

4) SFE-GC/MS/MS による畜水産物中残留農薬の一斉分析法の検討

門田健太郎 青木 愛 今辻麻美 島 絵里子 田村香菜 中原優子*

はじめに

本県では、農産物の残留農薬一斉分析を液体クロマトグラフィータンデム型質量分析計（以下「LC/MS/MS」という。）とガスクロマトグラフィータンデム型質量分析計（以下「GC/MS/MS」という。）の 2 系統で実施しており、高極性の農薬については LC/MS/MS を、中～低極性農薬については GC/MS/MS を用いて分析を行っている。

また、平成 12 年度より超臨界流体抽出（以下「SFE」という。）及びガスクロマトグラフィー質量分析計（以下「GC/MS」という。）による農産物中の残留農薬の一斉分析法を検討しており、平成 31 年度には SFE 抽出液を GC/MS よりも物質の選択性が高い GC/MS/MS で測定する農産物中の残留農薬一斉分析法（以下「SFE-GC/MS/MS 法」という。）について報告している^{1,2)}。

農薬は農産物だけでなく、畜水産物においても農薬が残留した家畜飼料や河川等に流入した農薬で汚染された水を介して移行・残留することが懸念される。そのため、畜水産物中の残留農薬を分析することは、食の安全安心を確保することに寄与する。

今回、本県で開発した SFE-GC/MS/MS 法について畜水産物中の残留農薬一斉分析法として適用できるか検討するため、5 種類の畜水産物を用いて、「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（以下「ガイドライン」という。）」³⁾に沿った妥当性評価試験を実施したので、その結果について報告する。

調査方法

1 分析対象農薬

本試験の分析対象農薬数は 278 農薬で、化合物名及びブリーカーサーイオン（以下「Q1」という。）、プロダクトイオン（以下「Q3」という。）は表 1 のとおりである。

2 試薬等

2.1 標準品

標準品は、富士フイルム和光純薬製、関東化学製、林純薬工業製、Chem Service 製を用いた。

2.2 混合標準溶液

粉末の標準品はそれぞれ秤量し、アセトンに溶解した（以下「個別標準溶液」という。）。混合標準溶液は、各化

合物の濃度が 1 µg/mL となるように、個別標準溶液と市販の混合標準溶液を混合して作製した。なお、アセタミプリド、アセフェート及びメタミドホスは市販の混合標準溶液に 5 倍量含まれていることから、混合標準溶液での濃度は 5 µg/mL となった。

2.3 その他の試薬

アセトン（関東化学製、残留農薬分析用）

1-ヘキサンスルホン酸ナトリウム

（以下「1-HXS」という。富士フイルム和光純薬工業製）
ケイソウ土（アジレントテクノロジー製）

3 試料

今回の試験では、牛肉、鶏肉、ぶり、鶏卵及びはちみつ の 5 種類を供試した。牛肉及び鶏肉は筋肉部位、ぶりは頭部、内臓、骨、皮を除いた魚肉のみ、鶏卵は卵黄と卵白を混合したもの、はちみつは百花蜜を用いた。はちみつ以外の試料はホモジナイザーで均一化した後、-20℃で冷凍保存し、分析開始時に用事解凍した。はちみつは冷蔵で保管されていたものを室温に戻して分析に用いた。

4 分析機器

4.1 SFE 装置

抽出機器：Nexera UC（島津製作所製）

CO₂圧力：15 MPa

抽出カートリッジ温度：40℃

抽出条件：スタティック 4 分-ダイナミック 4 分

ースタティック 2 分-ダイナミック 2 分

抽出操作は、既報²⁾を参考に行った（試料：1.0 g、1-HXS：0.25 g、ケイソウ土：1.25 g）。抽出物は HPLC カラム（Shim-pack VP-ODS（4.6 mm×50 mm, 4.6 µm, 島津製作所製））に捕集し、抽出操作終了後、カラムにアセトンを 2.9 mL で 4 分間送液し、溶出液を試験管に回収した。回収した溶出液は 10 mL に定容し、うち 1 mL をバイアルに分取してアセトン 0.1 mL を加えて測定に供した。抽出フローを図 1 に示す。なお、精製を行わないことで試料由来の夾雑物による影響が想定されることから、検量線はマトリックスマッチ検量線とした。

*現県北広域本部鹿本地域振興局保健福祉環境部

表 1 分析対象農薬

No.	化合物名	定量イオン		定性イオン		No.	化合物名	定量イオン		定性イオン	
		Q1 (m/z)	→ Q3 (m/z)	Q1 (m/z)	→ Q3 (m/z)			Q1 (m/z)	→ Q3 (m/z)	Q1 (m/z)	→ Q3 (m/z)
1	BHC (α)	219	→ 183	217	→ 181	91	ジクロロボス	185	→ 93	187	→ 93
2	BHC (β)	219	→ 183	217	→ 181	92	シハロトリン (γ)	197	→ 161	197	→ 141
3	BHC (γ)	219	→ 183	217	→ 181	93	シハロトリン (α)	197	→ 161	197	→ 141
4	BHC (δ)	219	→ 183	217	→ 181	94	シハロホップブチル	256	→ 120	357	→ 256
5	DDD (4, 4')	235	→ 165	237	→ 165	95	ジフェナミド	167	→ 165	167	→ 152
6	DDE (4, 4')	246	→ 176	248	→ 176	96	ジフェニルアミン	168	→ 167	169	→ 168
7	DDT (2, 4)	235	→ 165	237	→ 165	97	ジフェノコナゾール I	323	→ 265	325	→ 267
8	DDT (4, 4')	235	→ 165	237	→ 165	98	ジフェノコナゾール II	323	→ 265	325	→ 267
9	EPN	169	→ 77	157	→ 110	99	シフルトリン I	163	→ 127	226	→ 206
10	EPTC	128	→ 43	128	→ 86	100	シフルトリン II	163	→ 127	226	→ 206
11	XMC	122	→ 107	122	→ 77	101	シフルトリン III	163	→ 127	226	→ 206
12	アクリナトリン	289	→ 93	208	→ 181	102	シフルトリン IV	163	→ 127	226	→ 206
13	アザコナゾール	217	→ 173	219	→ 175	103	ジフルフェニカン	266	→ 218	266	→ 183
14	アジンホスメチル	160	→ 77	160	→ 132	104	シプロコナゾール I	222	→ 125	222	→ 82
15	アセタミプリド	152	→ 116	207	→ 166	105	シプロコナゾール II	222	→ 125	222	→ 82
16	アセトクロール	223	→ 132	223	→ 147	106	シベルメトリン I	163	→ 127	165	→ 127
17	アセフェート	136	→ 94	136	→ 42	107	シベルメトリン II	163	→ 127	165	→ 127
18	アゾキシストロビン	344	→ 329	344	→ 156	108	シベルメトリン III	163	→ 127	165	→ 127
19	アトラジン	215	→ 58	215	→ 200	109	シベルメトリン IV	163	→ 127	165	→ 127
20	アニコホス	226	→ 157	226	→ 184	110	シマジン	186	→ 91	201	→ 173
21	アメトリン	227	→ 185	227	→ 170	111	ジメタメトリン	212	→ 94	212	→ 122
22	アラクロール	188	→ 160	237	→ 160	112	ジメチベン	124	→ 76	118	→ 58
23	アルドリノ	263	→ 193	255	→ 220	113	ジメチルビンホス (E)	295	→ 109	297	→ 109
24	アレスリン I	123	→ 81	136	→ 93	114	ジメチルビンホス (Z)	295	→ 109	297	→ 109
25	アレスリン II	123	→ 81	136	→ 93	115	ジメチナミド	230	→ 154	232	→ 154
26	アレスリン III	123	→ 81	136	→ 93	116	ジメトエート	125	→ 47	125	→ 79
27	アレスリン IV	123	→ 81	136	→ 93	117	ジメトモルフ (E)	301	→ 165	387	→ 301
28	イサゾホス	257	→ 162	257	→ 119	118	ジメトモルフ (Z)	301	→ 165	387	→ 301
29	イソキサチオン	177	→ 130	313	→ 130	119	シメトリン	213	→ 170	213	→ 185
30	イソキサチオンオキソン	161	→ 105	161	→ 77	120	ジメビペレート	145	→ 112	145	→ 69
31	イソフェンホス	213	→ 121	213	→ 185	121	シラフルオフェン	179	→ 151	286	→ 258
32	イソフェンホスオキソン	229	→ 201	229	→ 121	122	ターバシル	161	→ 88	161	→ 144
33	イソプロカルブ	136	→ 121	121	→ 77	123	ダイアジノン	304	→ 179	199	→ 93
34	イソプロチオラン	290	→ 118	290	→ 204	124	チアベンダゾール	201	→ 174	174	→ 65
35	イプロジオン	314	→ 245	316	→ 247	125	チオベンカルブ	257	→ 100	257	→ 72
36	イプロジオン代謝物	329	→ 142	331	→ 142	126	チオメトン	88	→ 60	246	→ 88
37	イプロベンホス	204	→ 91	204	→ 122	127	チフルザミド	194	→ 166	194	→ 125
38	イマザメタベンズメチルエステル I	245	→ 144	245	→ 176	128	デメトリン	263	→ 193	277	→ 241
39	イマザメタベンズメチルエステル II	245	→ 144	245	→ 176	129	テクナゼン	261	→ 203	213	→ 142
40	イマザリル	215	→ 173	217	→ 175	130	テトラクロロビンホス	331	→ 109	329	→ 109
41	イミベンコナゾール	253	→ 82	255	→ 82	131	テトラジホス	354	→ 159	356	→ 159
42	イミベンコナゾール脱ベンジル体	235	→ 166	270	→ 235	132	デニルクロール	288	→ 141	288	→ 174
43	ウニコナゾール p	234	→ 165	234	→ 137	133	テブコナゾール	250	→ 125	250	→ 153
44	エスプロカルブ	222	→ 91	222	→ 162	134	テブフェンピラド	276	→ 171	333	→ 171
45	エチオフェンカルブ	168	→ 107	168	→ 77	135	テフルトリン	177	→ 127	177	→ 137
46	エチオン	231	→ 129	231	→ 175	136	デルタメトリン	255	→ 174	253	→ 172
47	エディフェンホス	310	→ 109	310	→ 173	137	テルブトリン	241	→ 185	241	→ 170
48	エトキサゾール	300	→ 270	300	→ 285	138	テルブホス	231	→ 129	231	→ 175
49	エトフェンブロックス	163	→ 107	163	→ 135	139	トリアジメノール I	168	→ 70	128	→ 65
50	エトフメセート	207	→ 161	286	→ 207	140	トリアジメノール II	168	→ 70	128	→ 65
51	エトプロホス	158	→ 97	158	→ 114	141	トリアジメホス	208	→ 181	208	→ 111
52	エトリジアゾール	211	→ 183	213	→ 142	142	トリアホス	257	→ 162	285	→ 162
53	エンドスルファン (α)	205	→ 170	241	→ 206	143	トリアレート	268	→ 184	270	→ 186
54	エンドスルファン (β)	205	→ 170	241	→ 206	144	トリシクラゾール	189	→ 162	189	→ 161
55	エンドリン	263	→ 193	279	→ 209	145	トリブホス	202	→ 113	169	→ 113
56	オキサジアゾン	175	→ 112	258	→ 175	146	トリフルミゾール	206	→ 179	278	→ 73
57	オキサジキシル	163	→ 132	163	→ 117	147	トリフルラリン	306	→ 264	306	→ 206
58	カズサホス	159	→ 97	158	→ 97	148	トリフロキシストロビン	186	→ 145	190	→ 130
59	カフエンストロール	188	→ 82	188	→ 119	149	トルクロホスメチル	265	→ 250	265	→ 93
60	カブタホル	183	→ 79	150	→ 79	150	トルフェンピラド	383	→ 171	383	→ 145
61	カルバリル	144	→ 115	144	→ 116	151	ナフロバミド	271	→ 72	271	→ 128
62	カルフェントラゾンエチル	340	→ 312	330	→ 310	152	ニトロタールイソプロピル	236	→ 194	236	→ 148
63	カルボキシシ	235	→ 143	143	→ 87	153	ノルフルラゾン	303	→ 145	303	→ 302
64	カルボスルファン	160	→ 57	160	→ 62	154	バクロブトラゾール	236	→ 125	236	→ 167
65	カルボフラン	164	→ 103	164	→ 149	155	バシチオン	291	→ 109	291	→ 81
66	キナルホス	146	→ 118	146	→ 91	156	バシチオンメチル	263	→ 109	263	→ 246
67	キノキシフェン	307	→ 237	307	→ 272	157	ハルフェンブロックス	265	→ 117	163	→ 117
68	キノクラミン	207	→ 172	209	→ 172	158	ビデルタノール I	170	→ 115	170	→ 141
69	キノメチオナート	206	→ 148	234	→ 206	159	ビデルタノール II	170	→ 115	170	→ 141
70	キャブタン	149	→ 70	149	→ 79	160	ビフェノックス	341	→ 310	341	→ 311
71	キントゼン	249	→ 214	295	→ 237	161	ビフェントリン	181	→ 165	181	→ 166
72	クレソキシムメチル	206	→ 116	206	→ 131	162	ビペロホス	320	→ 122	140	→ 98
73	クロマゾン	125	→ 89	204	→ 107	163	ビラクロホス	360	→ 97	194	→ 138
74	クロルタルジメチル	301	→ 223	299	→ 221	164	ビラゾキシフェン	367	→ 105	367	→ 91
75	クロルピリホス	314	→ 258	316	→ 260	165	ビラゾホス	232	→ 204	221	→ 193
76	クロルピリホスメチル	286	→ 93	288	→ 93	166	ビラフルフェンエチル	412	→ 349	349	→ 307
77	クロルフェナビル	328	→ 247	247	→ 227	167	ビリダフェンチオン	340	→ 199	340	→ 109
78	クロルフェンビンホス (α) (E)	267	→ 159	323	→ 267	168	ビリダベン	147	→ 117	147	→ 132
79	クロルフェンビンホス (β) (Z)	267	→ 159	323	→ 267	169	ビリフェノックス (E)	262	→ 91	262	→ 200
80	クロルプロファム	213	→ 127	213	→ 171	170	ビリフェノックス (Z)	262	→ 91	262	→ 200
81	クロロベンジレート	251	→ 139	253	→ 141	171	ビリブチカルブ	165	→ 108	165	→ 93
82	シアナジン	225	→ 189	198	→ 91	172	ビリブプロキシフェン	136	→ 96	136	→ 78
83	シアノホス	243	→ 109	243	→ 116	173	ビリミカーブ	238	→ 166	166	→ 96
84	ジエトフェンカルブ	267	→ 225	267	→ 168	174	ビリミジフェン	184	→ 169	186	→ 171
85	ジクロシメット I	277	→ 221	277	→ 155	175	ビリミノバックメチル (E)	302	→ 256	302	→ 230
86	ジクロシメット II	277	→ 221	277	→ 155	176	ビリミノバックメチル (Z)	302	→ 256	302	→ 230
87	ジクロフェンチオン	279	→ 223	279	→ 205	177	ビリミホスメチル	290	→ 125	305	→ 180
88	ジクロフルアニド	226	→ 123	224	→ 123	178	ビリメタニル	199	→ 198	198	→ 118
89	ジクロホップメチル	253	→ 162	340	→ 253	179	ピロキロン	173	→ 130	173	→ 144
90	ジクロラン	206	→ 176	208	→ 178	180	ピンククロリン	285	→ 212	285	→ 213

表 1 分析対象農薬(続き)

No.	化合物名	定量イオン		定性イオン		No.	化合物名	定量イオン		定性イオン	
		Q1 (m/z)	→ Q3 (m/z)	Q1 (m/z)	→ Q3 (m/z)			Q1 (m/z)	→ Q3 (m/z)	Q1 (m/z)	→ Q3 (m/z)
181	ファミキサドン	330	→ 196	329	→ 193	230	プロフェノホス	339	→ 269	337	→ 267
182	フィプロニル	367	→ 213	369	→ 215	231	プロベナゾール	130	→ 103	158	→ 103
183	フェナミホス	303	→ 195	303	→ 288	232	プロボキシル	110	→ 64	152	→ 110
184	フェナリメル	219	→ 107	251	→ 139	233	プロマシル	205	→ 188	207	→ 164
185	フェニトロチオン	277	→ 260	277	→ 109	234	プロメトリン	241	→ 184	226	→ 184
186	フェノキサニル	293	→ 155	293	→ 198	235	プロモブチド	296	→ 120	298	→ 120
187	フェノキサプロップエチル	361	→ 288	288	→ 91	236	プロモブチド酸プロモ体	177	→ 119	118	→ 117
188	フェノチオカルブ	160	→ 72	253	→ 160	237	プロモプロピレート	341	→ 183	341	→ 185
189	フェノトリン I	183	→ 153	183	→ 168	238	ヘキサクロロベンゼン	284	→ 214	284	→ 249
190	フェノトリン II	183	→ 153	183	→ 168	239	ヘキサコナゾール	175	→ 111	256	→ 159
191	フェノブカルブ	150	→ 121	121	→ 77	240	ヘキサジノン	171	→ 71	171	→ 85
192	フェンシルホチオン	293	→ 97	293	→ 125	241	ベナラキシル	266	→ 148	206	→ 132
193	フェンチオン	278	→ 109	278	→ 169	242	ベノキサコール	259	→ 120	261	→ 120
194	フェントエート	274	→ 121	274	→ 125	243	ヘンタクロル	272	→ 237	274	→ 239
195	フェンバレート I	167	→ 125	225	→ 119	244	ベルメトリン (cis)	163	→ 127	183	→ 168
196	フェンバレート II	167	→ 125	225	→ 119	245	ベルメトリン (trans)	163	→ 127	183	→ 168
197	フェンブコナゾール	198	→ 129	198	→ 102	246	ベンコナゾール	248	→ 157	250	→ 157
198	フェンプロバトリン	265	→ 210	265	→ 89	247	ベンダイオカルブ	166	→ 151	223	→ 166
199	フェンプロピモルブ	128	→ 70	128	→ 110	248	ベンディメタリン	252	→ 162	252	→ 191
200	フサライド	243	→ 215	241	→ 213	249	ペンフルカルブ	190	→ 144	190	→ 74
201	ブタクロール	237	→ 160	238	→ 162	250	ペンフルラリン	292	→ 264	292	→ 206
202	ブタミホス	286	→ 202	286	→ 185	251	ペンフレセート	256	→ 163	163	→ 121
203	ブチレート	156	→ 57	146	→ 90	252	ホサロン	367	→ 182	182	→ 111
204	ブピリメート	273	→ 193	273	→ 108	253	ボスカリド	140	→ 112	342	→ 140
205	ブプロフェジン	172	→ 57	175	→ 132	254	ホスチアゼート I	195	→ 103	195	→ 60
206	ブラチオカルブ	163	→ 107	163	→ 135	255	ホスチアゼート II	195	→ 103	195	→ 60
207	フラムプロップメチル	276	→ 105	230	→ 170	256	ホスファミドン I	264	→ 127	264	→ 193
208	フルアクリリウム	320	→ 183	189	→ 129	257	ホスファミドン II	264	→ 127	264	→ 193
209	フルジオキシソニル	248	→ 127	248	→ 154	258	ホスメット	160	→ 77	160	→ 133
210	フルシトリネート I	199	→ 107	157	→ 107	259	ホレート	260	→ 75	231	→ 175
211	フルシトリネート II	199	→ 107	157	→ 107	260	マラチオン	173	→ 99	173	→ 127
212	フルシラゾール	233	→ 165	233	→ 152	261	ミクロブタニル	179	→ 125	179	→ 152
213	フルトラニル	281	→ 173	173	→ 145	262	メタクリホス	208	→ 180	240	→ 180
214	フルトリアホル	123	→ 95	123	→ 75	263	メタミドホス	141	→ 95	141	→ 79
215	フルバリネート-tau-I	250	→ 55	250	→ 200	264	メタラキシル	234	→ 146	249	→ 190
216	フルバリネート-tau-II	250	→ 55	250	→ 200	265	メチオカルブ	153	→ 109	168	→ 153
217	フルミオキサジン	287	→ 259	354	→ 312	266	メチダチオン	145	→ 85	145	→ 58
218	フルミクロラックベンチル	423	→ 318	423	→ 308	267	メトキシクロール	227	→ 169	227	→ 141
219	ブレチラクロール	262	→ 202	238	→ 162	268	メトブレン I	153	→ 111	191	→ 135
220	ブクロラズ	180	→ 138	310	→ 70	269	メトブレン II	153	→ 111	191	→ 135
221	ブロシミドン	283	→ 96	285	→ 96	270	メトミノストロビン (E)	196	→ 77	191	→ 160
222	ブロチオホス	267	→ 239	309	→ 239	271	メトミノストロビン (Z)	196	→ 77	191	→ 160
223	ブロボクロール	196	→ 120	176	→ 120	272	メトラクロール	238	→ 162	238	→ 133
224	ブロボニル	161	→ 99	217	→ 161	273	メトリブジン	198	→ 82	198	→ 110
225	ブロボルギット	173	→ 135	135	→ 107	274	メビンホス	192	→ 127	193	→ 127
226	ブロビコナゾール I	259	→ 69	259	→ 173	275	メフェナセット	192	→ 136	192	→ 109
227	ブロビコナゾール II	259	→ 69	259	→ 173	276	メブロニル	269	→ 119	269	→ 210
228	ブロビザミド	173	→ 145	173	→ 109	277	モノクロトホス	192	→ 127	193	→ 127
229	ブロファミ	179	→ 137	179	→ 93	278	レナシル	153	→ 136	153	→ 82

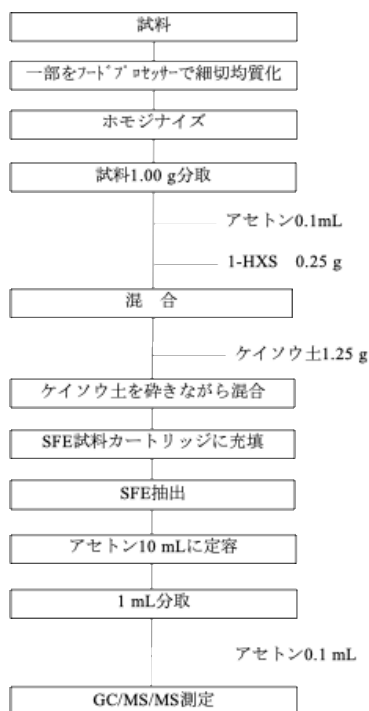


図 1 分析フロー

4.2 GC/MS/MS

測定機器：7010B (アジレントテクノロジー製)

カラム：VF-5ms (φ0.25 mm×30 m, 膜厚 0.25 μm)

昇温条件：70°C(2分)→25°C/分→150°C(0分)→3°C/分
→200°C(0分)→8°C/分→310°C(5分)

注入時圧力：35 psi (1.5 分)

注入口温度：250°C

MS インターフェース温度：320°C

MS イオン化法：EI

MS 測定モード：SIM

注入量：3 μL

5 妥当性評価試験

妥当性評価試験は、試料 1.0 g に 0.1 μg/mL 及び 1 μg/mL の混合標準液を 0.1 mL 添加し (以下「試料中濃度 0.01 mg/kg」及び「試料中濃度 0.1 mg/kg」という。), SFE で抽出後, GC/MS/MS で測定した。

また、本試験は 3 名の分析者がそれぞれ 2 併行の試験を 2 日間で実施した。

得られた結果から、ガイドラインで定義されている選択性、真度、併行精度、室内精度及び定量限界を算出し、表 2 及び表 3 に示した。

選択性及び定量限界がガイドラインに不適合なもの、検量線の測定点数不足で定量できなかったものは空欄で示した。また真度は、古謝の報告⁴⁾を参考に、A (70%以上 120%以下、ガイドライン適合範囲)、B-1 (50%以上 70%未満)、B-2 (120%超過)、C (50%未満)、— (定量限界未満)にグループ分けした。また、真度が—となったものは、併行精度及び室内精度も—で示した。

全ての項目でガイドラインの目標値に適合した化合物については○、一つでも目標値に不適合の項目がある場合は×を評価の欄に示した (表 2, 3)。

6 検量線

検量線は 0.5, 1, 5, 10, 50, 100 ng/mL になるように、標準液をブランク試料から得られた抽出液で希釈し、マトリックス添加標準溶液を調整し、装置に注入して、ピーク面積法で作成した。

結 果

1 牛肉

牛肉の妥当性評価試験の結果、全ての項目でガイドラインの目標値に適合した化合物数は、221 化合物 (全分析化合物数に対する割合: 79%, 以下同じ) であった (表 2)。

ガイドラインの目標値に不適合となった化合物のうち、空欄で示したものは 17 化合物であった。また、真度が—及び C となったものは、試料中濃度 0.01mg/kg が 27 化合物、試料中濃度 0.1mg/kg が 13 化合物であった。

なお、真度がガイドラインの目標値に適合し、併行精度または室内精度がガイドラインの目標値に不適合となった化合物はなかった。

2 ぶり

ぶりの妥当性評価試験の結果、全ての項目でガイドラインの目標値に適合した化合物数は、202 化合物 (73%) であった (表 2)。

ガイドラインの目標値に不適合となった化合物のうち、空欄で示したものは 32 化合物であった。また、真度が—及び C となったものは、試料中濃度 0.01mg/kg が 28 化合物、試料中濃度 0.1mg/kg が 10 化合物であった。

なお、真度がガイドラインの目標値に適合し、併行精度または室内精度がガイドラインの目標値に不適合となっ

たものは 1 化合物であった。

3 鶏肉

鶏肉の妥当性評価試験では、全ての化合物がガイドラインの目標値に不適合となり、空欄で示したものは 29 化合物、真度が—及び C となったものは試料中濃度 0.01mg/kg が 240 化合物、試料中濃度 0.1mg/kg が 47 化合物であった (表 3)。

鶏肉は他の試料と比較して、試料中濃度 0.01mg/kg では真度が—だった化合物が試料中濃度 0.1mg/kg では A 及び B-1 となる化合物が多かった。

4 はちみつ

はちみつの妥当性評価試験の結果、全ての化合物でガイドラインの目標値に不適合となり、空欄で示したものが 114 化合物と他の試料と比較して多かった (表 3)。これは、はちみつが他の試料と比較して定量限界が高い化合物が多く、定量限界が残留基準値を超過したためであった。

5 鶏卵

鶏卵では、抽出操作時に SFE 装置が停止し、抽出できなかったため GC/MS/MS による測定が行えず、妥当性を評価することができなかった。

考 察

本試験の結果、牛肉とぶりで 200 化合物以上がガイドラインの目標値に適合した。一方、鶏肉とはちみつでは全ての化合物でガイドラインの目標値に不適合となり、鶏卵では抽出ができなかった。

鶏肉について、南浦らの報告⁵⁾では、分析条件や試験方法が本試験とは異なるものの、SFE 装置で抽出し GC/MS/MS で測定する分析法について、184 の化合物で妥当性が示されており、本試験で検討した分析法についても分析条件等を見直すことで一斉分析が可能になると考えられる。

一方、はちみつは糖類が主成分の高極性物質であり、中～低極性農薬を対象とした本法では、農薬成分を抽出できなかったと考えられる。このため、はちみつ中の農薬成分を SFE 装置で抽出するためには、モディファイアの使用や抽出条件の検討等、分析法の改良が必要であると考えられた。

鶏卵では、SFE 時の温度や圧力条件により鶏卵のタンパク質が変性し、SFE 装置の流路が詰まることで抽出できなかったと予想された。

ま と め

本試験では、本県で開発した SFE-GC/MS/MS 法による畜水産物中残留農薬の一斉分析について検討した。

その結果、牛肉とぶりは 200 以上の化合物で妥当性が示され、残留農薬の一斉分析法として有効な試験法であると考えられた。一方で、鶏肉とはちみつではガイドラインの目標値を達成しなかった。また、鶏卵では抽出時に SFE 装置が停止し、抽出できなかった。そのため、本試験ではこれら 3 種類の試料について、試験法の妥当性が認められない結果となった。

本試験で検討した SFE-GC/MS/MS 法は、厚生労働省から通知されている「GC/MS による農薬等の一斉試験法(畜水産物)」⁶⁾と比較して溶媒の使用量が少なく、操作が簡便であることから、スクリーニング検査法として有用である。今後、本試験で対象としなかった試料に対する妥当性評価や本試験で妥当性が確認できなかった試料に対する分析法の再検討を行うことで、本県における食の安全安心の確保に向けて取り組んでいく。

参考文献

- 1) 飛野敏明, 松下 豪, 木庭亮一, 西名武士, 杉村千佳夫: 熊本県保健環境科学研究所報, 31, 44-49 (2001)
- 2) 富永純司, 本田大輔, 松本理世, 中原優子, 小林将英, 山口奈穂, 西名武士, 福島宏暢: 熊本県保健環境科学研究所報, 49, 19-35 (2019)
- 3) 「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ついて」(平成 19 年 11 月 15 日, 食安発第 1115001 号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, 一部改正, 食安発第 1224 第 1 号)
- 4) 古謝あゆ子: 沖縄県衛生環境研究所報, 47, 82-86 (2013)
- 5) 南浦茉奈, 上床知佐奈, 竹田依加, 中永絵里, 上 眞佐美: 奈良県保健研究センター年報, 56, 40-45 (2021)
- 6) 厚生労働省医薬商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」(平成 17 年 11 月 29 日, 食安発第 1129002 号)(平成 18 年 10 月 3 日, 一部改正, 食安発第 1003001 号)

表 2 妥当性評価試験結果（牛肉及びぶり）

No.	化合物名	牛肉								ぶり											
		試料中濃度				試料中濃度				試料中濃度				試料中濃度							
		真度	0.01mg/kg		室内 精度	真度	0.1mg/kg		室内 精度	定量限界	評価	真度	0.01mg/kg		室内 精度	真度	0.1mg/kg		室内 精度	定量限界	評価
			併行 精度				併行 精度						併行 精度				併行 精度				
1	BHC (α)	A	2.4	10.2	A	1.7	4.2	0.005	○	A	3.4	15.8	A	4.6	6.0	0.005	○				
2	BHC (β)	A	2.8	12.5	A	2.1	4.8	0.005	○	A	4.9	13.7	A	9.7	9.9	0.005	○				
3	BHC (γ)	A	2.4	13.2	A	1.8	4.6	0.005	○	A	2.9	14.5	A	4.5	6.1	0.005	○				
4	BHC (δ)	A	3.7	8.2	A	1.4	6.6	0.005	○	A	3.2	13.8	A	8.6	9.4	0.005	○				
5	DDD (4,4')	A	4.2	21.3	A	8.3	14.0	0.005	○	—	—	—	A	5.0	5.8	0.01	×				
6	DDE (4,4')	A	2.7	8.6	A	1.7	5.7	0.005	○	—	—	—	A	4.4	6.6	0.05	×				
7	DDT (2,4')	A	5.1	9.1	A	3.1	7.3	0.005	○	A	4.5	6.3	A	4.0	6.0	0.005	○				
8	DDT (4,4')	A	3.0	10.4	A	1.7	5.0	0.005	○	A	3.2	13.5	A	7.9	8.5	0.005	○				
9	EPN	A	1.7	14.4	A	2.1	4.9	0.005	○	A	2.8	13.0	A	5.1	6.9	0.005	○				
10	EPTC	A	2.7	15.4	A	2.4	4.8	0.005	○	A	3.4	13.6	A	4.5	5.8	0.005	○				
11	XMC	A	3.3	15.0	A	2.8	5.8	0.005	○	A	3.4	16.3	A	4.8	5.4	0.005	○				
12	アクリナトリン	A	4.7	17.5	A	2.3	7.6	0.005	○	A	5.0	14.9	A	4.8	6.5	0.005	○				
13	アザコナゾール	A	4.3	14.2	A	3.3	7.9	0.005	○	A	3.2	17.3	A	5.1	5.1	0.005	○				
14	アジンホスメチル	A	4.0	15.6	A	2.5	5.1	0.005	○	A	1.9	16.4	A	5.5	6.5	0.005	○				
15	アセタミプリド	—	—	—	C	3.8	33.8	0.025	×								×				
16	アセトクロール	A	3.9	21.4	A	2.0	7.7	0.005	○	A	2.4	12.4	A	4.8	6.3	0.005	○				
17	アセフエート	—	—	—	C	2.5	33.0	0.025	×								×				
18	アゾキシストロビン	A	4.5	21.8	A	3.3	11.9	0.005	○	A	3.4	11.8	A	7.8	10.0	0.005	○				
19	アトラジン	A	4.3	18.2	A	3.3	6.1	0.005	○	A	3.3	14.2	A	6.0	6.3	0.005	○				
20	アニロホス	A	2.5	12.9	A	2.1	5.0	0.005	○	A	3.1	13.1	B-2	3.5	9.3	0.005	×				
21	アメトリン	A	3.3	19.0	A	2.8	9.1	0.005	○	A	3.7	11.6	A	6.0	6.3	0.005	○				
22	アタクロール	A	3.0	21.2	A	1.9	7.6	0.005	○	A	3.4	11.1	A	4.6	6.0	0.005	○				
23	アルドリシ	A	5.5	12.0	A	0.7	6.2	0.005	○	A	4.4	15.2	A	4.1	6.8	0.005	○				
24	アレスリン I								×								×				
25	アレスリン II								×								×				
26	アレスリン III								×								×				
27	アレスリン IV								×								×				
28	イサゾホス	A	5.2	17.3	A	2.2	6.4	0.005	○	A	5.3	15.3	A	4.4	5.7	0.005	○				
29	イソキサチオン	A	2.0	16.2	A	2.0	4.7	0.005	○	A	3.2	13.3	A	5.0	6.4	0.005	○				
30	イソキサチオンオキソソ								×								×				
31	イソフエンホス	A	3.2	15.6	A	1.8	5.6	0.005	○	A	3.7	15.9	A	4.8	6.5	0.005	○				
32	イソフエンホスオキソソ	A	3.4	21.8	A	3.5	14.5	0.005	○	A	2.7	13.8	A	4.7	5.2	0.005	○				
33	イソプロカルブ	A	3.4	14.1	A	2.5	5.6	0.005	○	A	3.1	14.7	A	4.6	5.3	0.005	○				
34	イソプロチオラン	A	6.9	14.1	A	1.6	5.2	0.005	○	A	5.7	18.2	A	4.8	6.1	0.005	○				
35	イブロジオン	A	6.9	8.4	A	2.7	7.7	0.005	○	A	3.4	10.9	A	6.3	8.3	0.005	○				
36	イブロジオン代謝物	A	11.2	13.4	A	3.2	9.5	0.005	○	A	9.0	9.9	A	8.0	10.6	0.005	○				
37	イブロベンホス	A	3.1	19.3	B-2	3.1	18.0	0.005	×	A	2.8	14.6	A	4.9	5.8	0.005	○				
38	イマザメタベンズメチルエステル I	—	—	—	B-1	6.9	9.9	0.005	×	B-1	4.4	9.2	B-1	10.9	12.1	0.005	×				
39	イマザメタベンズメチルエステル II	—	—	—	B-1	6.2	9.0	0.005	×	—	—	—	B-1	10.8	14.8	0.005	×				
40	イマザリル	—	—	—	B-1	10.2	10.4	0.005	×	—	—	—	B-1	7.3	9.0	0.005	×				
41	イミベンコナゾール	A	2.7	11.2	A	6.1	6.8	0.005	○	—	—	—	C	17.8	20.4	0.005	×				
42	イミベンコナゾール脱ベンジル体	—	—	—	C	9.9	11.1	0.005	×	—	—	—	C	10.3	9.4	0.005	×				
43	ウニコナゾール p	A	4.9	19.3	A	3.3	7.1	0.005	○	A	6.1	17.5	A	5.9	5.6	0.005	○				
44	エスプロカルブ	A	3.1	12.1	A	1.7	4.6	0.005	○	A	3.6	15.8	A	4.8	6.2	0.005	○				
45	エチオフェンカルブ	A	3.7	19.4	A	3.8	14.3	0.005	○	A	2.1	14.3	A	5.0	7.6	0.005	○				
46	エチオン	A	2.6	11.9	A	1.6	4.2	0.005	○	A	3.3	10.5	A	4.9	6.6	0.005	○				
47	エディフェンホス	A	3.5	15.4	A	2.6	5.8	0.005	○	A	3.5	11.8	A	5.3	7.5	0.005	○				
48	エトキサゾール	A	2.7	15.4	A	2.3	4.9	0.005	○	A	5.7	16.9	A	5.3	6.5	0.005	○				
49	エトフェンブロックス	A	1.9	18.3	A	1.9	3.9	0.005	○	A	2.8	10.4	A	9.9	10.8	0.005	○				
50	エトフメセート	—	—	—	A	2.4	6.4	0.01	×								×				
51	エトプロホス	A	2.4	19.3	A	2.6	10.9	0.005	○	A	2.8	14.5	A	4.6	5.6	0.005	○				
52	エトリジアゾール	A	2.4	15.0	A	2.3	4.5	0.005	○	A	3.7	13.1	A	4.7	6.2	0.005	○				
53	エンドスルファン (α)	A	3.6	8.0	A	1.5	4.8	0.005	○								×				
54	エンドスルファン (β)	A	3.1	9.6	A	2.5	5.2	0.005	○								×				
55	エンドリン	A	1.3	16.0	A	2.0	4.3	0.005	○												

※空欄：選択性，定量限界がガイドラインの目標値に不適合なもの，検量線の測定点数不足により定量できないもの。

※A：真度 70%以上 120%以下，B-1：真度 50%以上 70%未満，B-2：真度 120%超過，C：真度 50%未満，—：選択性が目標値を満たさない，検量線の測定点数不足により定量不可，定量限界が基準値より高い，または真度が下限値未満となり真度を算出できないなどの理由から妥当性が確認できなかったもの。

なお，真度が—のものは，併行精度及び室内精度も—で示した。

※○：全ての項目でガイドラインの目標値に適合，×：いずれか1項目でもガイドラインの目標値に不適合。

表 2 妥当性評価試験（牛肉及びぶり）（続き）

No.	化合物名	牛肉							ぶり								
		試料中濃度			試料中濃度			定量限界	評価	試料中濃度			試料中濃度				
		0.01mg/kg			0.1mg/kg					0.01mg/kg			0.1mg/kg				
		真度	併行精度	室内精度	真度	併行精度	室内精度			真度	併行精度	室内精度	真度	併行精度	室内精度		
56	オキサジアゾン	A	3.0	10.3	A	1.3	5.0	0.005	○	A	3.8	15.6	A	4.3	6.3	0.005	○
57	オキサジキシル	—	—	—	B-1	9.0	10.0	0.005	×	—	—	—	A	9.8	8.8	0.005	×
58	カズサホス	A	2.6	20.2	B-2	2.3	11.6	0.005	×	A	3.4	14.7	A	4.6	5.6	0.005	○
59	カフエンストロール	A	4.9	12.9	A	2.6	8.6	0.005	○	A	3.6	11.3	A	5.8	7.7	0.005	○
60	カブタホール								×								×
61	カルバリル	A	3.4	22.3	A	4.5	9.1	0.005	○	A	2.9	15.4	A	8.4	7.8	0.005	○
62	カルフェントラゾンエチル	A	3.0	10.4	A	1.6	5.1	0.005	○	A	3.3	14.9	A	4.6	6.1	0.005	○
63	カルボキシシ	—	—	—	B-1	14.5	28.3	0.005	×	B-1	3.1	12.8	B-1	11.7	17.0	0.005	×
64	カルボスルファン	A	11.7	22.9	B-2	5.6	10.8	0.005	×								×
65	カルボフラン	B-2	3.5	17.6	B-2	4.1	10.9	0.005	×	—	—	—	A	7.2	11.0	0.01	×
66	キナルホス	A	3.7	14.8	A	1.8	4.7	0.005	○	A	3.9	11.3	A	4.6	6.1	0.005	○
67	キノキシフェン	A	3.0	12.0	A	2.0	5.5	0.005	○	A	4.0	16.2	A	5.8	6.7	0.005	○
68	キノクラミン	—	—	—	A	6.5	8.3	0.005	×	—	—	—	B-1	10.9	10.0	0.005	×
69	キノメチオナート	A	3.4	14.5	A	1.7	5.1	0.005	○	A	4.4	16.9	A	5.5	6.5	0.005	○
70	キャブタン	—	—	—	—	—	—	0.005	×	—	—	—	—	—	—	0.005	×
71	キントゼン	A	2.1	13.3	A	1.3	3.9	0.005	○	A	2.8	9.8	A	4.3	6.2	0.005	○
72	クレンキシムメチル	A	3.6	12.1	A	2.4	4.4	0.005	○	A	3.6	13.1	A	4.9	6.1	0.005	○
73	クロマゾン	A	3.4	13.4	A	2.3	5.3	0.005	○	A	3.0	15.1	A	4.5	5.7	0.005	○
74	クロルタルジメチル	A	2.7	12.3	A	1.6	5.4	0.005	○	A	4.2	14.8	A	4.8	6.0	0.005	○
75	クロルピリホス	A	2.6	12.6	A	1.3	4.4	0.005	○	A	4.6	10.9	B-2	4.9	6.3	0.005	×
76	クロルピリホスメチル	A	2.7	16.4	A	1.3	4.5	0.005	○	A	3.9	13.3	A	4.9	6.2	0.005	○
77	クロルフェナビル	A	4.8	15.6	A	3.1	5.9	0.005	○	A	6.9	18.7	A	5.6	6.8	0.005	○
78	クロルフェンビンホス（a）（E）	A	5.8	16.6	A	2.6	6.3	0.005	○	A	5.3	20.9	A	4.5	5.9	0.005	○
79	クロルフェンビンホス（d）（Z）	A	2.8	15.4	A	2.3	5.7	0.005	○	A	2.6	17.2	A	4.6	5.6	0.005	○
80	クロルプロパナム	A	3.3	18.6	A	1.8	6.1	0.005	○	A	5.0	18.4	A	4.5	5.8	0.005	○
81	クロロベンジレート	A	2.9	13.3	A	2.0	4.6	0.005	○	A	3.2	12.3	A	4.8	6.5	0.005	○
82	シアナジン	B-1	5.7	24.6	A	5.3	8.2	0.005	×	B-1	5.0	19.9	A	7.7	8.2	0.005	×
83	シアノホス	A	2.0	14.9	A	2.2	4.7	0.005	○	A	3.3	13.2	A	4.6	5.7	0.005	○
84	ジエトフェンカルブ	A	5.3	17.6	A	2.7	5.8	0.005	○	A	3.8	12.9	A	4.8	6.0	0.005	○
85	ジクロシメットⅠ	A	4.2	12.4	A	1.6	5.2	0.005	○	A	4.1	30.5	A	3.9	4.1	0.005	×
86	ジクロシメットⅡ	A	3.8	12.0	A	1.3	5.9	0.005	○	A	5.1	7.4	A	3.2	5.4	0.005	○
87	ジクロフェンチオン	A	2.4	15.5	A	1.7	4.3	0.005	○	A	3.7	10.2	A	4.7	6.0	0.005	○
88	ジクロフルアニド	—	—	—	—	—	—	0.005	×	—	—	—	—	—	—	0.005	×
89	ジクロホップメチル	A	2.8	10.9	A	2.2	5.2	0.005	○	A	3.0	16.6	A	4.8	6.3	0.005	○
90	ジクロラン	A	3.0	22.5	A	2.7	7.7	0.005	○	A	2.8	10.8	A	5.9	6.0	0.005	○
91	ジクロルボス	A	3.1	18.6	A	1.0	5.2	0.005	○	—	—	—	B-1	6.2	13.4	0.005	×
92	シハロトリン（y）	A	6.6	9.5	A	2.4	5.4	0.005	○	A	9.1	14.7	A	6.0	7.4	0.005	○
93	シハロトリン（x）	A	5.9	13.2	A	2.2	4.8	0.005	○	A	3.2	12.1	A	4.7	7.0	0.005	○
94	シハロホップブチル	A	2.5	17.7	A	2.1	4.6	0.005	○	A	3.4	13.4	A	5.3	6.4	0.005	○
95	ジフェナミド	A	5.7	15.1	A	3.0	5.8	0.005	○	A	3.3	14.2	A	4.9	5.4	0.005	○
96	ジフェニルアミン	—	—	—	B-1	25.6	57.6	0.005	×	A	2.7	14.7	A	4.5	6.2	0.005	○
97	ジフェノコナゾールⅠ	A	3.3	14.8	A	2.4	6.3	0.005	○	A	2.5	12.0	A	8.6	11.0	0.005	○
98	ジフェノコナゾールⅡ	A	2.7	14.0	A	3.4	7.1	0.005	○	A	3.2	12.0	A	10.0	11.0	0.005	○
99	シフルトリンⅠ	A	4.2	20.4	A	1.6	4.0	0.005	○	A	3.6	10.8	A	4.7	6.7	0.005	○
100	シフルトリンⅡ	A	4.0	14.6	A	1.5	5.9	0.005	○	A	2.1	15.0	A	5.1	7.5	0.005	○
101	シフルトリンⅢ	A	5.3	14.8	A	4.7	7.1	0.005	○								×
102	シフルトリンⅣ	A	5.8	19.1	A	1.6	4.7	0.005	○	B-2	5.5	20.6	A	7.7	8.8	0.005	×
103	ジフルフェニカン	A	3.0	10.0	A	2.0	4.5	0.005	○	A	3.8	13.9	A	4.6	6.3	0.005	○
104	シプロコナゾールⅠ	A	13.6	20.7	A	4.1	6.5	0.005	○								×
105	シプロコナゾールⅡ	A	3.7	16.7	A	5.7	7.9	0.005	○	A	2.7	6.3	A	9.1	8.3	0.005	○
106	シベルメトリンⅠ	A	2.0	15.0	A	1.6	4.6	0.005	○	A	2.5	14.3	A	6.0	7.5	0.005	○
107	シベルメトリンⅡ	A	3.1	12.5	A	1.6	4.7	0.005	○	A	5.0	18.7	A	5.5	7.4	0.005	○
108	シベルメトリンⅢ	—	—	—	A	3.3	5.4	0.01	×	A	4.5	6.5	A	4.7	8.5	0.01	○
109	シベルメトリンⅣ	A	6.0	16.2	A	2.7	5.4	0.005	○	A	3.2	9.0	A	7.2	8.4	0.005	○
110	シメジン	A	3.0	13.2	A	3.4	6.2	0.005	○	A	3.6	18.3	A	9.0	8.5	0.005	○
111	ジメタメトリン	A	2.4	13.4	A	2.3	4.8	0.005	○	A	3.7	11.5	A	6.5	7.2	0.005	○
112	ジメチルピ	A	6.1	11.0	A	1.8	6.2	0.005	○	A	4.8	10.6	A	5.5	6.0	0.005	○
113	ジメチルビンホス（E）	A	3.8	13.0	A	2.3	5.7	0.005	○	A	2.7	14.6	A	4.9	5.8	0.005	○
114	ジメチルビンホス（Z）	A	4.5	12.5	A	2.6	5.6	0.005	○	A	5.0	18.5	A	3.6	6.0	0.005	○
115	ジメテナミド	A	3.4	19.6	A	2.2	7.0	0.005	○	A	2.7	12.5	A	4.6	5.7	0.005	○
116	ジメトエート	B-1	4.3	21.1	A	6.3	13.9	0.005	×	A	2.3	19.8	A	8.5	7.8	0.005	○
117	ジメトモルフ（E）	B-1	5.5	14.5	B-1	6.7	9.5	0.005	×	—	—	—	B-1	12.6	14.1	0.005	×
118	ジメトモルフ（Z）	A	3.2	19.2	A	5.5	14.0	0.005	○	—	—	—	B-1	11.4	12.3	0.005	×
119	シメトリン	A	3.0	24.4	A	4.1	9.1	0.005	○	A	3.2	15.2	A	8.4	8.2	0.005	○
120	ジメピバシート	A	3.8	14.3	A	2.1	6.9	0.005	○	A	4.4	16.1	A	4.9	6.8	0.005	○
121	シラフルオフェン	A	2.5	15.5	A	1.5	3.8	0.005	○	A	2.9	13.2	A	7.4	8.8	0.005	○
122	ターバシル	—	—	—	A	8.6	14.6	0.005	×	—	—	—	B-1	10.9	9.7	0.005	×
123	ダイアジノン	A	3.4	15.4	A	1.8	5.5	0.005	○	A	2.9	16.5	A	4.8	6.0	0.005	○
124	チアベンダゾール	—	—	—	C	4.4	17.2	0.005	×	—	—	—	C	7.0	14.8	0.005	×
125	チオベンカルブ	A	2.8	16.4	A	2.1	5.2	0.005	○								×
126	チオメトン	A	2.9	20.2	A	2.0	9.2	0.005	○	A	3.0	14.6	A	4.0	6.4	0.005	○
127	チフルザミド	A	4.9	8.1	A	2.1	5.1	0.005	○	A	4.4	14.4	A	4.6	6.1	0.005	○
128	ディルドリン	A	8.3	19.5	A	1.6	5.5	0.005	○	A	8.4	16.6	A	3.5	5.6	0.005	○
129	テクナゼン	A	2.9	17.6	A	1.8	4.2	0.005	○	A	4.2	14.5	A	4.9	6.0	0.005	○
130	テトラクロルビンホス	A	4.9	16.2	A	2.2	6.6	0.005	○	A	3.7	11.2	A	4.7	6.6	0.005	○

表 2 妥当性評価試験（牛肉及びぶり）（続き）

No.	化合物名	牛肉							ぶり								
		試料中濃度 0.01mg/kg			試料中濃度 0.1mg/kg			定量限界	評価	試料中濃度 0.01mg/kg			試料中濃度 0.1mg/kg			定量限界	評価
		真度	併行 精度	室内 精度	真度	併行 精度	室内 精度			真度	併行 精度	室内 精度	真度	併行 精度	室内 精度		
131	テトラジホシ	A	5.9	11.5	A	1.8	5.2	0.005	○	A	4.9	8.2	A	6.4	7.2	0.005	○
132	ケニルクロール	A	3.4	19.4	A	2.2	5.2	0.005	○	A	2.6	16.9	A	4.6	6.0	0.005	○
133	テブコナゾール	A	2.9	17.7	A	3.3	7.4	0.005	○	A	4.9	15.4	A	7.0	6.6	0.005	○
134	テブフェンピラド	A	2.4	16.2	A	2.2	4.5	0.005	○	A	5.5	9.7	B-2	3.9	9.6	0.005	×
135	テフルトリン								×								×
136	デルタメトリン	A	3.6	11.6	A	1.5	5.0	0.005	○	A	5.7	6.5	A	9.8	12.0	0.005	○
137	テルブトリン	A	3.5	15.4	A	2.3	5.2	0.005	○								×
138	デルブホス	A	2.1	15.0	A	1.9	6.2	0.005	○	A	3.6	13.7	A	4.6	6.2	0.005	○
139	トリアジメノール I	A	2.3	19.3	A	3.8	11.2	0.005	○	A	8.9	11.1	A	4.8	5.6	0.005	○
140	トリアジメノール II	—	—	—	A	8.7	16.8	0.010	×								×
141	トリアジメホシ	A	4.3	15.7	A	1.9	4.7	0.005	○	A	3.9	13.0	A	4.3	5.6	0.005	○
142	トリアノホス	A	4.5	12.6	A	2.4	5.0	0.005	○	A	4.3	8.5	A	4.3	6.6	0.005	○
143	トリアレート	A	2.0	14.7	A	1.4	4.3	0.005	○	A	4.0	14.3	A	4.8	6.4	0.005	○
144	トリシクラゾール	—	—	—	C	6.5	22.3	0.005	×	—	—	—	C	7.7	12.6	0.005	×
145	トリブホス	A	3.7	12.2	A	1.5	5.0	0.005	○	A	6.2	12.3	A	4.8	6.7	0.005	○
146	トリブルミゾール	A	5.5	22.1	A	2.0	5.0	0.005	○	A	3.0	14.8	A	4.6	6.3	0.005	○
147	トリフルラリン	A	2.7	13.9	B-2	1.6	8.8	0.005	×	A	2.8	15.5	A	4.6	5.9	0.005	○
148	トリフロキシストロビン	A	2.5	12.5	A	2.0	4.4	0.005	○	A	3.1	13.2	A	5.6	6.3	0.005	○
149	トルクロホスメチル	A	2.3	19.1	A	1.7	4.7	0.005	○	A	3.4	15.8	A	4.6	6.1	0.005	○
150	トルフェンピラド	A	3.1	5.0	A	2.5	7.4	0.005	○	B-1	6.6	5.7	B-1	12.0	14.5	0.005	×
151	ナブロボミド	A	5.6	6.9	A	1.7	5.5	0.005	○	A	7.8	12.7	A	3.5	5.5	0.005	○
152	ニトロターリソプロビル	A	1.9	15.0	A	1.7	6.5	0.005	○	A	3.2	10.8	A	4.6	6.5	0.005	○
153	ノルフルラジン	—	—	—	B-1	9.7	10.8	0.005	×	—	—	—	B-1	11.1	9.9	0.005	×
154	バクロブトラゾール	A	4.9	21.3	A	3.4	14.0	0.005	○	A	5.1	17.9	A	4.7	5.8	0.005	○
155	バウチオン	A	3.4	15.3	A	2.1	6.3	0.005	○	A	4.3	16.0	A	5.0	6.6	0.005	○
156	バウチオンメチル	A	2.0	20.0	B-2	2.5	10.1	0.005	×	A	3.7	12.6	A	4.8	6.0	0.005	○
157	ハルフェンプロックス	A	2.6	13.4	A	1.6	4.1	0.005	○	A	1.9	9.6	A	6.2	7.4	0.005	○
158	ピテルタノール I	A	2.6	27.4	A	4.5	9.8	0.005	○	—	—	—	A	11.0	10.2	0.005	×
159	ピテルタノール II	B-1	10.2	24.1	A	10.0	15.5	0.005	×	—	—	—	B-1	12.7	12.4	0.005	×
160	ピフェノックス	A	6.2	15.5	A	2.1	5.5	0.005	○	A	4.7	16.4	A	4.9	6.3	0.005	○
161	ピフェントリン	A	2.9	12.9	A	1.4	3.7	0.005	○	A	4.3	18.0	A	5.6	6.9	0.005	○
162	ピペロホス	A	3.5	15.5	A	2.5	5.4	0.005	○	A	3.9	11.5	A	4.5	6.6	0.005	○
163	ピラクロホス	A	3.9	17.3	A	2.5	8.3	0.005	○	A	3.8	11.2	A	5.7	7.0	0.005	○
164	ピラゾキシフェン								×								×
165	ピラゾホス	A	2.6	19.3	A	2.0	5.4	0.005	○	A	3.8	12.2	A	5.3	6.6	0.005	○
166	ピラフルフェンエチル	A	5.0	16.6	A	2.4	5.0	0.005	○	A	3.4	16.2	A	4.7	6.2	0.005	○
167	ピリダフェンチオン	A	3.1	18.7	A	2.9	6.5	0.005	○	A	3.9	11.8	A	5.6	6.9	0.005	○
168	ピリダベン	A	2.0	17.4	A	2.1	5.9	0.005	○	A	3.3	12.3	A	9.2	9.5	0.005	○
169	ピリフェノックス (E)	A	1.7	16.2	A	2.8	9.4	0.005	○	A	4.7	17.7	A	4.8	6.1	0.005	○
170	ピリフェノックス (Z)	A	4.4	18.8	A	2.9	6.3	0.005	○	A	4.6	18.4	A	4.7	5.8	0.005	○
171	ピリブチカルブ	A	2.3	12.1	A	1.6	4.1	0.005	○	A	3.1	9.9	A	4.7	6.4	0.005	○
172	ピリブキシフェン	A	3.5	14.4	A	2.2	4.4	0.005	○	A	2.4	11.3	A	6.6	7.4	0.005	○
173	ピリミカープ	A	3.9	20.5	A	2.9	8.4	0.005	○	A	3.1	15.6	A	5.1	5.6	0.005	○
174	ピリミジフェン	A	2.2	21.2	A	2.7	6.4	0.005	○	B-1	4.7	14.4	A	11.9	13.0	0.005	×
175	ピリミノバクメチル (E)	A	3.1	16.1	A	2.6	5.7	0.005	○	A	3.3	13.4	A	4.6	5.9	0.005	○
176	ピリミノバクメチル (Z)	A	3.7	15.9	A	2.6	5.7	0.005	○	A	3.9	14.7	A	4.4	6.0	0.005	○
177	ピリミホスメチル	A	3.5	13.8	A	1.6	4.3	0.005	○	A	1.9	16.3	A	5.1	6.3	0.005	○
178	ピリメタニル	A	2.8	15.2	A	2.3	4.8	0.005	○	A	2.6	14.8	A	5.4	6.3	0.005	○
179	ピロキロン	A	4.0	19.7	A	4.8	7.5	0.005	○	A	1.8	17.4	A	7.3	6.4	0.005	○
180	ピンクロゾリン	A	5.6	12.9	A	2.3	6.3	0.005	○	A	4.5	14.9	A	4.5	6.2	0.005	○
181	ファモキサドシ	—	—	—	B-1	13.1	23.0	0.005	×	—	—	—	C	16.8	19.0	0.005	×
182	フィズロニル	A	2.2	19.6	A	2.5	9.9	0.005	○	A	2.9	10.8	A	4.4	5.8	0.005	○
183	フェナミホス	A	6.6	22.3	A	4.0	6.8	0.005	○	A	2.5	16.4	A	4.9	7.0	0.005	○
184	フェナリモル	A	3.6	22.8	A	3.5	7.8	0.005	○	B-1	3.7	6.0	A	9.5	9.5	0.005	×
185	フェニトロチオン	A	2.6	16.6	A	1.6	5.7	0.005	○	A	3.4	13.3	A	4.8	5.9	0.005	○
186	フェノキサニル	A	2.8	15.3	A	1.9	5.4	0.005	○	A	3.9	12.0	A	4.7	5.8	0.005	○
187	フェノキサプロップエチル	A	2.0	14.5	A	2.1	5.2	0.005	○	A	3.2	17.2	A	5.3	6.5	0.005	○
188	フェノチオカルブ	A	3.0	15.5	A	2.2	5.0	0.005	○	A	3.0	12.1	A	4.8	5.8	0.005	○
189	フェノトリン I								×								×
190	フェノトリン II	A	9.7	10.9	A	1.6	5.3	0.005	○								×
191	フェノブカルブ	A	3.7	14.9	A	2.6	6.2	0.005	○	A	2.9	15.5	A	4.7	5.3	0.005	○
192	フェンスルホチオン	A	2.1	16.5	A	3.8	14.4	0.005	○	A	2.4	9.9	A	5.5	6.9	0.005	○
193	フェンチオン	A	3.1	13.7	A	2.2	4.3	0.005	○	A	3.1	13.3	A	4.5	6.2	0.005	○
194	フェントエート	A	2.7	11.1	A	2.3	5.6	0.005	○	A	5.2	11.7	A	5.6	7.3	0.005	○
195	フェンバレレート I	A	4.0	14.6	A	1.6	4.1	0.005	○	A	4.5	8.9	A	6.3	8.9	0.005	○
196	フェンバレレート II	A	5.8	15.7	A	1.6	4.0	0.005	○	A	5.5	15.0	A	5.3	8.7	0.005	○
197	フェンブコナゾール	A	3.9	20.4	A	2.8	7.0	0.005	○	A	2.3	16.6	A	8.5	8.5	0.005	○
198	フェンブロバトリン	A	3.6	10.4	A	1.8	4.2	0.005	○	A	6.1	19.2	A	4.9	6.8	0.005	○
199	フェンブロビモルブ	A	2.6	13.5	A	2.2	4.3	0.005	○	A	2.8	15.7	A	4.9	6.2	0.005	○
200	フサライド	A	3.5	15.3	A	2.1	5.5	0.005	○	A	3.3	13.9	A	5.7	6.2	0.005	○
201	ブタクロール	A	5.9	15.2	A	2.2	7.0	0.005	○	A	6.5	15.5	A	4.6	6.2	0.005	○
202	ブタミホス	A	2.7	15.9	A	1.9	5.2	0.005	○	A	3.7	10.6	A	5.1	6.5	0.005	○
203	ブチレート	A	2.4	14.1	A	2.0	4.4	0.005	○	A	3.4	14.4	A	4.5	6.0	0.005	○
204	ブピリメート	A	5.2	17.2	A	2.0	5.6	0.005	○	A	4.3	11.6	A	5.0	6.1	0.005	○
205	ブプロフェジン	A	6.3	9.1	A	2.9	5.8	0.005	○	A	14.0	14.7	A	5.4	5.1	0.005	○

表 2 妥当性評価試験（牛肉及びぶり）（続き）

No.	化合物名	牛肉							ぶり								
		試料中濃度			試料中濃度			定量限界	評価	試料中濃度			試料中濃度				
		0.01mg/kg			0.1mg/kg					0.01mg/kg			0.1mg/kg				
		真度	併行精度	室内精度	真度	併行精度	室内精度			真度	併行精度	室内精度	真度	併行精度	室内精度		
206	フラチオカルブ	—	—	—	C	10.7	21.4	0.005	×	A	8.6	18.1	B-1	8.0	13.6	0.005	×
207	フナムブロップメチル	A	4.7	14.1	A	2.2	5.9	0.005	○	A	3.3	17.9	A	4.4	5.8	0.005	○
208	フルアクリピリム	A	3.8	10.7	A	2.3	4.3	0.005	○	A	2.3	12.6	A	5.3	6.8	0.005	○
209	フルジオキソニル	—	—	—	C	12.4	11.8	0.005	×	—	—	—	C	13.4	11.0	0.005	×
210	フルシトリネート I	A	2.7	16.0	A	1.9	5.6	0.005	○	A	2.4	18.1	A	5.7	7.4	0.005	○
211	フルシトリネート II	A	3.7	16.6	A	1.9	4.8	0.005	○	A	2.9	13.3	A	5.4	7.9	0.005	○
212	フルシラゾール	A	4.7	17.9	A	2.1	6.2	0.005	○	A	2.9	12.8	A	5.3	6.1	0.005	○
213	フルトラニル	A	12.3	18.3	A	4.0	12.7	0.005	○	A	13.1	28.8	B-2	9.4	11.8	0.005	×
214	フルトリアホル	—	—	—	—	—	—	—	×	—	—	—	—	—	—	—	×
215	フルバリネート-tau-I	A	3.3	11.9	A	1.7	3.9	0.005	○	A	3.4	14.0	A	5.6	8.9	0.005	○
216	フルバリネート-tau-II	A	4.2	10.4	A	1.8	4.0	0.005	○	A	3.2	8.3	A	6.2	9.1	0.005	○
217	フルミオキサジン	A	2.2	25.0	A	2.3	10.3	0.005	○	A	3.4	14.7	A	5.8	8.8	0.005	○
218	フルミクロラックベンチル	A	2.2	15.9	A	2.2	11.4	0.005	○	A	4.1	10.5	A	6.4	9.6	0.005	○
219	ブレチラクロー	A	3.9	11.9	A	1.0	4.6	0.005	○	A	3.2	8.5	A	5.0	6.1	0.005	○
220	ブクロラズ	A	3.9	25.2	A	3.2	12.3	0.005	○	A	4.2	12.7	A	6.8	7.2	0.005	○
221	ブロンミド	A	3.0	10.4	A	2.0	4.7	0.005	○	A	4.0	16.5	A	4.8	6.1	0.005	○
222	プロチオホス	A	8.9	9.3	A	3.4	11.5	0.005	○	A	10.1	28.6	B-2	5.0	10.2	0.005	×
223	プロバクロー	—	—	—	C	17.7	40.5	0.005	×	A	3.3	21.0	A	5.4	7.3	0.005	○
224	プロバニル	—	—	—	B-1	9.6	11.0	0.005	×	—	—	—	B-1	11.2	10.4	0.005	×
225	プロバルギット	A	6.2	9.8	A	2.2	7.0	0.005	○	A	9.3	8.8	A	4.4	6.2	0.005	○
226	プロビコナゾール I	A	8.0	13.2	A	2.5	6.1	0.005	○	—	—	—	—	—	—	—	×
227	プロビコナゾール II	A	4.4	16.4	A	1.8	5.9	0.005	○	A	5.1	12.5	A	4.5	5.5	0.005	○
228	プロビザミド	A	3.4	15.5	A	2.1	5.8	0.005	○	A	3.6	16.9	A	4.9	5.9	0.005	○
229	プロツファム	—	—	—	—	—	—	—	×	—	—	—	—	—	—	—	×
230	プロツフェノホス	A	5.1	15.0	A	1.1	4.1	0.005	○	A	3.5	10.8	A	5.2	7.7	0.005	○
231	プロバナゾール	—	—	—	—	—	—	—	×	—	—	—	A	8.2	9.7	0.01	×
232	プロボキスル	A	2.8	17.4	A	2.8	7.0	0.005	○	A	3.1	15.0	A	4.8	5.5	0.005	○
233	プロマシル	—	—	—	—	—	—	—	×	—	—	—	—	—	—	—	×
234	プロメトリン	A	3.4	20.4	A	2.4	9.3	0.005	○	A	3.6	13.2	A	5.8	6.5	0.005	○
235	プロモブチド	A	3.2	19.1	A	2.5	8.5	0.005	○	A	6.0	10.7	A	5.2	6.3	0.005	○
236	プロモブチド脱プロモ体	A	2.7	20.9	A	2.7	7.9	0.005	○	A	4.9	15.2	A	4.2	5.2	0.005	○
237	プロモブピレート	A	3.1	13.2	A	1.8	4.4	0.005	○	A	4.2	9.7	A	5.4	6.5	0.005	○
238	ヘキサクロロベンゼン	A	1.6	11.1	A	1.4	5.2	0.005	○	A	3.3	17.2	A	4.5	5.9	0.005	○
239	ヘキサコナゾール	A	17.7	20.7	A	7.4	16.4	0.005	○	A	17.0	28.2	B-2	14.7	16.8	0.005	×
240	ヘキサジノン	—	—	—	C	9.1	10.4	0.005	×	—	—	—	B-1	9.6	9.5	0.005	×
241	ペナラキシル	A	4.4	18.0	A	2.5	6.3	0.005	○	A	4.3	15.2	A	4.6	5.7	0.005	○
242	ペノキサコール	A	3.8	16.2	A	2.2	5.6	0.005	○	A	4.0	13.5	A	4.8	6.2	0.005	○
243	ヘブタクロ	A	2.7	15.6	A	1.5	4.0	0.005	○	A	4.1	14.2	A	4.8	6.3	0.005	○
244	ペルメトリン (cis)	A	3.1	14.6	A	1.8	4.7	0.005	○	A	3.2	11.9	A	5.8	6.8	0.005	○
245	ペルメトリン (trans)	A	4.0	14.3	A	1.9	5.1	0.005	○	A	3.9	11.2	A	5.3	6.6	0.005	○
246	ペンコナゾール	A	3.6	15.1	A	2.5	5.7	0.005	○	A	2.9	15.7	A	5.1	6.0	0.005	○
247	ペンダイオカルブ	A	4.0	18.2	A	3.2	8.3	0.005	○	A	3.8	15.7	A	4.9	5.9	0.005	○
248	ペンディメタリン	A	2.2	16.2	A	2.2	5.5	0.005	○	A	3.6	15.9	A	4.8	6.6	0.005	○
249	ペンツラカルブ	—	—	—	—	—	—	—	×	—	—	—	—	—	—	—	×
250	ペンツララリン	A	1.9	17.4	B-2	1.7	8.4	0.005	×	A	3.6	13.2	A	4.8	6.1	0.005	○
251	ペンツラセート	A	3.9	19.8	A	2.1	5.0	0.005	○	A	2.6	13.8	A	4.8	6.0	0.005	○
252	ホサロン	A	3.1	10.6	A	2.3	4.7	0.005	○	A	5.1	12.7	A	5.9	6.9	0.005	○
253	ボスカリド	A	2.3	20.1	A	3.4	6.1	0.005	○	B-1	2.7	13.9	A	10.7	11.4	0.005	×
254	ホスチアゼート I	A	2.7	18.2	A	3.2	8.4	0.005	○	A	1.6	10.5	A	4.7	6.1	0.005	○
255	ホスチアゼート II	A	2.7	24.0	A	2.9	8.8	0.005	○	A	4.1	15.0	A	5.1	5.6	0.005	○
256	ホスファミド I	A	5.9	15.9	A	4.8	16.6	0.005	○	A	3.5	13.4	A	5.1	6.4	0.005	○
257	ホスファミド II	A	3.7	17.5	B-2	3.3	18.7	0.005	×	A	4.8	17.5	A	4.7	5.3	0.005	○
258	ホスメット	A	4.5	10.5	A	2.6	5.1	0.005	○	A	3.5	11.8	A	5.1	6.5	0.005	○
259	ホレート	A	3.5	17.0	A	2.1	8.2	0.005	○	A	3.4	18.6	A	4.2	5.5	0.005	○
260	マラチオン	A	2.9	13.0	A	2.2	4.7	0.005	○	A	4.6	14.6	A	4.5	6.0	0.005	○
261	ミクロブタニル	A	4.5	12.1	A	3.1	7.0	0.005	○	A	4.2	13.7	A	4.9	5.2	0.005	○
262	メタクリホス	A	2.3	16.9	A	2.1	4.4	0.005	○	A	2.8	15.7	A	4.5	5.8	0.005	○
263	メタミドホス	—	—	—	—	—	—	—	×	—	—	—	—	—	—	—	×
264	メタラキシル	A	4.4	18.2	A	3.1	10.2	0.005	○	A	4.2	14.1	A	4.8	5.9	0.005	○
265	メチオカルブ	—	—	—	—	—	—	—	×	—	—	—	—	—	—	—	×
266	メチダチオン	A	3.3	16.5	A	2.0	5.8	0.005	○	—	—	—	—	—	—	—	×
267	メトキシクロール	A	2.9	13.1	A	2.2	4.8	0.005	○	A	3.3	11.7	A	6.7	7.5	0.005	○
268	メトブレリン I	—	—	—	—	—	—	—	×	—	—	—	—	—	—	—	×
269	メトブレリン II	A	15.1	18.4	B-2	3.1	10.5	0.005	×	—	—	—	—	—	—	—	×
270	メトミノストロビン (E)	A	3.9	17.7	A	2.8	6.4	0.005	○	A	3.8	18.7	A	4.1	5.1	0.005	○
271	メトミノストロビン (Z)	A	5.8	17.4	A	3.2	6.6	0.005	○	A	4.2	17.1	A	5.2	5.5	0.005	○
272	メトラクロー	A	4.0	14.8	A	2.0	4.7	0.005	○	A	3.8	14.9	A	4.7	6.1	0.005	○
273	メトリゾジン	A	2.6	22.6	A	3.5	8.9	0.005	○	A	3.1	14.5	A	5.1	5.8	0.005	○
274	メピンホス	A	2.8	15.8	A	1.9	8.8	0.005	○	—	—	—	A	6.6	9.1	0.005	×
275	メフェナセツ	A	3.7	20.3	A	3.2	6.4	0.005	○	A	1.8	11.7	A	7.9	7.6	0.005	○
276	メブロニル	A	3.0	11.4	A	2.3	6.1	0.005	○	A	2.7	14.7	A	6.8	7.3	0.005	○
277	モノクロトホス	—	—	—	C	3.8	26.6	0.005	×	—	—	—	C	6.1	12.0	0.005	×
278	レナシル	—	—	—	C	8.3	9.4	0.005	×	—	—	—	C	9.6	9.5	0.005	×

表 3 妥当性評価試験（鶏肉及びはちみつ）

No.	化合物名	鶏肉								はちみつ							
		試料中濃度			試料中濃度			定量限界	評価	試料中濃度			試料中濃度			定量限界	評価
		真度	併行 精度	室内 精度	真度	併行 精度	室内 精度			真度	併行 精度	室内 精度	真度	併行 精度	室内 精度		
1	BHC (α)	—	—	—	A	7.5	14.6	0.005	×	—	—	—	C	7.3	8.7	0.005	×
2	BHC (β)	—	—	—	B-1	8.6	16.6	0.005	×	—	—	—	B-1	7.4	11.5	0.005	×
3	BHC (γ)	—	—	—	A	7.4	13.8	0.005	×	—	—	—	C	6.0	9.5	0.005	×
4	BHC (δ)	—	—	—	B-1	8.6	16.0	0.005	×	—	—	—	C	4.8	14.1	0.005	×
5	DDD (4,4')	—	—	—	B-1	8.0	18.8	0.005	×	—	—	—	C	7.6	24.4	0.005	×
6	DDE (4,4')	—	—	—	C	9.8	18.8	0.005	×	—	—	—	C	7.9	23.2	0.005	×
7	DDT (2,4')	—	—	—	C	9.5	17.0	0.005	×	—	—	—	C	7.7	9.6	0.005	×
8	DDT (4, 4')	—	—	—	C	10.4	20.0	0.005	×	—	—	—	C	8.3	14.5	0.005	×
9	EPN	—	—	—	B-1	9.1	16.9	0.005	×								×
10	EPTC	—	—	—	A	5.1	9.5	0.005	×			—	C	13.2	23.1	0.005	×
11	XMC	—	—	—	A	4.4	8.6	0.005	×	—	—	—	C	7.8	13.3	0.005	×
12	アクリナトリン	—	—	—	C	10.2	22.5	0.005	×								×
13	アザコナゾール	—	—	—	A	6.6	11.2	0.005	×	—	—	—	C	7.9	14.7	0.005	×
14	アジンホスメチル	—	—	—	A	6.6	13.2	0.005	×	—	—	—	C	10.1	13.6	0.005	×
15	アセタミプリド								×								×
16	アセトクロール	—	—	—	A	6.7	14.2	0.005	×	—	—	—	C	6.9	13.7	0.005	×
17	アセフエート								×								×
18	アゾキシストロビン	—	—	—	A	7.9	14.4	0.005	×								×
19	アトラジン	—	—	—	A	6.8	12.7	0.005	×	—	—	—	C	9.1	19.6	0.005	×
20	アニコホス	—	—	—	B-1	9.3	16.8	0.005	×								×
21	アメトリン	—	—	—	A	8.3	13.9	0.005	×	—	—	—	C	8.2	15.4	0.005	×
22	アラクロール	—	—	—	A	6.1	14.0	0.005	×	—	—	—	C	6.3	13.4	0.005	×
23	アルドリシ	—	—	—	B-1	5.6	13.7	0.005	×	—	—	—	C	9.4	10.1	0.005	×
24	アレスリン I								×								×
25	アレスリン II								×								×
26	アレスリン III	—	—	—	B-1	10.8	20.1	0.01	×								×
27	アレスリン IV	—	—	—	B-1	12.0	17.8	0.01	×								×
28	イサゾホス	—	—	—	A	7.6	12.9	0.005	×	—	—	—	C	8.7	15.7	0.005	×
29	イソキサチオン	—	—	—	B-1	9.7	17.0	0.005	×	—	—	—	C	9.9	15.0	0.005	×
30	イソキサチオンオキシソ								×								×
31	イソフエンホス	—	—	—	B-1	8.7	16.5	0.005	×	—	—	—	C	7.8	19.6	0.005	×
32	イソフエンホスオキシソ	—	—	—	A	7.2	13.8	0.005	×								×
33	イソプロカルブ	—	—	—	A	4.4	9.0	0.005	×	—	—	—	C	7.9	14.4	0.005	×
34	イソプロチオラン	—	—	—	A	7.1	11.7	0.005	×	—	—	—	C	8.1	17.5	0.005	×
35	イブロジオン								×								×
36	イブロジオン代謝物	—	—	—	B-1	11.9	18.6	0.005	×								×
37	イブロベンホス	—	—	—	A	7.0	13.8	0.005	×								×
38	イマザメタベンズメチルエステル I								×								×
39	イマザメタベンズメチルエステル II								×								×
40	イマザリル	—	—	—	C	12.0	15.8	0.005	×	—	—	—	—	—	—	0.005	×
41	イミベンコナゾール	—	—	—	B-1	9.6	18.2	0.005	×								×
42	イミベンコナゾール脱ベンジル体	—	—	—	C	10.8	11.8	0.005	×	—	—	—	C	9.7	21.5	0.005	×
43	ウニコナゾール p	—	—	—	B-1	9.0	15.5	0.005	×								×
44	エスプロカルブ	—	—	—	B-1	8.8	16.6	0.005	×	—	—	—	C	6.8	14.1	0.005	×
45	エチオフェンカルブ								×	—	—	—	C	10.2	16.2	0.005	×
46	エチオン	—	—	—	B-1	10.4	18.0	0.005	×	—	—	—	C	7.1	18.5	0.005	×
47	エディフェンホス	—	—	—	B-1	7.5	16.1	0.005	×								×
48	エトキサゾール	—	—	—	B-1	9.6	17.4	0.005	×	—	—	—	C	7.2	31.9	0.005	×
49	エトフェンプロックス	—	—	—	C	10.9	20.8	0.005	×	—	—	—	C	9.4	28.0	0.005	×
50	エトフメセート								×	—	—	—	C	9.0	15.0	0.01	×
51	エトプロホス	—	—	—	A	5.2	10.0	0.005	×	—	—	—	C	8.2	15.6	0.005	×
52	エトリジアゾール	—	—	—	A	6.2	12.1	0.005	×	—	—	—	C	13.5	25.9	0.005	×
53	エンドスルファン (α)	—	—	—	B-1	9.9	18.0	0.005	×								×
54	エンドスルファン (β)	—	—	—	B-1	9.5	17.4	0.005	×								×
55	エンドリン	—	—	—	B-1	9.2	16.7	0.005	×								×

※空欄：選択性，定量限界がガイドラインの目標値に不適合なもの，検量線の測定点数不足により定量できないもの。

※A：真度 70%以上 120%以下，B-1：真度 50%以上 70%未満，B-2：真度 120%超過，C：真度 50%未満，—：選択性が目標値を満たさない，検量線の測定点数不足により定量不可，定量限界が基準値より高い，または真度が下限値未満となり真度を算出できないなどの理由から妥当性が確認できなかったもの。

なお，真度が—のものは，併行精度及び室内精度も—で示した。

※○：全ての項目でガイドラインの目標値に適合，×：いずれか 1 項目でもガイドラインの目標値に不適合。

表 3 妥当性評価試験（鶏肉及びはちみつ）（続き）

No.	化合物名	鶏肉							はちみつ								
		試料中濃度			試料中濃度			定量限界	評価	試料中濃度			試料中濃度				
		0.01mg/kg			0.1mg/kg					0.01mg/kg			0.1mg/kg				
		真度	併行 精度	室内 精度	真度	併行 精度	室内 精度			真度	併行 精度	室内 精度	真度	併行 精度	室内 精度		
56	オキサジアゾン	—	—	—	B-1	9.4	16.9	0.005	×	—	—	—	C	7.9	14.0	0.005	×
57	オキサジキシル	—	—	—	B-1	10.8	9.8	0.005	×	—	—	—	C	10.4	23.5	0.005	×
58	カズサホス	—	—	—	A	6.7	12.3	0.005	×	—	—	—	C	7.0	15.9	0.005	×
59	カノフェンストロール	—	—	—	B-1	7.2	14.1	0.005	×								×
60	カブタホル								×								×
61	カルバリル	—	—	—	A	6.8	11.0	0.005	×	—	—	—	C	9.8	12.9	0.005	×
62	カルフェントラゾンエチル	—	—	—	B-1	9.1	15.9	0.005	×	—	—	—	C	7.8	22.7	0.005	×
63	カルボキシシ	—	—	—	A	20.8	19.7	0.005	×	—	—	—	C	6.6	14.8	0.005	×
64	カルボスルファン								×								×
65	カルボフラン	A	6.1	13.5	B-2	5.4	9.0	0.005	×	—	—	—	C	9.3	16.7	0.005	×
66	キナルホス	—	—	—	A	8.2	14.3	0.005	×	—	—	—	C	7.5	12.3	0.005	×
67	キノキシフェン	—	—	—	C	8.6	23.7	0.005	×	—	—	—	C	6.9	12.9	0.005	×
68	キノクラミン	—	—	—	B-1	7.8	9.6	0.005	×	—	—	—	C	9.2	16.8	0.005	×
69	キノメチオナート	—	—	—	C	7.4	30.3	0.005	×	—	—	—	C	9.7	17.1	0.005	×
70	キャプタン	—	—	—	—	—	—	0.005	×								×
71	キントゼン	—	—	—	B-1	8.6	17.2	0.005	×	—	—	—	C	8.1	11.4	0.005	×
72	クレンキシムメチル	—	—	—	A	8.8	15.8	0.005	×	—	—	—	C	7.1	20.0	0.005	×
73	クロマゾン	—	—	—	A	4.9	9.4	0.005	×	—	—	—	C	7.6	16.0	0.005	×
74	クロルタールジメチル	—	—	—	A	8.3	15.0	0.005	×	—	—	—	C	8.2	21.7	0.005	×
75	クロルピリホス	—	—	—	B-1	5.9	12.5	0.005	×								×
76	クロルピリホスメチル	—	—	—	B-1	9.2	17.6	0.005	×	—	—	—	C	8.4	20.7	0.005	×
77	クロルフェナビル	—	—	—	B-1	11.1	17.5	0.005	×								×
78	クロルフェンビンホス (α) (E)	—	—	—	A	8.1	15.5	0.005	×								×
79	クロルフェンビンホス (β) (Z)	—	—	—	A	7.9	15.2	0.005	×								×
80	クロルプロファミ	—	—	—	A	6.4	12.7	0.005	×	—	—	—	C	6.8	14.1	0.005	×
81	クロロベンジレート	—	—	—	B-1	8.6	16.1	0.005	×	—	—	—	C	7.2	18.1	0.005	×
82	シアナジン	—	—	—	A	6.7	8.7	0.005	×	—	—	—	C	10.5	20.6	0.005	×
83	シアノホス	—	—	—	A	5.4	10.6	0.005	×	—	—	—	C	7.3	16.3	0.005	×
84	ジエトフェンカルブ	—	—	—	A	6.7	12.3	0.005	×	—	—	—	C	5.7	22.8	0.005	×
85	ジクロシメット I	—	—	—	B-1	8.1	15.4	0.005	×	—	—	—	C	10.4	18.4	0.005	×
86	ジクロシメット II	—	—	—	A	8.5	14.8	0.005	×	—	—	—	C	9.0	21.3	0.005	×
87	ジクロフェンチオン	—	—	—	B-1	8.8	16.4	0.005	×	—	—	—	C	8.0	19.2	0.005	×
88	ジクロフルアニド	—	—	—	—	—	—	0.005	×	—	—	—	C	13.5	21.5	0.005	×
89	ジクロホップメチル	—	—	—	B-1	9.4	17.2	0.005	×	—	—	—	C	6.4	17.5	0.005	×
90	ジクロラン	—	—	—	A	6.0	10.7	0.005	×	—	—	—	C	6.5	12.9	0.005	×
91	ジクロルボス	—	—	—	A	4.2	8.9	0.005	×	—	—	—	C	12.5	26.2	0.005	×
92	シハロトリン (γ)	—	—	—	C	11.6	20.7	0.005	×								×
93	シハロトリン (λ)	—	—	—	C	11.9	21.4	0.005	×								×
94	シハロホップブチル	—	—	—	B-1	9.5	17.6	0.005	×								×
95	ジフェナミド	—	—	—	A	6.1	11.2	0.005	×	—	—	—	C	7.9	14.1	0.005	×
96	ジフェニルアミン	—	—	—	A	6.0	11.5	0.005	×								×
97	ジフェノコナゾール I	—	—	—	B-1	9.3	16.4	0.005	×								×
98	ジフェノコナゾール II	—	—	—	B-1	9.3	16.5	0.005	×								×
99	シフルトリン I	—	—	—	C	11.6	21.9	0.005	×	—	—	—	C	10.8	25.5	0.01	×
100	シフルトリン II	—	—	—	C	11.2	21.4	0.005	×								×
101	シフルトリン III								×								×
102	シフルトリン IV	—	—	—	C	11.3	21.0	0.005	×								×
103	ジフルフェニカン	—	—	—	B-1	9.8	17.5	0.005	×	—	—	—	C	8.7	25.4	0.005	×
104	シプロコナゾール I								×								×
105	シプロコナゾール II								×	—	—	—	C	12.9	27.2	0.005	×
106	シベルメトリン I	—	—	—	C	11.0	21.7	0.005	×								×
107	シベルメトリン II	—	—	—	C	12.2	22.1	0.005	×								×
108	シベルメトリン III	—	—	—	C	11.2	20.5	0.01	×								×
109	シベルメトリン IV	—	—	—	C	12.4	23.8	0.01	×								×
110	シマジン	—	—	—	A	7.7	11.5	0.005	×								×
111	ジメタメトリン	—	—	—	B-1	8.7	15.4	0.005	×	—	—	—	C	7.4	16.2	0.005	×
112	ジメチピン	B-1	6.6	11.3	A	2.9	7.5	0.005	×	—	—	—	C	10.5	13.9	0.005	×
113	ジメチルビンホス (E)	—	—	—	A	7.6	15.3	0.005	×	—	—	—	C	7.3	14.7	0.005	×
114	ジメチルビンホス (Z)	—	—	—	A	7.1	14.3	0.005	×	—	—	—	C	8.1	18.0	0.005	×
115	ジメテナミド	—	—	—	A	5.7	10.9	0.005	×	—	—	—	C	7.2	13.8	0.005	×
116	ジメトエート	—	—	—	B-1	10.2	10.0	0.005	×	—	—	—	C	11.5	15.6	0.005	×
117	ジメトモルフ (E)	—	—	—	B-1	10.9	15.5	0.005	×								×
118	ジメトモルフ (Z)	—	—	—	B-1	9.1	14.2	0.005	×								×
119	シメトリン	—	—	—	A	5.8	11.2	0.005	×	—	—	—	C	8.6	14.4	0.005	×
120	ジメビベレート	—	—	—	A	8.3	15.5	0.005	×	—	—	—	C	7.3	16.1	0.005	×
121	シラフルオフェン	—	—	—	C	10.9	21.2	0.005	×	—	—	—	C	8.2	28.7	0.005	×
122	ターバシル	—	—	—	B-1	11.2	11.5	0.005	×	—	—	—	C	10.4	26.4	0.005	×
123	ダイアジノン	—	—	—	B-1	7.6	14.1	0.005	×	—	—	—	C	9.7	16.8	0.005	×
124	チアベンダゾール	—	—	—	C	16.7	16.9	0.005	×	—	—	—	—	—	—	0.005	×
125	チオベンカルブ	—	—	—	A	9.2	15.9	0.005	×	—	—	—	C	9.2	16.0	0.005	×
126	チオメトン	—	—	—	A	6.0	11.1	0.005	×	—	—	—	C	9.8	14.0	0.005	×
127	チフルザミド	—	—	—	B-1	9.4	16.4	0.005	×	—	—	—	C	9.0	24.2	0.005	×
128	ディルドリン								×	—	—	—	C	8.9	15.1	0.005	×
129	ラクナゼン	—	—	—	B-1	7.1	13.8	0.005	×	—	—	—	C	14.3	27.2	0.005	×
130	テトラクロルビンホス	—	—	—	B-1	7.8	16.0	0.005	×	—	—	—	C	7.8	17.1	0.005	×

表 3 妥当性評価試験（鶏肉及びはちみつ）（続き）

No.	化合物名	鶏肉								はちみつ							
		試料中濃度			試料中濃度			定量限界	評価	試料中濃度			試料中濃度			定量限界	評価
		0.01mg/kg			0.1mg/kg					0.01mg/kg			0.1mg/kg				
		真度	併行精度	室内精度	真度	併行精度	室内精度			真度	併行精度	室内精度	真度	併行精度	室内精度		
131	テトラジホン	—	—	—	B-1	9.0	17.1	0.005	×	—	—	—	C	11.2	17.4	0.005	×
132	ゲニルクロール	—	—	—	B-1	8.4	15.4	0.005	×	—	—	—	C	7.8	33.3	0.005	×
133	テブコナゾール	—	—	—	B-1	8.6	15.0	0.005	×	—	—	—	—	—	—	—	×
134	テブフェンピラド	—	—	—	B-1	9.0	17.1	0.005	×	—	—	—	C	7.8	23.4	0.01	×
135	テフルトリン	—	—	—	—	—	—	—	×	—	—	—	—	—	—	—	×
136	デルタメトリン	—	—	—	C	11.3	23.0	0.005	×	—	—	—	—	—	—	—	×
137	ケルブトリン	—	—	—	A	8.3	15.0	0.005	×	—	—	—	C	7.8	15.2	0.005	×
138	テルブホス	—	—	—	B-1	8.0	15.4	0.005	×	—	—	—	C	8.0	13.4	0.005	×
139	トリアジメノール I	—	—	—	A	8.3	14.2	0.005	×	—	—	—	—	—	—	—	×
140	トリアジメノール II	—	—	—	—	—	—	—	×	—	—	—	—	—	—	—	×
141	トリアジメホス	—	—	—	A	6.7	12.6	0.005	×	—	—	—	C	8.0	15.6	0.005	×
142	トリアゾホス	—	—	—	A	7.6	13.8	0.005	×	—	—	—	C	12.5	18.4	0.005	×
143	トリアレート	—	—	—	B-1	8.5	16.2	0.005	×	—	—	—	C	8.7	16.5	0.005	×
144	トリシクラゾール	—	—	—	—	—	—	0.005	×	—	—	—	—	—	—	0.005	×
145	トリブホス	—	—	—	B-1	9.5	16.0	0.005	×	—	—	—	C	8.5	27.5	0.005	×
146	トリフルミゾール	—	—	—	B-1	8.0	17.7	0.005	×	—	—	—	—	—	—	—	×
147	トリフルラリン	—	—	—	C	8.4	16.9	0.005	×	—	—	—	C	8.3	12.1	0.005	×
148	トリプロキシストロビン	—	—	—	B-1	10.2	17.5	0.005	×	—	—	—	C	9.2	24.7	0.005	×
149	トルクロホスメチル	—	—	—	B-1	7.5	14.8	0.005	×	—	—	—	C	7.4	18.1	0.005	×
150	トルフェンピラド	—	—	—	B-1	6.4	12.4	0.005	×	—	—	—	—	—	—	—	×
151	ナゾロバミド	—	—	—	A	5.2	9.2	0.005	×	—	—	—	C	9.8	24.0	0.005	×
152	ニトロタールイソプロピル	—	—	—	B-1	8.7	16.2	0.005	×	—	—	—	C	8.0	16.1	0.005	×
153	ノルフルラゾン	—	—	—	C	11.6	12.3	0.005	×	—	—	—	C	10.0	20.9	0.005	×
154	バクプロトラゾール	—	—	—	A	7.7	14.7	0.005	×	—	—	—	—	—	—	—	×
155	バクチオン	—	—	—	A	7.6	15.4	0.005	×	—	—	—	C	9.4	15.1	0.005	×
156	バクチオンメチル	—	—	—	A	5.6	12.3	0.005	×	—	—	—	C	6.7	11.9	0.005	×
157	ハルフェンプロックス	—	—	—	C	11.5	21.7	0.005	×	—	—	—	—	—	—	—	×
158	ピテルタノール I	—	—	—	B-1	9.8	16.4	0.005	×	—	—	—	—	—	—	—	×
159	ピテルタノール II	—	—	—	—	—	—	—	×	—	—	—	—	—	—	—	×
160	ピフェノックス	—	—	—	B-1	9.8	16.2	0.005	×	—	—	—	—	—	—	—	×
161	ピフェントリン	—	—	—	C	10.1	19.0	0.005	×	—	—	—	C	7.5	18.5	0.005	×
162	ピペロホス	—	—	—	B-1	8.9	15.7	0.005	×	—	—	—	—	—	—	—	×
163	ピラクロホス	—	—	—	B-1	8.7	17.1	0.005	×	—	—	—	—	—	—	—	×
164	ピラゾキシフェン	—	—	—	—	—	—	—	×	—	—	—	—	—	—	—	×
165	ピラゾホス	—	—	—	B-1	9.5	17.0	0.005	×	—	—	—	—	—	—	—	×
166	ピラフルフェンエチル	—	—	—	B-1	9.3	17.5	0.005	×	—	—	—	—	—	—	—	×
167	ピリダフェンチオン	—	—	—	A	8.5	14.2	0.005	×	—	—	—	—	—	—	—	×
168	ピリダベン	—	—	—	B-1	9.6	17.9	0.005	×	—	—	—	—	—	—	—	×
169	ピリフェノックス (E)	—	—	—	A	6.9	14.0	0.005	×	—	—	—	C	11.1	19.1	0.005	×
170	ピリフェノックス (Z)	—	—	—	A	7.4	13.5	0.005	×	—	—	—	C	8.0	15.0	0.005	×
171	ピリブチカルブ	—	—	—	B-1	9.5	17.6	0.005	×	—	—	—	C	9.5	22.6	0.005	×
172	ピリジロキシフェン	—	—	—	B-1	10.1	18.8	0.005	×	—	—	—	—	—	—	—	×
173	ピリミカブ	B-1	6.7	12.7	A	4.2	8.6	0.005	×	—	—	—	C	12.4	18.0	0.005	×
174	ピリミジフェン	—	—	—	B-1	8.8	16.2	0.005	×	—	—	—	—	—	—	—	×
175	ピリミノバクメチル (E)	—	—	—	A	7.2	12.9	0.005	×	—	—	—	C	9.8	30.7	0.005	×
176	ピリミノバクメチル (Z)	—	—	—	A	5.8	10.7	0.005	×	—	—	—	C	10.2	27.5	0.005	×
177	ピリミホスメチル	—	—	—	B-1	8.6	16.4	0.005	×	—	—	—	C	7.8	15.3	0.005	×
178	ピリメタニル	—	—	—	A	6.9	12.8	0.005	×	—	—	—	C	8.3	21.9	0.005	×
179	ピロキロン	—	—	—	A	6.6	8.8	0.005	×	—	—	—	C	11.3	17.1	0.005	×
180	ピンクログリン	—	—	—	A	8.0	15.1	0.005	×	—	—	—	C	12.1	19.9	0.005	×
181	ピナモキサド	—	—	—	B-1	9.6	19.0	0.005	×	—	—	—	—	—	—	—	×
182	フィプロニル	—	—	—	B-1	9.3	17.4	0.005	×	—	—	—	—	—	—	—	×
183	フェナミホス	—	—	—	A	6.0	11.1	0.005	×	—	—	—	—	—	—	—	×
184	フェナリモル	—	—	—	B-1	8.9	15.3	0.005	×	—	—	—	—	—	—	—	×
185	フェニトロチオン	—	—	—	A	6.6	12.6	0.005	×	—	—	—	C	8.6	13.6	0.005	×
186	フェノキサニル	—	—	—	A	7.5	14.2	0.005	×	—	—	—	—	—	—	—	×
187	フェノキサプロップエチル	—	—	—	B-1	9.9	18.6	0.005	×	—	—	—	C	7.4	32.7	0.005	×
188	フェノチオカルブ	—	—	—	A	7.3	13.3	0.005	×	—	—	—	C	7.0	16.8	0.005	×
189	フェノトリン I	—	—	—	—	—	—	—	×	—	—	—	—	—	—	—	×
190	フェノトリン II	—	—	—	C	11.1	20.3	0.005	×	—	—	—	—	—	—	—	×
191	フェノブカルブ	—	—	—	A	5.6	10.3	0.005	×	—	—	—	C	8.2	15.1	0.005	×
192	フェンシルホチオン	—	—	—	A	7.1	12.0	0.005	×	—	—	—	—	—	—	—	×
193	フェンチオン	—	—	—	A	7.9	15.1	0.005	×	—	—	—	C	7.9	15.9	0.005	×
194	フェントエート	—	—	—	B-1	12.9	19.8	0.005	×	—	—	—	C	7.2	13.6	0.005	×
195	フェンバレレート I	—	—	—	C	11.1	21.3	0.005	×	—	—	—	—	—	—	—	×
196	フェンバレレート II	—	—	—	C	11.8	21.4	0.005	×	—	—	—	—	—	—	—	×
197	フェンブコナゾール	—	—	—	B-1	8.4	14.8	0.005	×	—	—	—	—	—	—	—	×
198	フェンプロバトリン	—	—	—	C	9.7	18.1	0.005	×	—	—	—	—	—	—	—	×
199	フェンプロピモルフ	—	—	—	A	7.5	14.4	0.005	×	—	—	—	C	8.1	13.8	0.005	×
200	フサライド	—	—	—	A	6.9	14.3	0.005	×	—	—	—	C	8.1	18.2	0.005	×
201	ブタクロール	—	—	—	B-1	8.6	18.2	0.005	×	—	—	—	—	—	—	—	×
202	ブタミホス	—	—	—	B-1	8.0	15.9	0.005	×	—	—	—	—	—	—	—	×
203	ブチレート	—	—	—	B-1	5.8	11.8	0.005	×	—	—	—	C	15.0	25.3	0.005	×
204	ブリメート	—	—	—	B-1	8.2	16.1	0.005	×	—	—	—	C	12.4	24.6	0.005	×
205	ブプロフェジン	—	—	—	B-1	8.5	17.4	0.005	×	—	—	—	C	8.7	17.3	0.005	×

表 3 妥当性評価試験（鶏肉及びはちみつ）（続き）

No.	化合物名	鶏肉							はちみつ								
		試料中濃度 0.01mg/kg			試料中濃度 0.1mg/kg			定量限界	評価	試料中濃度 0.01mg/kg			試料中濃度 0.1mg/kg			定量限界	評価
		真度	併行 精度	室内 精度	真度	併行 精度	室内 精度			真度	併行 精度	室内 精度	真度	併行 精度	室内 精度		
206	フラチオカルブ	—	—	—	—	—	—	0.005	×								×
207	フラムブロッブメチル	—	—	—	A	7.2	12.8	0.005	×	—	—	—	C	5.5	17.1	0.005	×
208	フルアクリピリム	—	—	—	B-1	8.8	16.9	0.005	×								×
209	フルジオキシニル	—	—	—	C	13.3	15.5	0.005	×				C	14.6	18.0	0.005	×
210	フルシトリネート I	—	—	—	C	11.8	21.7	0.005	×								×
211	フルシトリネート II	—	—	—	C	11.5	21.9	0.005	×								×
212	フルシラゾール	—	—	—	A	7.9	14.0	0.005	×	—	—	—				0.005	×
213	フルトラニル	—	—	—	A	7.8	8.4	0.005	×	—	—	—	C	6.8	22.8	0.005	×
214	フルトリアホル	—	—	—					×	—	—	—	C	9.2	20.8	0.005	×
215	フルバリネート-1au-I	—	—	—	C	11.6	22.8	0.005	×								×
216	フルバリネート-1au-II	—	—	—	C	11.4	21.9	0.005	×								×
217	フルミオキサジン	—	—	—	B-1	7.4	19.2	0.005	×								×
218	フルミクロラックベンチル	—	—	—	C	10.0	21.7	0.005	×								×
219	プレチラクロール	—	—	—	B-1	7.8	15.4	0.005	×	—	—	—	C	8.1	22.8	0.005	×
220	プロクロラズ	—	—	—	B-1	8.2	15.7	0.005	×								×
221	プロシミドン	—	—	—	A	7.3	13.9	0.005	×	—	—	—	C	8.2	20.2	0.005	×
222	プロチオホス	—	—	—	B-1	5.8	12.4	0.005	×	—	—	—	C	6.4	12.4	0.005	×
223	プロバクロー	—	—	—	C	5.3	26.4	0.005	×				C	8.1	12.6	0.005	×
224	プロバニル	—	—	—	C	11.8	13.0	0.005	×	—	—	—	C	9.4	14.3	0.005	×
225	プロバルギット	—	—	—	B-1	10.4	19.0	0.005	×								×
226	プロピコナゾール I	—	—	—	A	9.7	15.0	0.005	×	—	—	—	C	7.4	22.1	0.005	×
227	プロピコナゾール II	—	—	—	A	7.5	14.0	0.005	×	—	—	—	C	9.0	24.8	0.005	×
228	プロピザミド	—	—	—	A	6.7	12.5	0.005	×	—	—	—	C	7.7	13.8	0.005	×
229	プロファム								×								×
230	プロフェノホス	—	—	—	A	5.8	10.8	0.005	×	—	—	—	C	10.9	22.2	0.005	×
231	プロベナゾール								×								×
232	プロボキシル	B-1	6.4	11.3	A	4.0	8.0	0.005	×	—	—	—	C	8.8	13.3	0.005	×
233	プロマシル								×	—	—	—	C	11.9	23.0	0.005	×
234	プロメトリン	—	—	—	A	8.2	15.3	0.005	×	—	—	—	C	8.4	13.7	0.005	×
235	プロモブチド	—	—	—	A	8.3	14.5	0.005	×								×
236	プロモブチド脱プロモ体	—	—	—	A	6.5	11.4	0.005	×	—	—	—	C	8.6	12.9	0.005	×
237	プロモプロピレート	—	—	—	B-1	10.0	17.2	0.005	×	—	—	—	C	7.0	23.7	0.005	×
238	ヘキサクロロベンゼン	—	—	—	B-1	7.8	14.7	0.005	×	—	—	—	C	11.8	20.4	0.005	×
239	ヘキサコナゾール	—	—	—	A	16.6	37.0	0.005	×	—	—	—	C	8.3	20.5	0.005	×
240	ヘキサジノン	—	—	—	C	10.5	9.3	0.005	×	—	—	—	C	13.1	33.6	0.005	×
241	ベナラキシル	—	—	—	A	7.6	14.0	0.005	×	—	—	—	C	10.7	27.6	0.005	×
242	ベノキサコール	—	—	—	A	6.1	11.1	0.005	×	—	—	—	C	7.8	16.5	0.005	×
243	ヘプタクロル	—	—	—	B-1	8.5	16.2	0.005	×	—	—	—	C	8.5	10.6	0.005	×
244	ベルメトリン (cis)	—	—	—	C	11.7	20.6	0.005	×								×
245	ベルメトリン (trans)	—	—	—	C	11.9	20.7	0.005	×								×
246	ベンコナゾール	—	—	—	A	7.8	14.5	0.005	×	—	—	—	C	7.7	14.7	0.005	×
247	ベンダイオカルブ	—	—	—	A	4.6	9.1	0.005	×	—	—	—	C	9.0	14.2	0.005	×
248	ベンディメタリン	—	—	—	B-1	9.3	17.8	0.005	×								×
249	ベンツラカルブ								×								×
250	ベンツララリン	—	—	—	C	8.4	16.9	0.005	×	—	—	—	C	8.0	11.9	0.005	×
251	ベンツラセート	—	—	—	A	5.5	10.1	0.005	×	—	—	—	C	7.8	18.4	0.005	×
252	ホサロン	—	—	—	B-1	9.5	17.8	0.005	×								×
253	ホスカリド	—	—	—	B-1	8.1	14.5	0.005	×	—	—	—	C	10.0	25.5	0.005	×
254	ホスチアゼート I	—	—	—	A	4.8	9.2	0.005	×								×
255	ホスチアゼート II	B-1	6.1	9.7	A	4.7	10.2	0.005	×								×
256	ホスファミドン I	—	—	—	A	4.3	9.4	0.005	×								×
257	ホスファミドン II	B-1	7.6	11.0	A	4.7	10.3	0.005	×								×
258	ホスメット	—	—	—	A	6.7	13.3	0.005	×								×
259	ホレート	—	—	—	A	7.3	14.0	0.005	×	—	—	—	C	9.5	12.7	0.005	×
260	マウチオン	—	—	—	A	6.0	11.4	0.005	×	—	—	—	C	7.5	20.5	0.005	×
261	ミクロブタニル	—	—	—	A	7.6	13.3	0.005	×	—	—	—	C	8.2	18.6	0.005	×
262	メタクリホス	—	—	—	A	5.0	9.0	0.005	×	—	—	—	C	12.4	12.7	0.005	×
263	メタミドホス								×								×
264	メタラキシル	B-1	7.1	11.4	A	5.0	9.1	0.005	×	—	—	—	C	9.1	19.5	0.005	×
265	メチオカルブ								×								×
266	メチダチオン	—	—	—	A	5.8	10.9	0.005	×								×
267	メトキシクロール	—	—	—	B-1	10.2	18.6	0.005	×	—	—	—	C	8.4	15.8	0.005	×
268	メトブレン I								×								×
269	メトブレン II	—	—	—	B-1	10.5	17.7	0.005	×								×
270	メトミノストロピン (E)	—	—	—	A	5.5	10.8	0.005	×	—	—	—	C	9.2	20.5	0.005	×
271	メトミノストロピン (Z)	—	—	—	A	6.3	10.7	0.005	×				C	7.5	19.0	0.005	×
272	メトラクロール	—	—	—	A	6.1	11.3	0.005	×	—	—	—	C	7.7	16.0	0.005	×
273	メトリブジン	B-1	9.9	14.5	A	4.5	8.8	0.005	×	—	—	—	C	9.6	16.6	0.005	×
274	メビンホス	B-1	4.4	8.3	A	3.0	6.3	0.005	×	—	—	—	C	10.3	16.7	0.005	×
275	メフェナセート	—	—	—	A	7.3	13.8	0.005	×								×
276	メブロニル	—	—	—	A	8.1	14.9	0.005	×								×
277	モノクロトホス	—	—	—	C	4.3	7.8	0.005	×								×
278	レナシル	—	—	—	C	10.3	10.4	0.005	×	—	—	—	C	14.9	30.2	0.005	×