

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7629870号
(P7629870)

(45)発行日 令和7年2月14日(2025.2.14)

(24)登録日 令和7年2月5日(2025.2.5)

(51)国際特許分類	F I	
C 0 7 C 257/12 (2006.01)	C 0 7 C 257/12	C S P
A 0 1 G 13/00 (2006.01)	A 0 1 G 13/00	A
A 0 1 M 1/20 (2006.01)	A 0 1 M 1/20	A
A 0 1 M 17/00 (2006.01)	A 0 1 M 17/00	B
A 0 1 N 25/00 (2006.01)	A 0 1 N 25/00	1 0 2
請求項の数 18 (全414頁) 最終頁に続く		

(21)出願番号	特願2021-569568(P2021-569568)	(73)特許権者	501035309
(86)(22)出願日	令和2年5月22日(2020.5.22)		コルテバ アグリサイエンス エルエルシー
(65)公表番号	特表2022-533267(P2022-533267 A)		アメリカ合衆国 インディアナ州 4 6 2 6 8 , インディアナポリス, ジオンス ヴィレ ロード, 9 3 3 0
(43)公表日	令和4年7月21日(2022.7.21)	(74)代理人	100092783
(86)国際出願番号	PCT/US2020/034174		弁理士 小林 浩
(87)国際公開番号	WO2020/237131	(74)代理人	100095360
(87)国際公開日	令和2年11月26日(2020.11.26)		弁理士 片山 英二
審査請求日	令和5年5月19日(2023.5.19)	(74)代理人	100120134
(31)優先権主張番号	62/852,074		弁理士 大森 規雄
(32)優先日	令和1年5月23日(2019.5.23)	(74)代理人	100139310
(33)優先権主張国・地域又は機関	米国(US)		弁理士 吉光 真紀
		(72)発明者	ビュイス, アン エム.
			アメリカ合衆国 インディアナ州 4 6 2 最終頁に続く

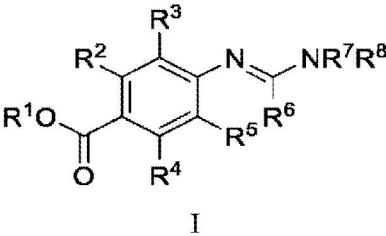
(54)【発明の名称】 殺真菌性アリールアミジン

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

式 I :

【化1】



(式中、

R¹は、C₁～C₈アルキル、C₁～C₈置換アルキル、C₂～C₈アルキニル、C₂～C₈置換アルキニル、C₃～C₈シクロアルキル、C₃～C₈置換シクロアルキル、フェニル、置換フェニル、ベンジル及び置換ベンジルからなる群から選択され；

各R²、R³、R⁴及びR⁵は、独立して、水素、ハロゲン、シアノ、ニトロ、C₁～C₈アルキル、C₁～C₈置換アルキル、C₂～C₈アルケニル、C₂～C₈置換アルケニル、C₂～C₈アルキニル、C₂～C₈置換アルキニル、C₁～C₈アルコキシ及びC₁～C₈置換アルコキシからなる群から選択され；

R⁶は、水素、C₁～C₈アルキル、C₁～C₈置換アルキル、C₂～C₈アルケニル、C₂～C₈置換アルケニル、C₂～C₈アルキニル、C₁～C₈置換アルキニル、C₁～C₈アルコキシ、C₁～C₈置換アルコキシ、チオール、アルキルチオ及び置換アルキルチオからなる群から選択されるか；又は

R⁶及びR⁷は、一体となって共有結合し、飽和又は非芳香族不飽和C₃～C₈ヘテロシクロアルキル又はC₃～C₈置換ヘテロシクロアルキル基を形成してもよく；

各R⁷及びR⁸は、独立して、C₁～C₈アルキル、C₁～C₈置換アルキル、C₂～C₈アルケニル、C₂～C₈置換アルケニル、C₂～C₈アルキニル、C₂～C₈置換アルキニル、C₃～C₈シクロアルキル、C₃～C₈置換シクロアルキル、ベンジル及び置換ベンジルからなる群から選択されるか；又は

R⁷及びR⁸は、一体となって共有結合し、飽和又は不飽和C₃～C₈ヘテロシクロアルキル又はC₃～C₈置換ヘテロシクロアルキル基を形成してもよく；

あらゆる複素環式環は、O、N及びSからなる群から選択される最大で3つのヘテロ原子を含有し得る）

の化合物又はその互変異性体若しくは塩、ただし、前記化合物は、

エチル 4-（ジメチルアミノメチリデンアミノ）ベンゾエート、ブチル 4-（ジメチルアミノメチリデンアミノ）ベンゾエート、2-（ジメチルアミノ）エチル 4-（ジメチルアミノメチリデンアミノ）ベンゾエート、メチル 4-（ジメチルアミノメチリデンアミノ）ベンゾエート、1-（ジエチルアミノ）エチル 4-（ジメチルアミノメチリデンアミノ）ベンゾエート、1-（ジエチルアミノ）エチル 4-（ジメチルアミノメチリデンアミノ）ベンゾエート二塩酸塩、エチル 4-（（（ジメチルアミノ）メチレン）アミノ）-3, 5-ジメチルベンゾエート塩酸塩、またはメチル 3-ブromo-4-[(E)-ジメチルアミノメチリデンアミノ]ベンゾエートではない。

【請求項2】

R¹は、ベンジル及び置換ベンジルからなる群から選択される、請求項1に記載の化合物。

【請求項3】

R²及びR⁵は、両方とも水素である、請求項1又は2に記載の化合物。

【請求項4】

R³及びR⁴は、独立して、ハロゲン、C₁～C₈アルキル、C₁～C₈置換アルキル及びC₁～C₈アルコキシからなる群から選択される、請求項3に記載の化合物。

【請求項5】

R³及びR⁴は、両方ともCH₃である、請求項4に記載の化合物。

【請求項6】

R⁴及びR⁵は、両方とも水素である、請求項1又は2に記載の化合物。

【請求項7】

R²及びR³は、独立して、ハロゲン、C₁～C₈アルキル、C₁～C₈置換アルキル及びC₁～C₈アルコキシからなる群から選択される、請求項6に記載の化合物。

【請求項8】

R²及びR³は、両方ともCH₃である、請求項7に記載の化合物。

【請求項9】

各R⁷及びR⁸は、独立して、水素、C₁～C₈アルキル、C₁～C₈置換アルキル、C₂～C₈アルケニル、C₃～C₈シクロアルキル、ベンジル及び置換ベンジルからなる群から選択され、および／または、R⁶は、水素、C₁～C₈アルキル、C₁～C₈置換アルキル、チオール、アルキルチオ及び置換アルキルチオからなる群から選択される、請求項1～8のいずれか一項に記載の化合物。

【請求項10】

下記表：

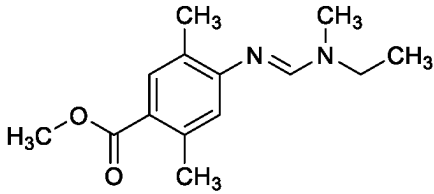
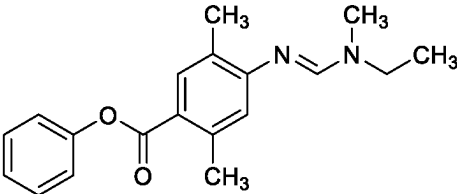
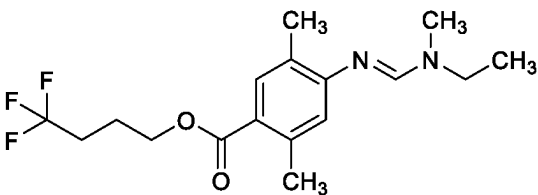
10

20

30

40

50

化合物番号	構造式
1	
3	
4	

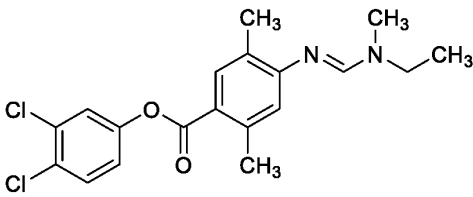
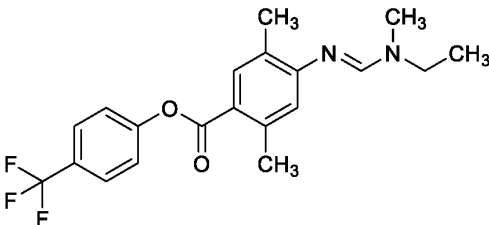
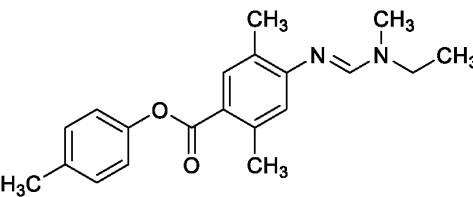
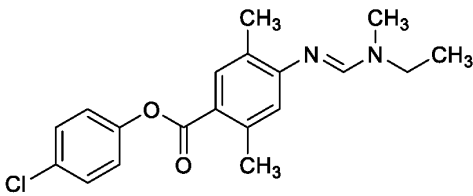
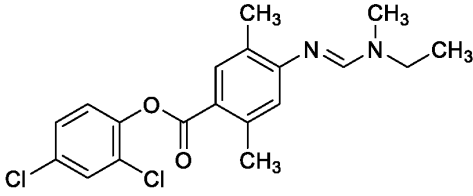
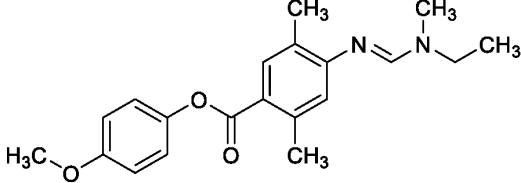
10

20

30

40

50

化合物番号	構造式
6	 <chem>CCN(C)C=Cc1cc(C)c(OC(=O)c2ccc(Cl)c(Cl)c2)cc1</chem>
7	 <chem>CCN(C)C=Cc1cc(C)c(OC(=O)c2ccc(C(F)(F)F)cc2)cc1</chem>
8	 <chem>CCN(C)C=Cc1cc(C)c(OC(=O)c2ccc(C)cc2)cc1</chem>
9	 <chem>CCN(C)C=Cc1cc(C)c(OC(=O)c2ccc(Cl)cc2)cc1</chem>
10	 <chem>CCN(C)C=Cc1cc(C)c(OC(=O)c2cc(Cl)c(Cl)cc2)cc1</chem>
11	 <chem>CCN(C)C=Cc1cc(C)c(OC(=O)c2ccc(OC)cc2)cc1</chem>

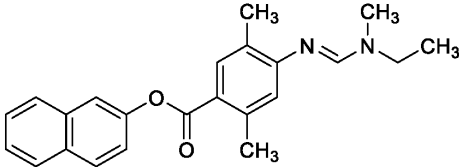
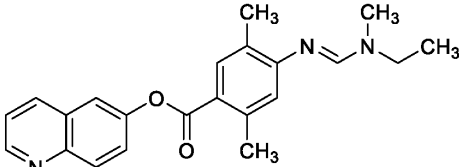
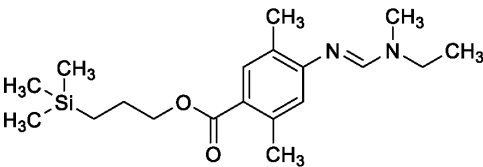
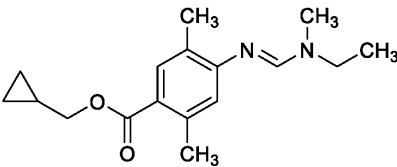
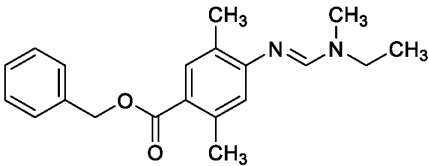
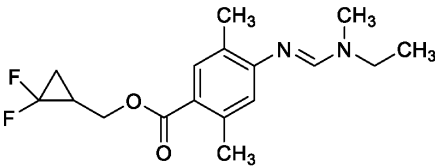
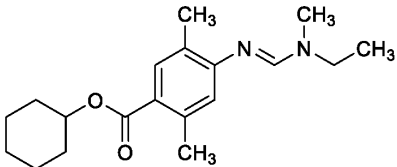
10

20

30

40

50

化合物番号	構造式
12	
13	
16	
17	
18	
19	
20	

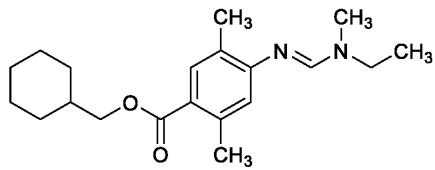
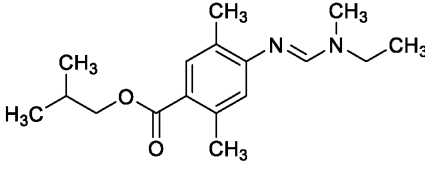
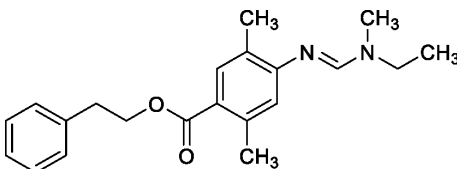
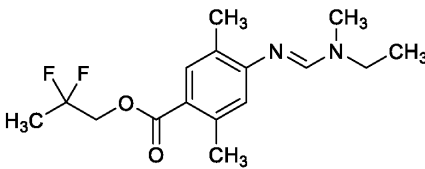
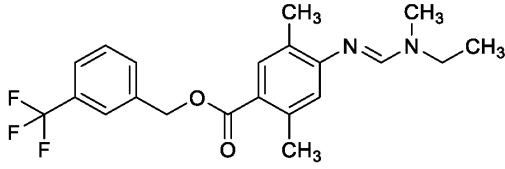
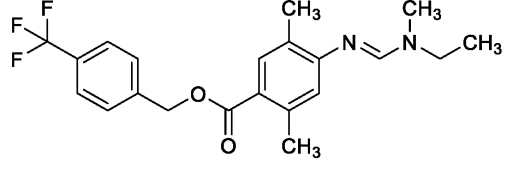
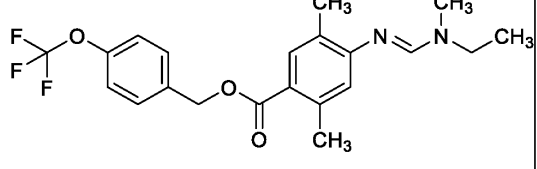
10

20

30

40

50

化合物番号	構造式
21	
22	
23	
24	
25	
26	
27	

10

20

30

40

50

化合物番号	構造式
28	 <chem>CCN(C)C=Nc1cc(C)c(C)cc1COCc2cc(Cl)c(Cl)cc2</chem>
29	 <chem>CCN(C)C=Nc1cc(C)c(C)cc1COCc2cc(Cl)c(Cl)cc2</chem>
30	 <chem>CCN(C)C=Nc1cc(C)c(C)cc1COCc2ccc(C)cc2</chem>
31	 <chem>CCN(C)C=Nc1cc(C)c(C)cc1COCc2ccc(C#N)cc2</chem>
32	 <chem>CCN(C)C=Nc1cc(C)c(C)cc1COCc2ccc(OC)cc2</chem>
33	 <chem>CCN(C)C=Nc1cc(C)c(C)cc1COCc2ccc3occc3c2</chem>
34	 <chem>CCN(C)C=Nc1cc(C)c(C)cc1COCc2ccc(OC(F)(F)F)cc2</chem>

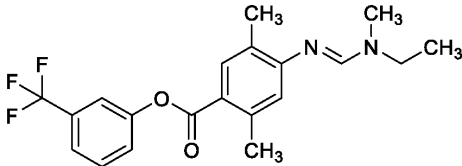
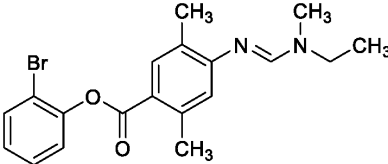
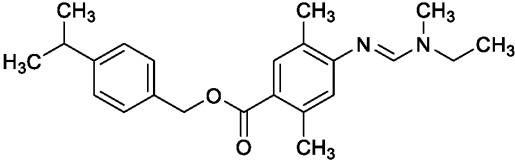
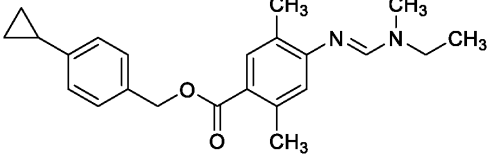
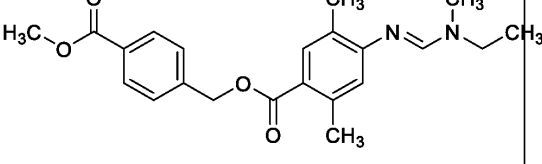
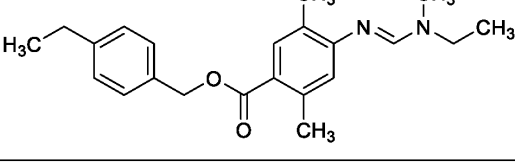
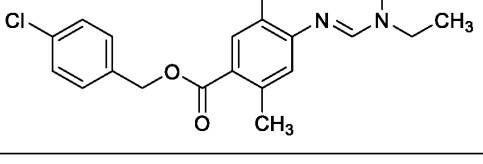
10

20

30

40

50

化合物番号	構造式
35	
36	
37	
38	
39	
40	
41	

10

20

30

40

50

化合物番号	構造式
42	
43	
44	
45	
46	
47	
48	

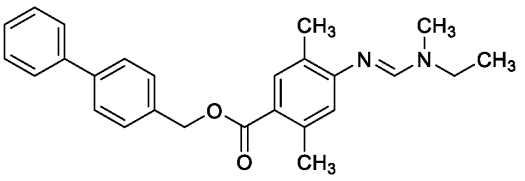
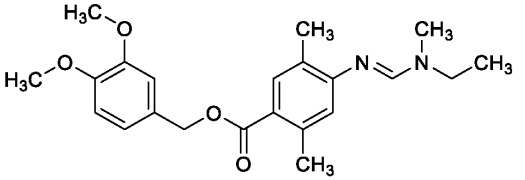
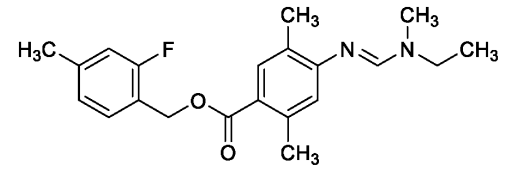
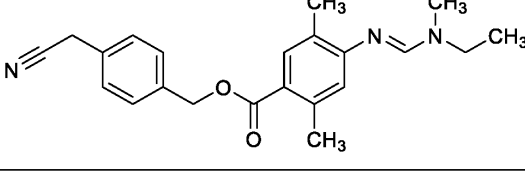
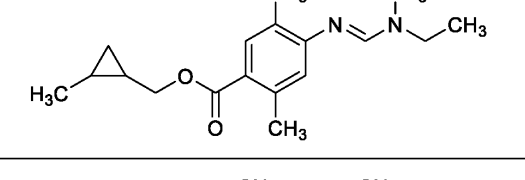
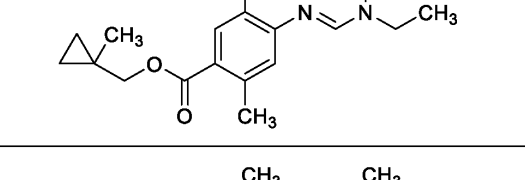
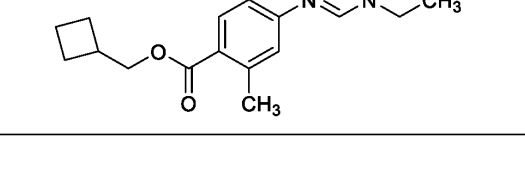
10

20

30

40

50

化合物番号	構造式
49	
50	
51	
52	
53	
54	
55	

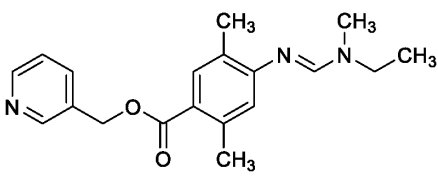
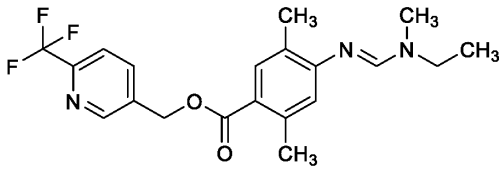
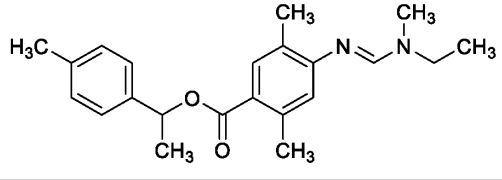
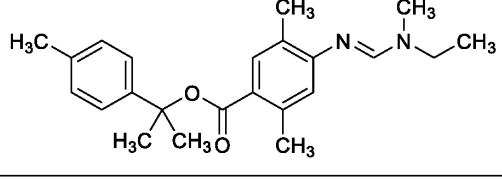
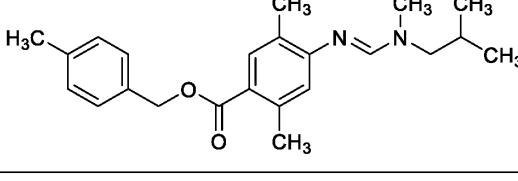
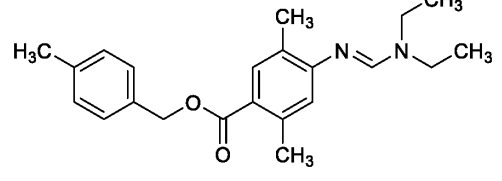
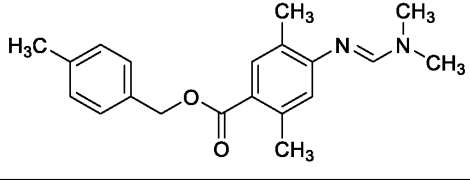
10

20

30

40

50

化合物番号	構造式
56	
57	
58	
59	
60	
61	
62	

10

20

30

40

50

化合物番号	構造式
63	 <chem>CC1=CC=C(C=C1)C(=O)OCc2ccc(C)cc2N=CN(C)CC(F)(F)F</chem>
64	 <chem>CC1=CC=C(C=C1)C(=O)OCc2ccc(C)cc2N=CN(C)CC=C</chem>
65	 <chem>CC1=CC=C(C=C1)C(=O)OCc2ccc(C)cc2N=CN(C)C(C)C</chem>
66	 <chem>CC1=CC=C(C=C1)C(=O)OCc2ccc(C)cc2N=CN(C)C1CC1</chem>
67	 <chem>CC1=CC=C(C=C1)C(=O)OCc2ccc(C)cc2N=CN(C)C1CCCCC1</chem>
68	 <chem>CC1=CC=C(C=C1)C(=O)OCc2ccc(C)cc2N=CN1CCCC1</chem>
69	 <chem>CC1=CC=C(C=C1)C(=O)OCc2ccc(C)cc2N=CN1CCCCC1</chem>

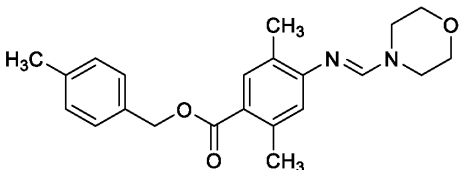
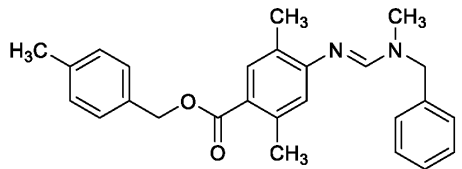
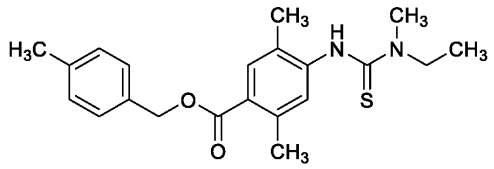
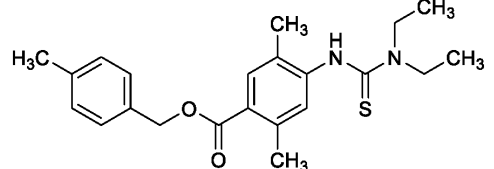
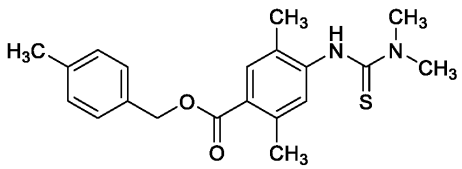
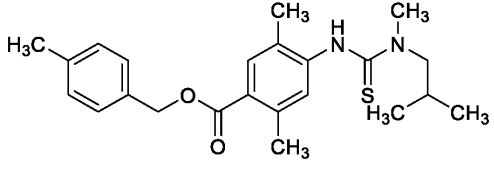
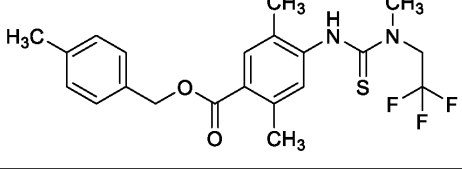
10

20

30

40

50

化合物番号	構造式
70	
72	
73	
74	
75	
76	
77	

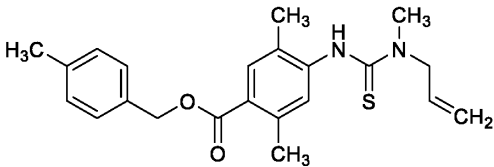
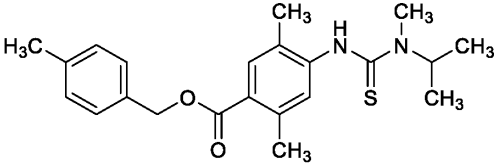
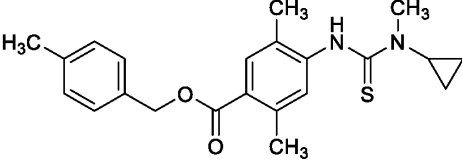
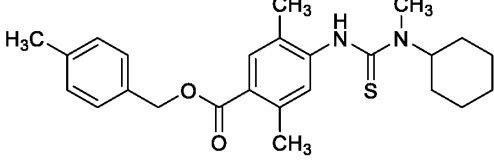
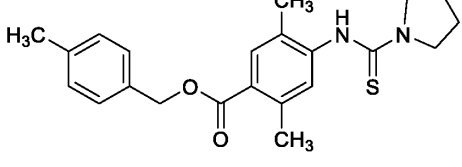
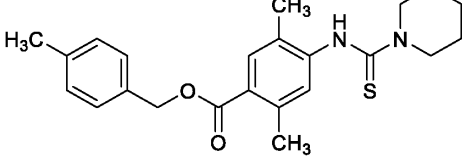
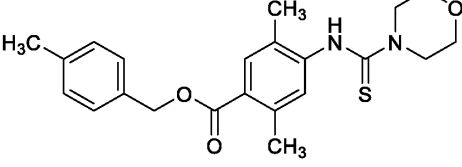
10

20

30

40

50

化合物番号	構造式
78	
79	
80	
81	
82	
83	
84	

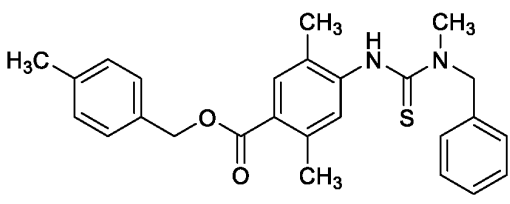
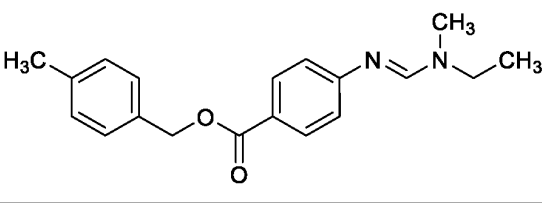
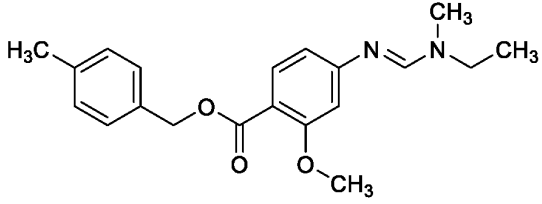
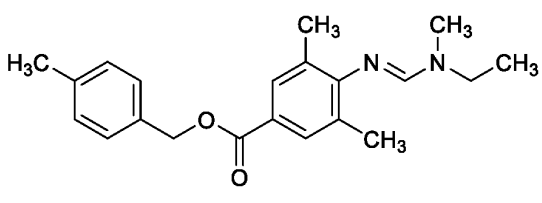
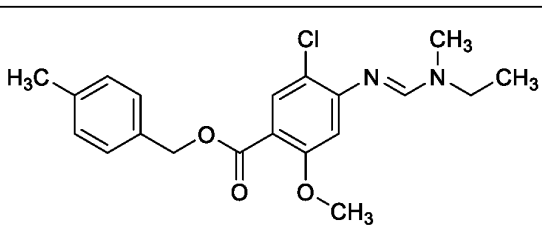
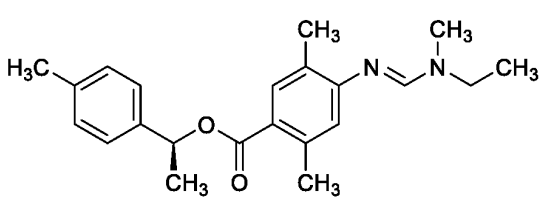
10

20

30

40

50

化合物番号	構造式
86	
87	
88	
89	
90	
91	

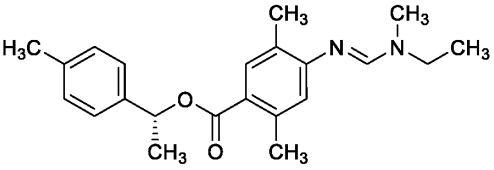
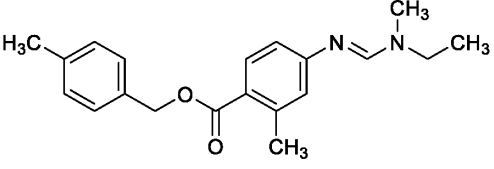
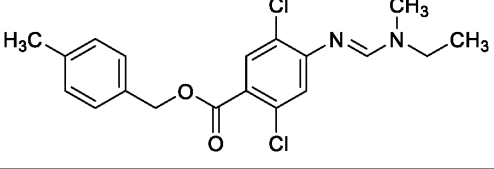
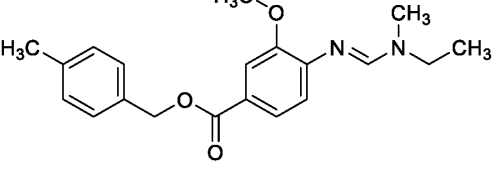
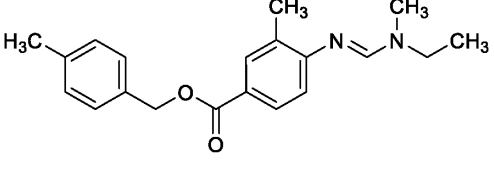
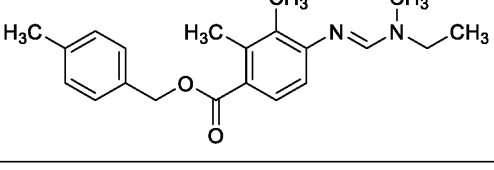
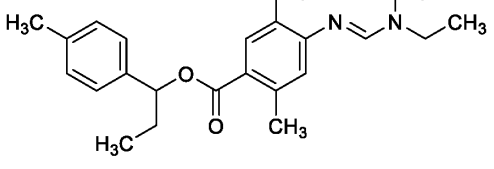
10

20

30

40

50

化合物番号	構造式
92	
93	
94	
95	
96	
97	
98	

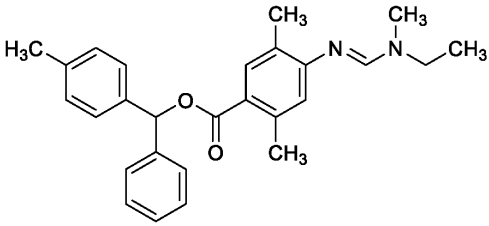
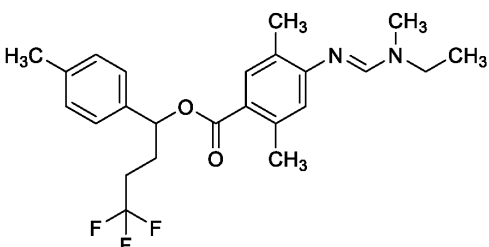
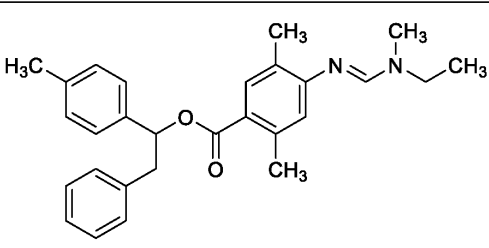
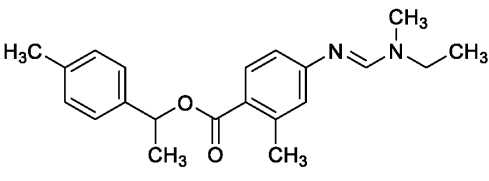
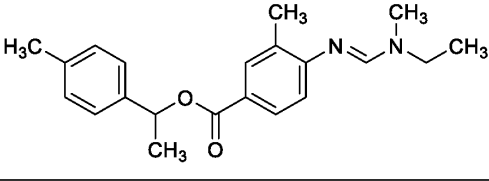
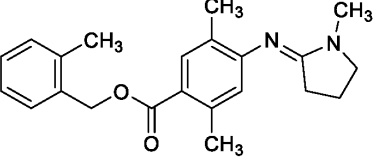
10

20

30

40

50

化合物番号	構造式
99	
100	
101	
102	
103	
105	

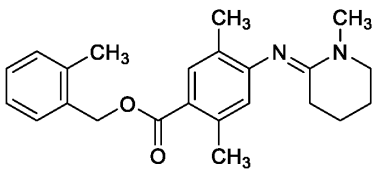
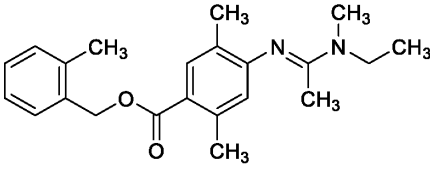
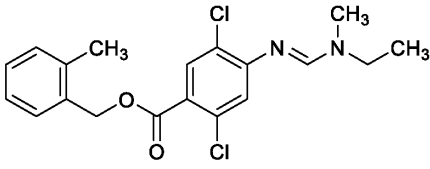
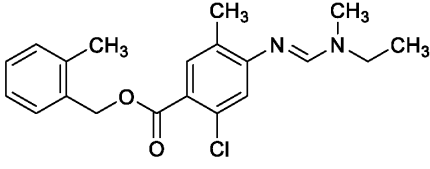
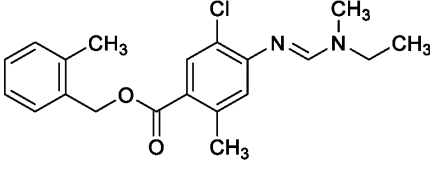
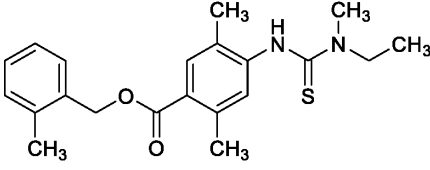
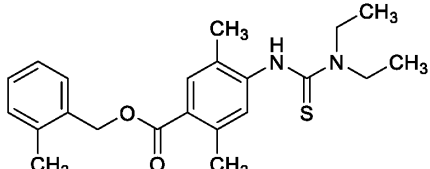
10

20

30

40

50

化合物番号	構造式
106	
107	
109	
110	
111	
112	
113	

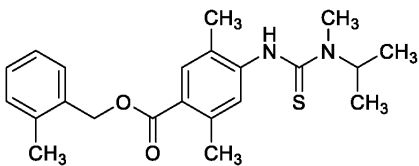
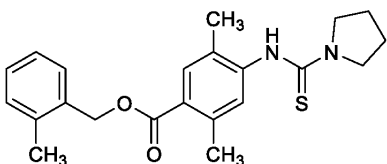
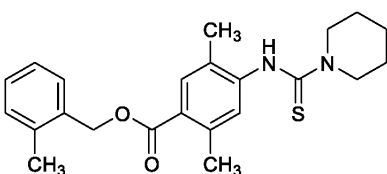
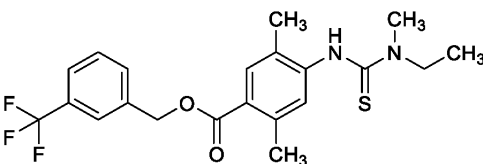
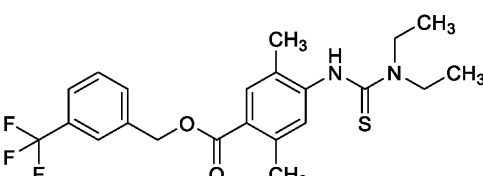
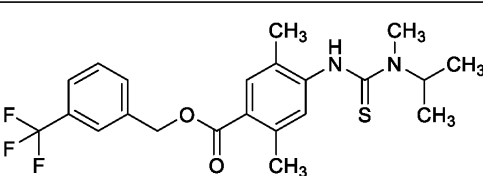
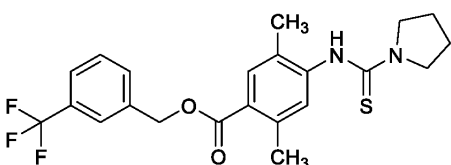
10

20

30

40

50

化合物番号	構造式
114	 <chem>CC(C)N(C)C(=S)Nc1cc(C)c(C)cc1C(=O)OCc2ccccc2C</chem>
115	 <chem>C1CCCN1C(=S)Nc1cc(C)c(C)cc1C(=O)OCc2ccccc2C</chem>
116	 <chem>C1CCNCC1C(=S)Nc1cc(C)c(C)cc1C(=O)OCc2ccccc2C</chem>
117	 <chem>CC(C)N(C)C(=S)Nc1cc(C)c(C)cc1C(=O)OCc2ccc(C(F)(F)F)cc2</chem>
118	 <chem>CC(C)N(CC)C(=S)Nc1cc(C)c(C)cc1C(=O)OCc2ccc(C(F)(F)F)cc2</chem>
119	 <chem>CC(C)N(C)C(=S)Nc1cc(C)c(C)cc1C(=O)OCc2ccc(C(F)(F)F)cc2</chem>
120	 <chem>C1CCCN1C(=S)Nc1cc(C)c(C)cc1C(=O)OCc2ccc(C(F)(F)F)cc2</chem>

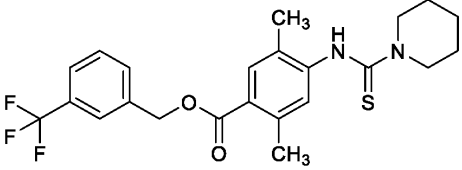
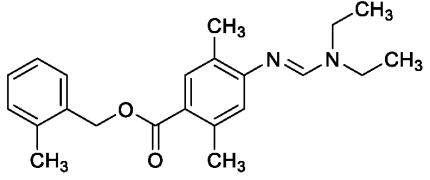
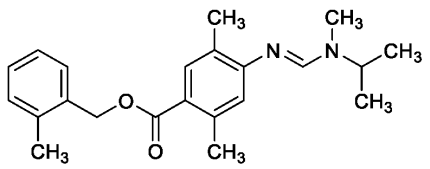
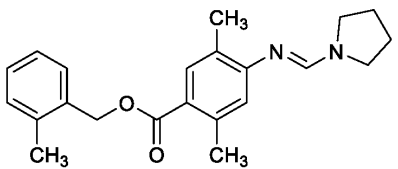
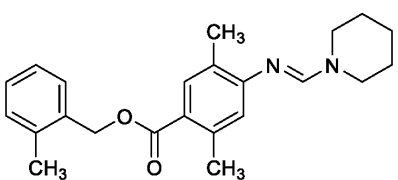
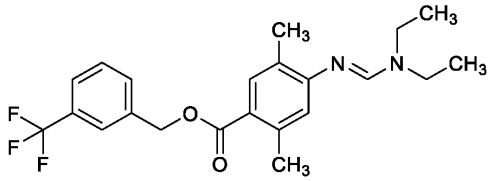
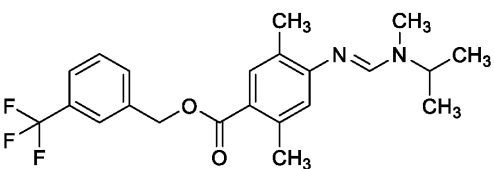
10

20

30

40

50

化合物番号	構造式
121	
122	
123	
124	
125	
126	
127	

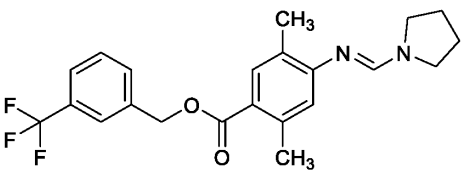
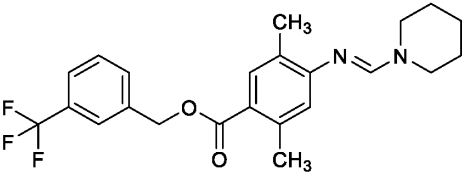
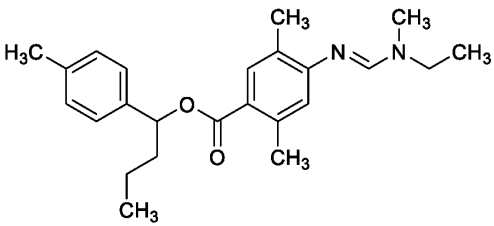
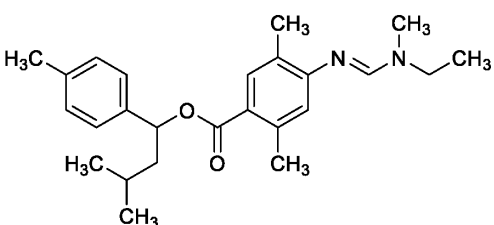
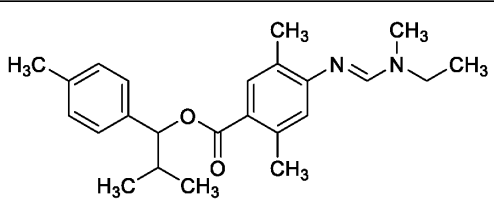
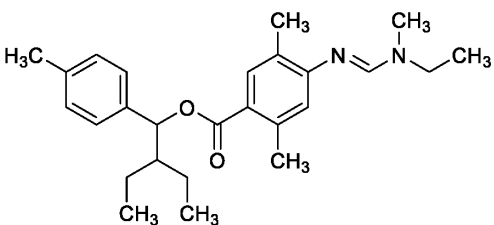
10

20

30

40

50

化合物番号	構造式
128	
129	
130	
132	
133	
134	

10

20

30

40

50

化合物番号	構造式
135	 <chem>CC1=CC=C(C=C1C2CC2)OC(=O)C3=CC(=C(C=C3)C)C=C(C)C3=N3C(C)CCN3C</chem>
136	 <chem>CC1=CC=C(C=C1C2CCCC2)OC(=O)C3=CC(=C(C=C3)C)C=C(C)C3=N3C(C)CCN3C</chem>
137	 <chem>CC1=CC=C(C=C1C2CCCCC2)OC(=O)C3=CC(=C(C=C3)C)C=C(C)C3=N3C(C)CCN3C</chem>
138	 <chem>CC1=CC=C(C=C1C2(C)C(C)C2)OC(=O)C3=CC(=C(C=C3)C)C=C(C)C3=N3C(C)CCN3C</chem>
139	 <chem>CC(C)CC(C1=CC=C(C=C1)C(F)(F)F)OC(=O)C2=CC(=C(C=C2)C)C=C(C)C2=N2C(C)CCN2C</chem>

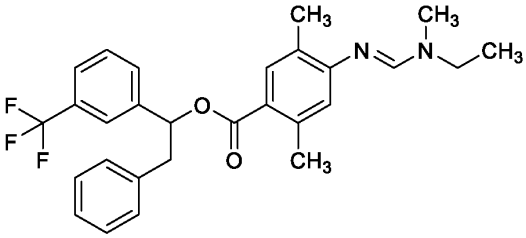
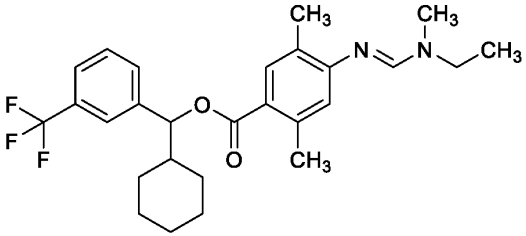
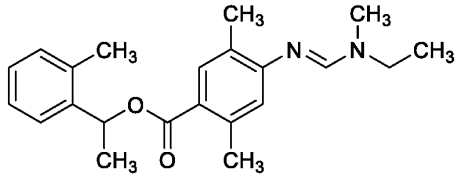
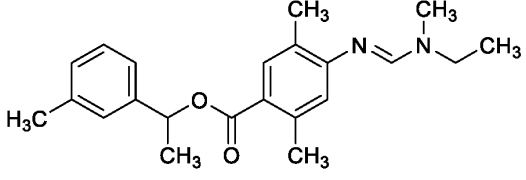
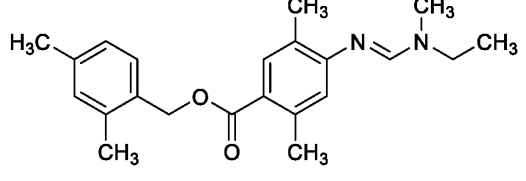
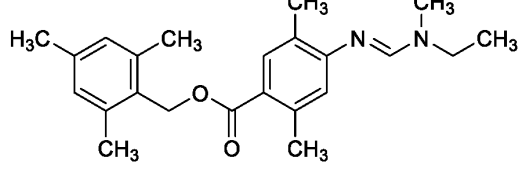
10

20

30

40

50

化合物番号	構造式
140	
141	
142	
143	
144	
145	

10

20

30

40

50

化合物番号	構造式
146	 <chem>CC1=C(C)C(C)C(C)C1COC(=O)C1=CC(C)=CC(C)=C1N=CN(C)CC</chem>
147	 <chem>CC1=CC(C)=CC(C)=C1COC(=O)C1=CC(C)=CC(C)=C1N=CN(C)CC</chem>
148	 <chem>CC1=CC(C)=CC(C)=C1COC(=O)C1=CC(C)=CC(C)=C1N=CN(C)CC</chem>
149	 <chem>CC1=CC(C)=CC(C)=C1COC(=O)C1=CC(C)=CC(C)=C1N=CN(C)CC</chem>
150	 <chem>CC1=CC(C)=CC(C)=C1COC(=O)C1=CC(C)=CC(C)=C1N=CN(C)CC</chem>
151	 <chem>CC1=CC(C)=CC(C)=C1COC(=O)C1=CC(C)=CC(C)=C1N=CN(C)CC</chem>

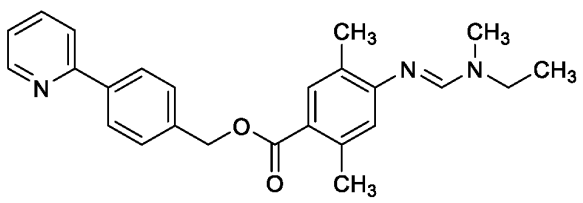
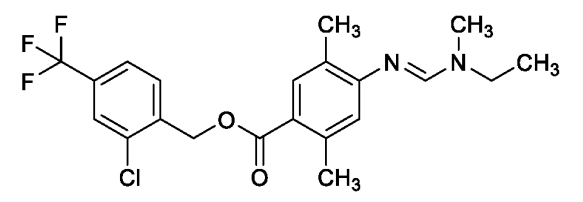
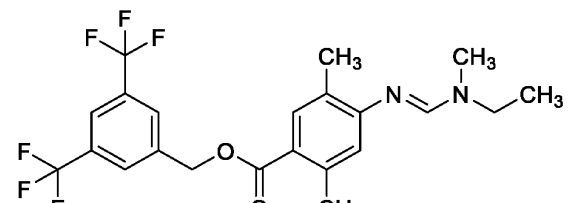
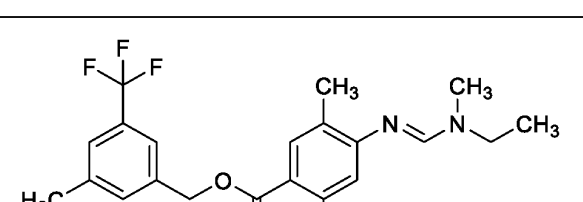
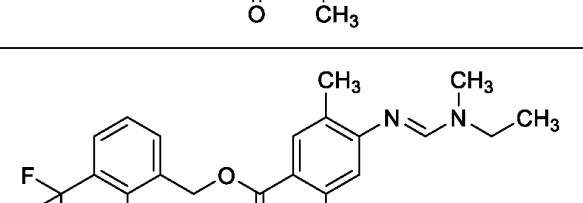
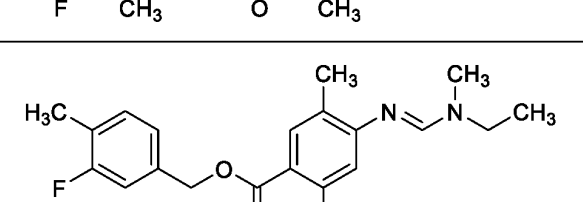
10

20

30

40

50

化合物番号	構造式
152	
153	
154	
155	
156	
157	

10

20

30

40

50

化合物番号	構造式
158	
159	
160	
161	
162	
163	

10

20

30

40

50

化合物番号	構造式
164	
165	
166	
167	
168	
169	
170	

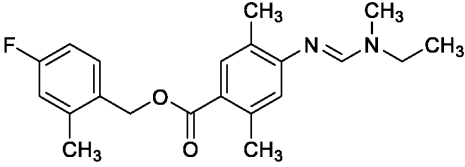
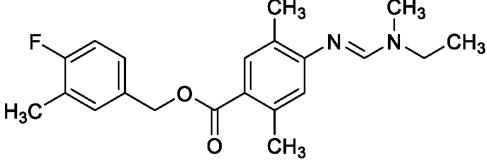
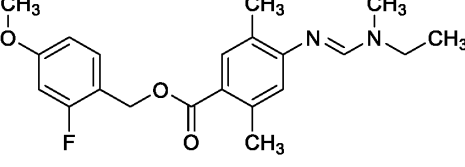
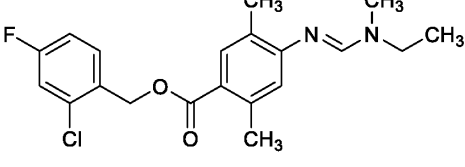
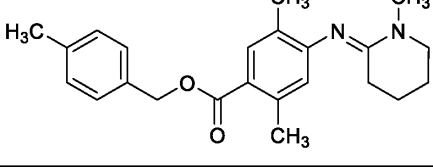
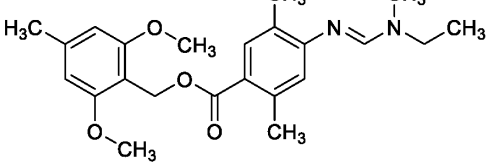
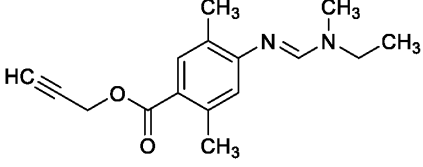
10

20

30

40

50

化合物番号	構造式
171	
172	
173	
174	
175	
176	
177	

10

20

30

40

50

化合物番号	構造式
178	 <chem>CCN(C)/C=C/c1cc(C)c(C(=O)OCC#CC)c1</chem>
179	 <chem>CCN(C)/C=C/c1cc(C)c(C(=O)OCc2ccccc2)c1</chem>
180	 <chem>CCN(C)/C=C/c1cc(C)c(C(=O)OCc2cccc(C)c2)c1</chem>
181	 <chem>CCN(C)/C=C/c1cc(C)c(C(=O)OCc2ccccc2C(F)(F)F)c1</chem>
182	 <chem>CCN(C)/C=C/c1cc(C)c(C(=O)OCc2cccc(Cl)c2)c1</chem>
183	 <chem>CCN(C)/C=C/c1cc(C)c(C(=O)OCc2ccc(C(F)(F)F)cc2)c1</chem>
184	 <chem>CCN(C)/C=C/c1cc(C)c(C(=O)OCc2ccc(OC)cc2)c1</chem>

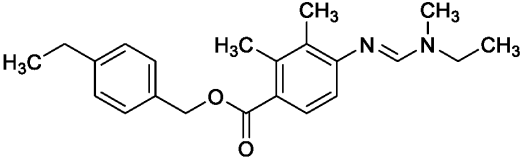
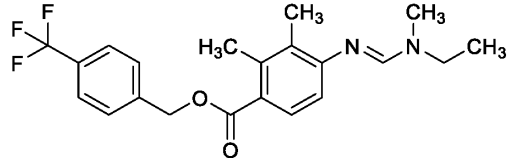
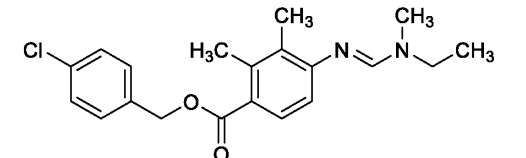
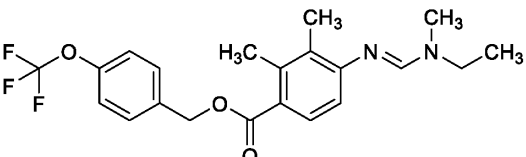
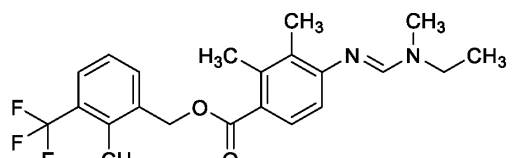
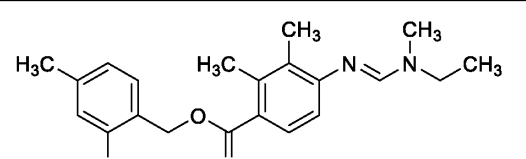
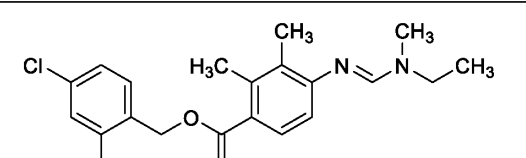
10

20

30

40

50

化合物番号	構造式
185	
186	
187	
188	
189	
190	
191	

10

20

30

40

50

化合物番号	構造式
192	
193	
194	
195	
196	
197	
198	

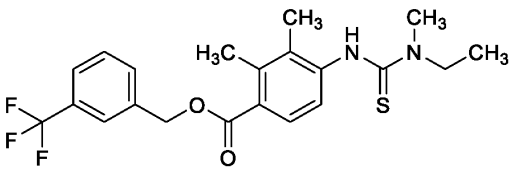
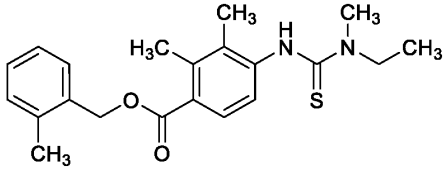
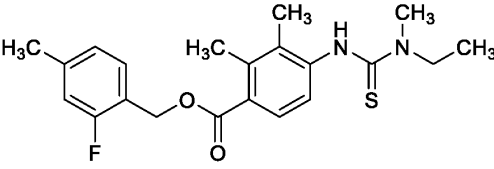
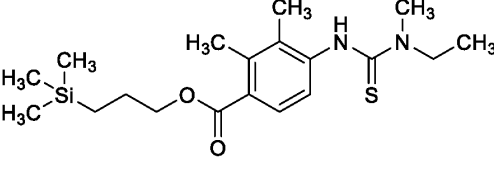
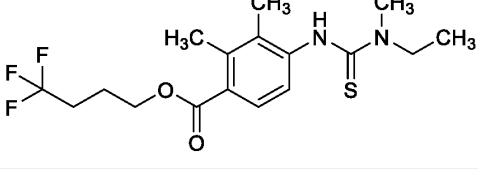
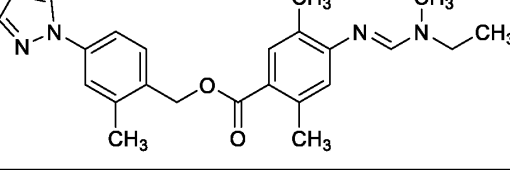
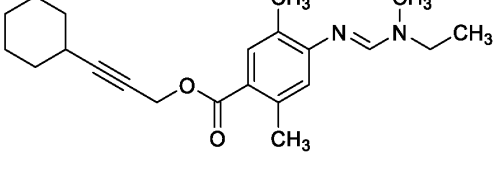
10

20

30

40

50

化合物番号	構造式
199	
200	
201	
202	
203	
204	
205	

10

20

30

40

50

化合物番号	構造式
206	
207	
208	
209	
210	
211	
212	

10

20

30

40

50

化合物番号	構造式
213	
214	
215	
216	
217	
218	
219	

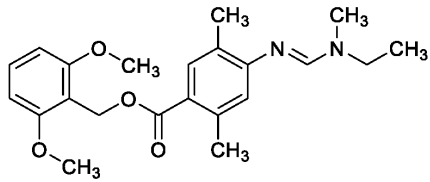
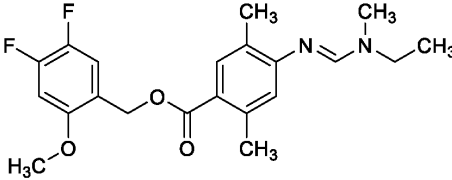
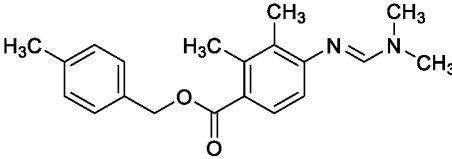
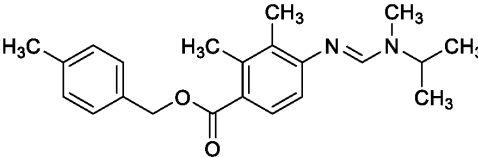
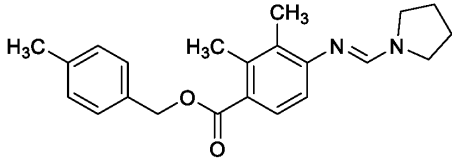
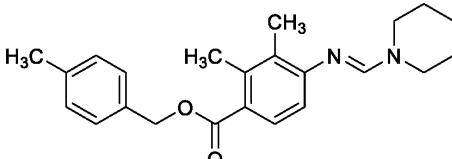
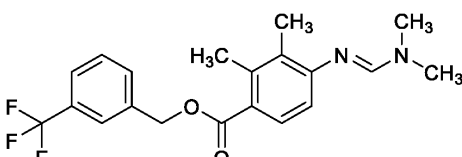
10

20

30

40

50

化合物番号	構造式
220	
221	
222	
223	
224	
225	
226	

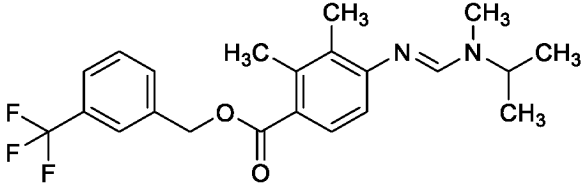
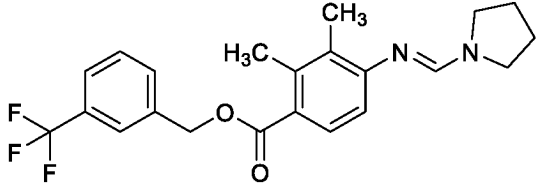
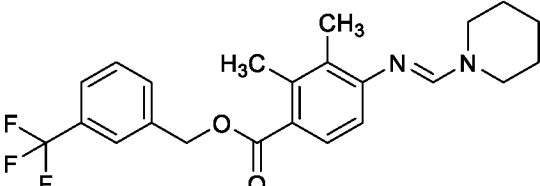
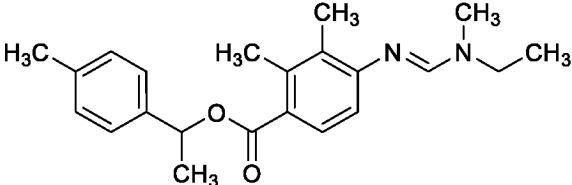
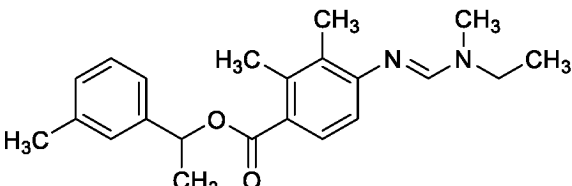
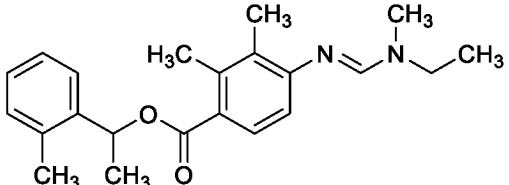
10

20

30

40

50

化合物番号	構造式
227	
228	
229	
230	
231	
232	

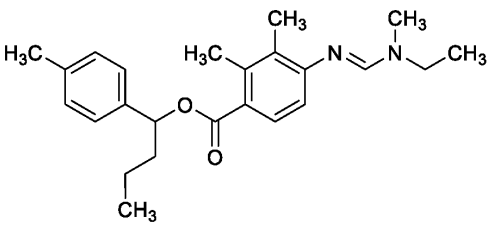
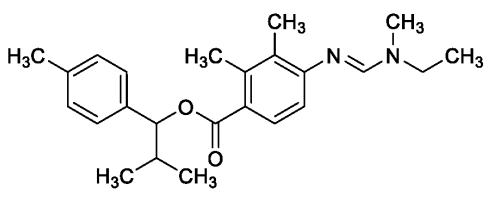
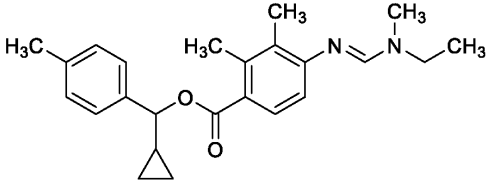
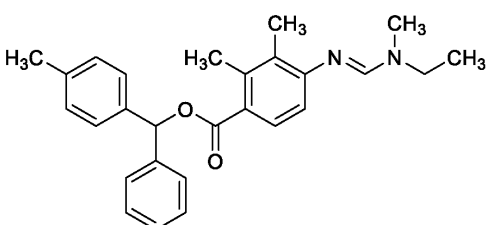
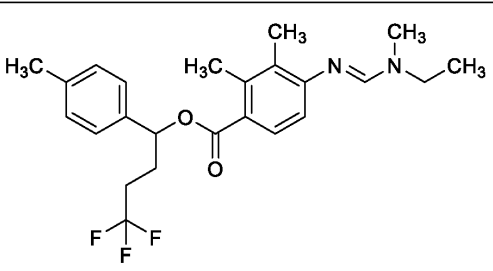
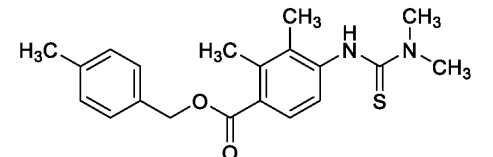
10

20

30

40

50

化合物番号	構造式
233	
234	
235	
236	
237	
238	

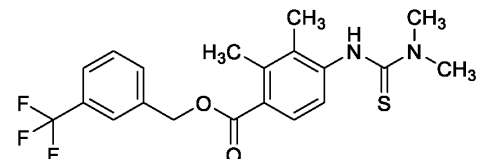
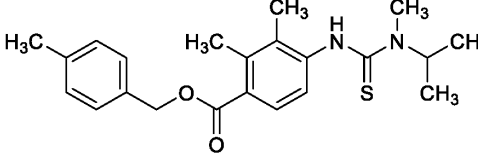
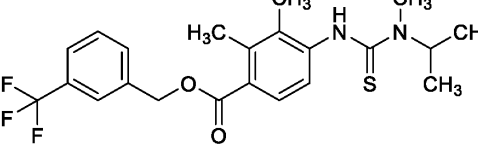
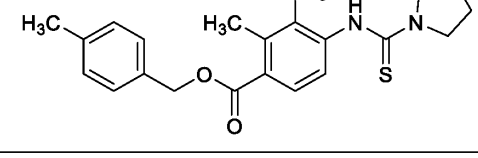
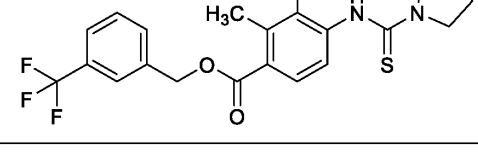
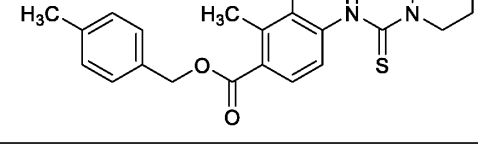
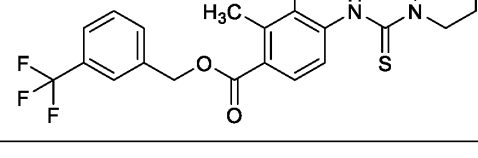
10

20

30

40

50

化合物番号	構造式
239	
240	
241	
242	
243	
244	
245	

10

20

30

40

50

化合物番号	構造式
246	 <chem>CCN(CC)/C=N/c1cc(C)c(C)c(C(=O)OCCc2ccncc2)c1</chem>
247	 <chem>CCN(CC)/C=N/c1cc(C)c(C)c(C(=O)OCCc2ccncc2)c1</chem>
248	 <chem>CCN(CC)/C=N/c1cc(C)c(C)c(C(=O)OCCc2ccncc2)c1</chem>
249	 <chem>CCN(CC)/C=N/c1cc(C)c(C)c(C(=O)OCCc2cc(C)s2)c1</chem>
250	 <chem>CCN(CC)/C=N/c1cc(C)c(C)c(C(=O)OCCc2cc(F)cn2)c1</chem>
251	 <chem>CCN(CC)/C=N/c1cc(C)c(C)c(C(=O)OCCc2cc(F)cn2)c1</chem>
252	 <chem>CCN(CC)/C=N/c1cc(C)c(C)c(C(=O)OCCc2cc(F)(F)Fcc2n2)c1</chem>

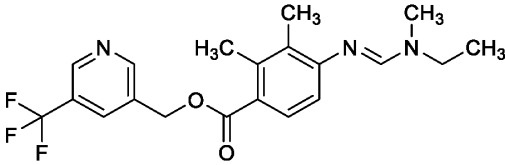
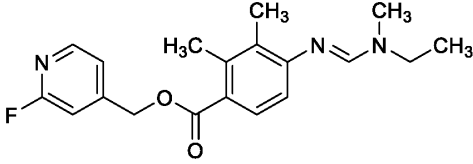
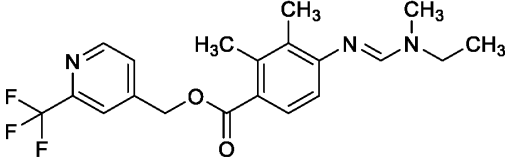
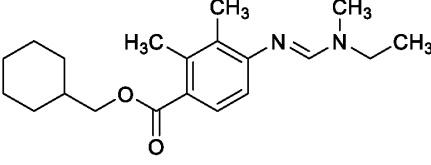
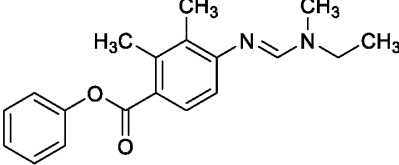
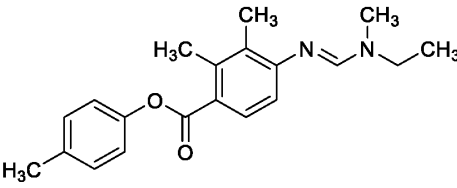
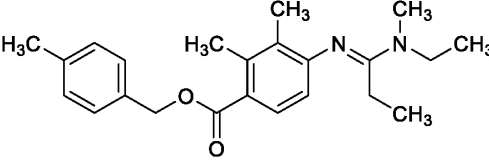
10

20

30

40

50

化合物番号	構造式
253	
254	
255	
256	
257	
258	
259	

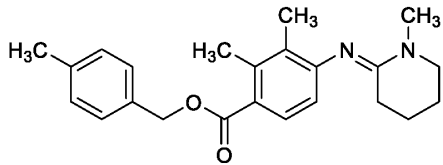
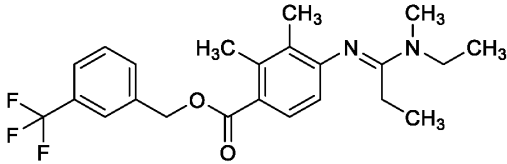
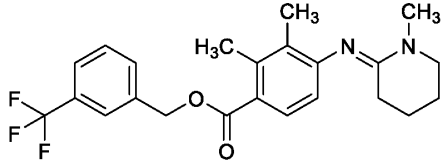
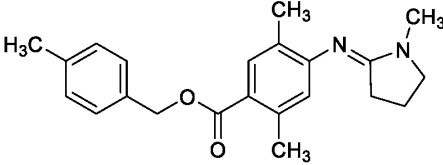
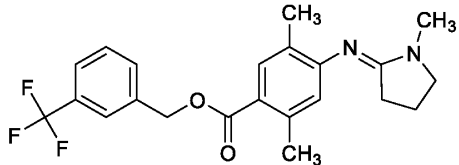
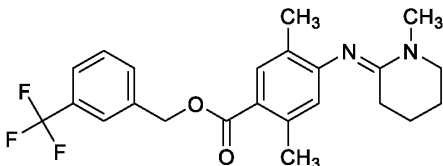
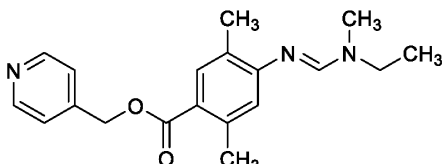
10

20

30

40

50

化合物番号	構造式
260	
261	
262	
263	
264	
265	
266	

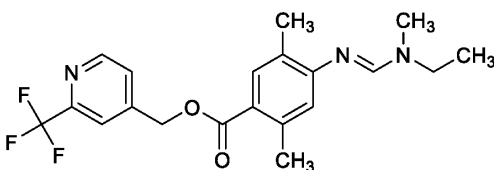
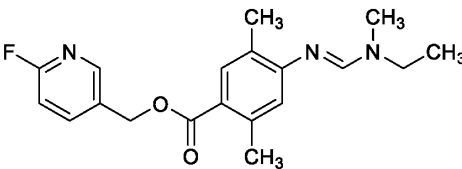
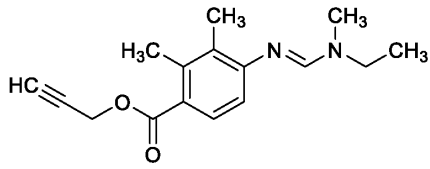
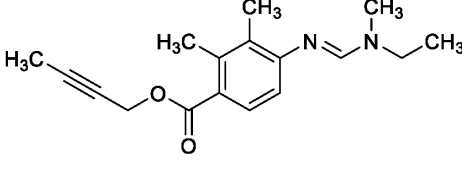
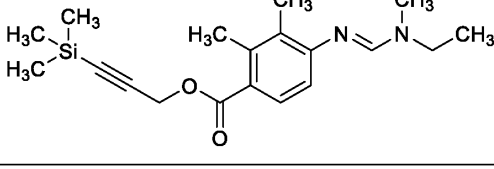
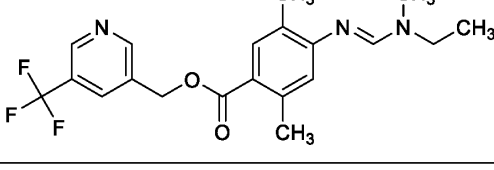
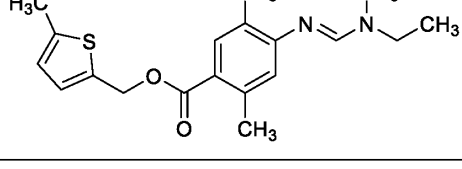
10

20

30

40

50

化合物番号	構造式
267	
268	
276	
277	
278	
279	
280	

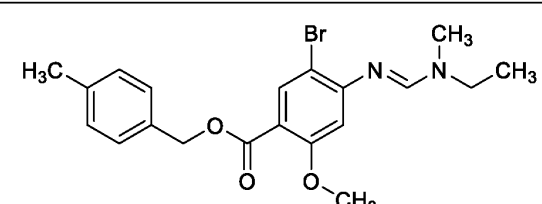
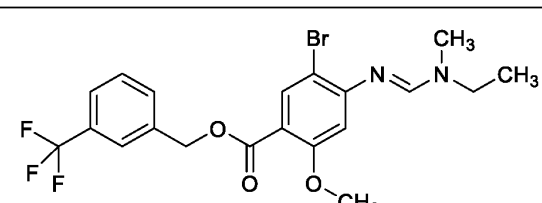
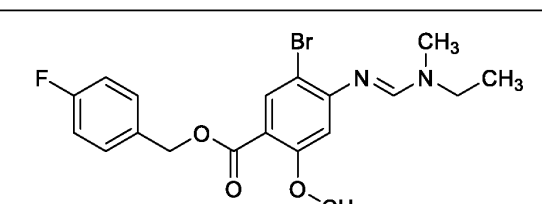
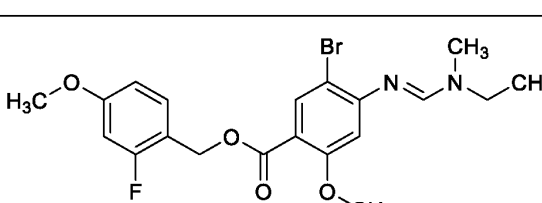
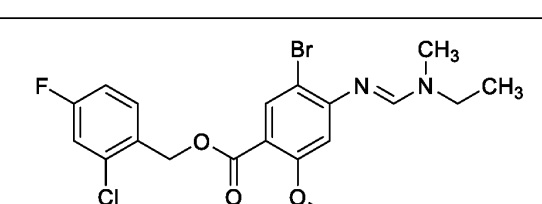
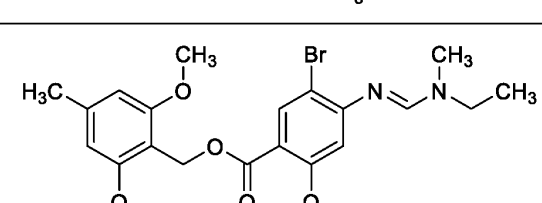
10

20

30

40

50

化合物番号	構造式
285	
286	
287	
288	
289	
290	

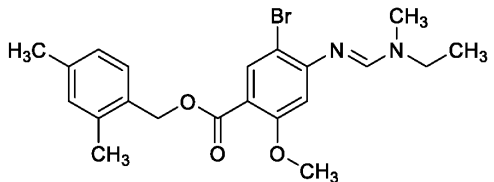
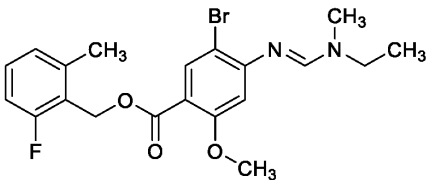
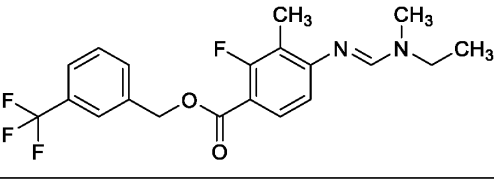
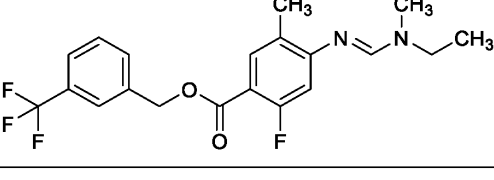
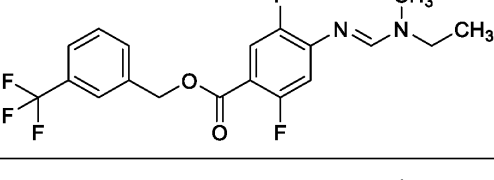
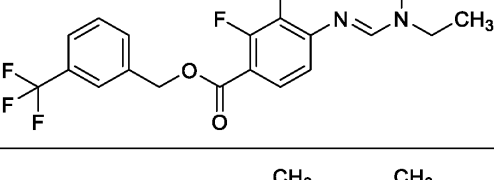
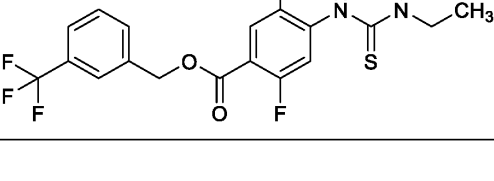
10

20

30

40

50

化合物番号	構造式
291	
292	
293	
294	
295	
296	
297	

10

20

30

40

50

化合物番号	構造式
298	
299	
300	
301	
302	
303	
304	

10

20

30

40

50

化合物番号	構造式
305	 <chem>CC1=CC=C(C=C1)COC(=O)C2=CC(=C(C=C2)C)C(Br)=N/C=C/N(C)CC</chem>
306	 <chem>FC(F)(F)C1=CC=C(C=C1)COC(=O)C2=CC(=C(C=C2)C)C(Br)=N/C=C/N(C)CC</chem>
307	 <chem>COc1ccc(cc1F)COC(=O)C2=CC(=C(C=C2)C)C(Br)=N/C=C/N(C)CC</chem>
308	 <chem>Fc1ccc(cc1Cl)COC(=O)C2=CC(=C(C=C2)C)C(Br)=N/C=C/N(C)CC</chem>
309	 <chem>Cc1ccc(cc1F)COC(=O)C2=CC(=C(C=C2)C)C(Br)=N/C=C/N(C)CC</chem>
310	 <chem>Fc1ccc(cc1)COC(=O)C2=CC(=C(C=C2)C)C(Br)=N/C=C/N(C)CC</chem>
311	 <chem>CCc1ccc(cc1)COC(=O)C2=CC(=C(C=C2)C)C(Br)=N/C=C/N(C)CC</chem>

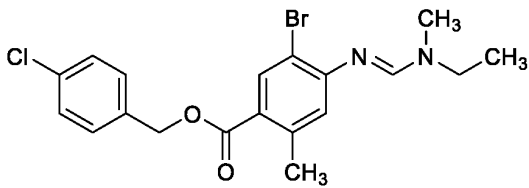
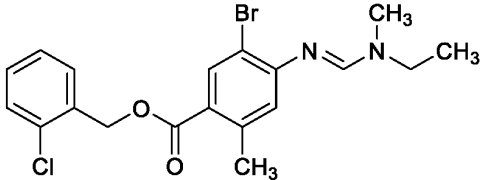
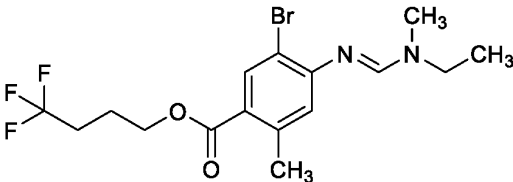
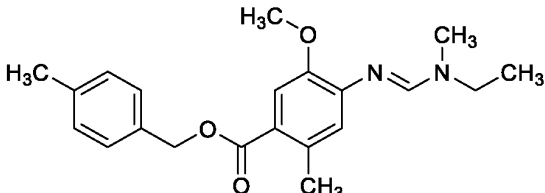
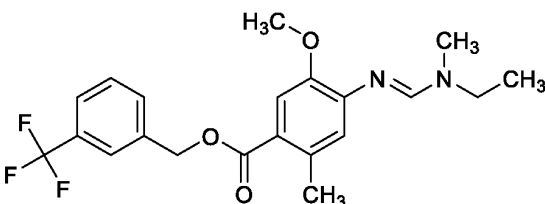
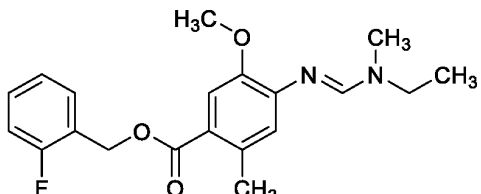
10

20

30

40

50

化合物番号	構造式
312	
313	
314	
315	
316	
317	

10

20

30

40

50

化合物番号	構造式
318	
319	
320	
321	
322	
323	
324	

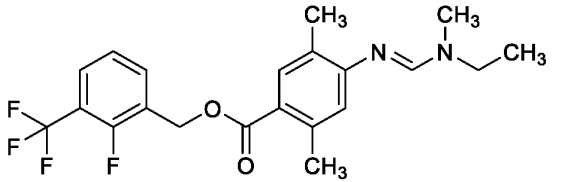
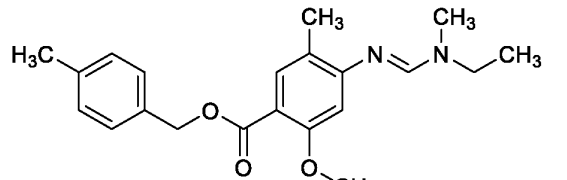
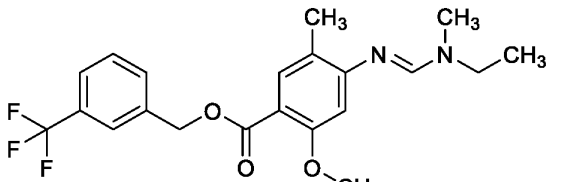
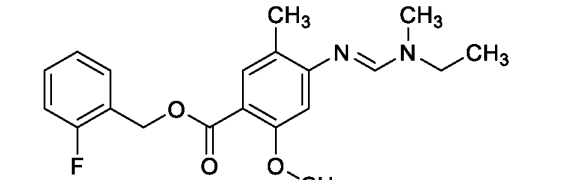
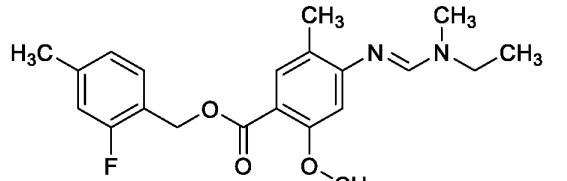
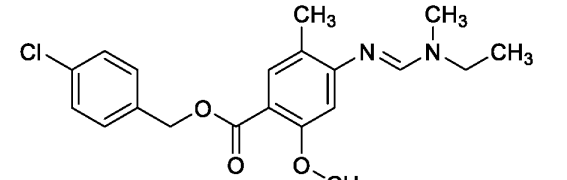
10

20

30

40

50

化合物番号	構造式
325	
326	
327	
328	
329	
330	

10

20

30

40

50

化合物番号	構造式
331	 <chem>CCN(C)C=Nc1cc(OC)c(cc1C(=O)OCc2ccccc2Cl)C</chem>
332	 <chem>CCN(C)C(=S)Nc1cc(C)c(C)c(c1C(=O)OCc2ccccc2F)C</chem>
333	 <chem>CCN(C)C(=S)Nc1cc(C)c(cc1C(=O)OCc2ccccc2C(F)(F)F)F</chem>
334	 <chem>CCN(C)C=Nc1cc(C)c(cc1C(=O)OCc2ccccc2C)Cl</chem>
335	 <chem>CCN(C)C=Nc1cc(C)c(cc1C(=O)OCc2ccc(OC(F)(F)F)cc2)Cl</chem>
336	 <chem>CCN(C)C=Nc1cc(C)c(cc1C(=O)OCc2ccccc2Cl)Cl</chem>
337	 <chem>CCN(C)C=Nc1cc(C)c(cc1C(=O)OCCc2ccc(C(F)(F)F)cc2)Cl</chem>

10

20

30

40

50

化合物番号	構造式
338	
339	
340	
341	
342	
343	
344	

10

20

30

40

50

化合物番号	構造式
345	 <chem>CCN(C)C=Cc1cc(Cl)c(cc1C)C(=O)OCCCSi(C)(C)C</chem>
346	 <chem>CCN(C)C=Cc1cc(Cl)c(cc1C)C(=O)OCCc2ccccc2</chem>
347	 <chem>CCN(C)C=Cc1cc(Cl)c(cc1C)C(=O)OCCc2ccccc2</chem>
348	 <chem>CCN(C)C=Cc1cc(Cl)c(cc1C)C(=O)OCCCSi(C)C</chem>
349	 <chem>CCN(C)C=Cc1cc(Cl)c(cc1C)C(=O)OCCc2cc(C)ncn2</chem>
350	 <chem>CCN(C)C=Cc1cc(Cl)c(cc1C)C(=O)OCCc2cc(F)c(C(F)(F)F)cc2</chem>
351	 <chem>CCN(C)C=Cc1cc(Cl)c(cc1C)C(=O)OCCc2ccc(C3CC3C#N)cc2</chem>

10

20

30

40

50

化合物番号	構造式
352	 <chem>CC1=CC=C(C=C1C(=O)OCC2=CC=C(C=C2)C(=O)N=C3N(C)CC3)C</chem>
353	 <chem>CC1=CC=C(C=C1C(=O)OCC2=CC=C(C=C2)C(=O)N=C3N(C)CC3)C</chem>
354	 <chem>CC1=CC=C(C=C1C(=O)OCC2=CC=C(C=C2)C(=O)N=C3N(C)CC3)C(F)(F)F</chem>
355	 <chem>CC1=CC=C(C=C1C(=O)OCC2=CC=C(C=C2)C(=O)N=C3N(C)CC3)C</chem>
356	 <chem>CC1=CC=C(C=C1C(=O)OCC2=CC=C(C=C2)C(=O)N=C3N(C)CC3)C(F)(F)C1</chem>
357	 <chem>CC1=CC=C(C=C1C(=O)OCC2=CC=C(C=C2)C(=O)N=C3N(C)CC3)C(F)(F)F</chem>
358	 <chem>CC1=CC=C(C=C1C(=O)OCC2=CC=C(C=C2)C(=O)N=C3N(C)CC3)C(F)C</chem>

10

20

30

40

50

化合物番号	構造式
359	
360	
361	
362	
363	
364	
365	

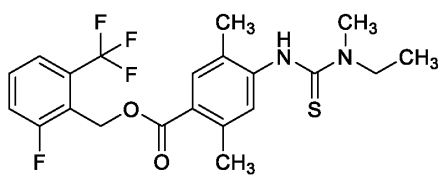
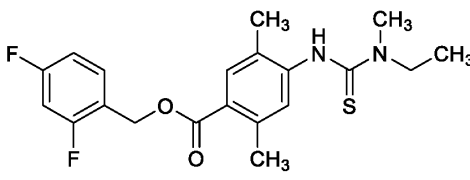
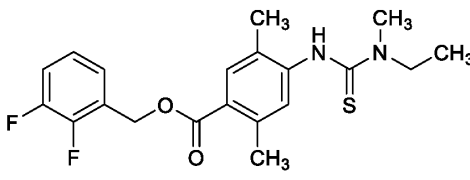
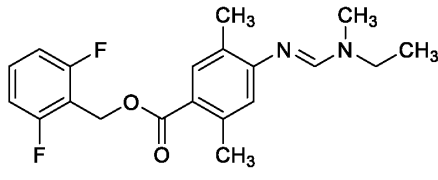
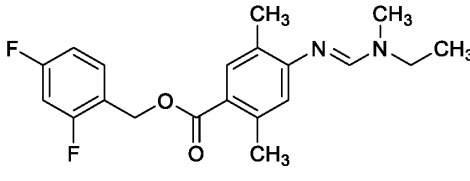
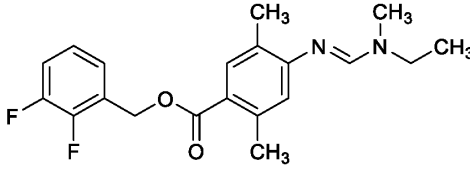
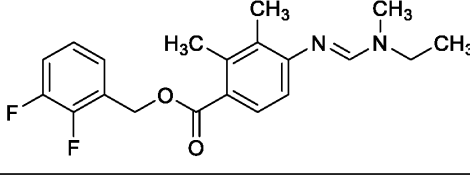
10

20

30

40

50

化合物番号	構造式
366	
367	
368	
369	
370	
371	
372	

10

20

30

40

50

化合物番号	構造式
373	
374	
375	
376	
377	
378	
379	

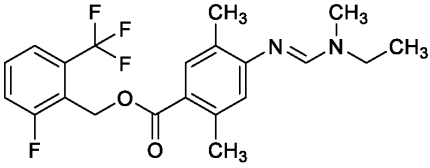
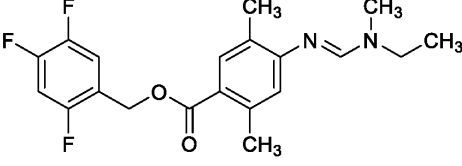
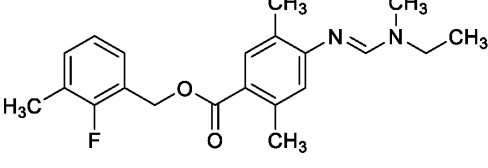
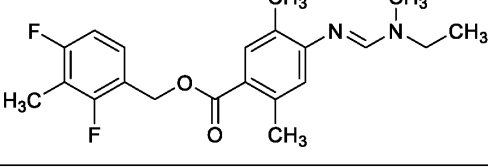
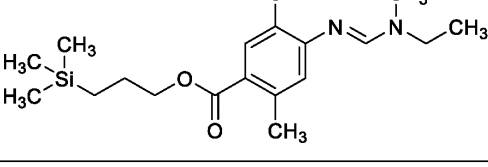
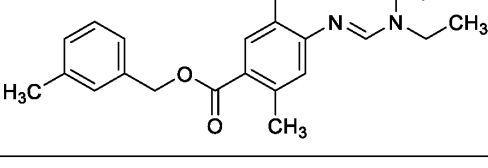
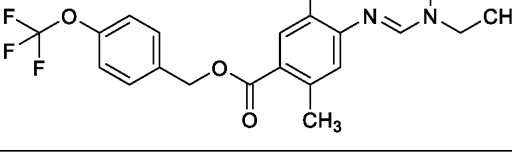
10

20

30

40

50

化合物番号	構造式
380	
381	
382	
383	
384	
385	
386	

10

20

30

40

50

化合物番号	構造式
387	 <chem>CCN(C)C=Nc1cc(Cl)c(C)cc1C(=O)OCc2ccc(Cl)cc2</chem>
388	 <chem>CCN(C)C=Nc1cc(Cl)c(C)cc1C(=O)OCCCC(F)(F)F</chem>
389	 <chem>CCN(C)C=Nc1cc(Cl)c(C)cc1C(=O)OCc2cc(C)c(F)cc2</chem>
390	 <chem>CCN(C)C=Nc1cc(Cl)c(C)cc1C(=O)OCc2cc(F)c(C)cc2</chem>
391	 <chem>CCN(C)C=Nc1cc(Cl)c(C)cc1C(=O)OCc2cc(C(F)(F)F)cnc2</chem>
392	 <chem>CCN(C)C=Nc1cc(Cl)c(C)cc1C(=O)OCc2cc(C)cnc2</chem>
393	 <chem>CCN(C)C=Nc1cc(Cl)c(C)cc1C(=O)OCc2cc(C)cnc2</chem>

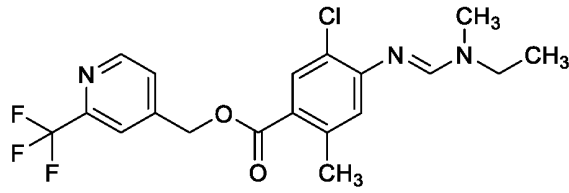
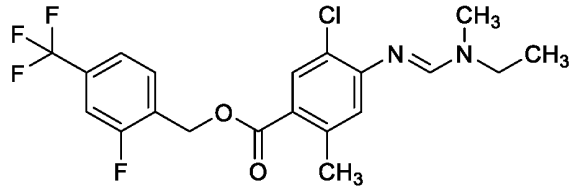
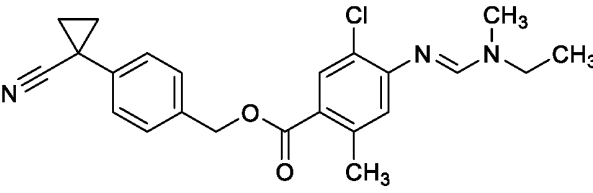
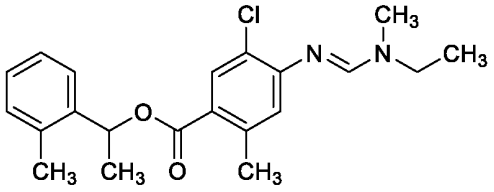
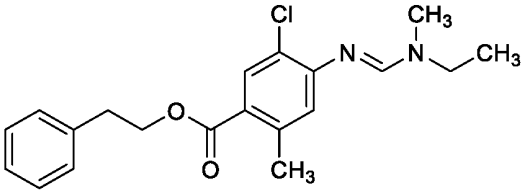
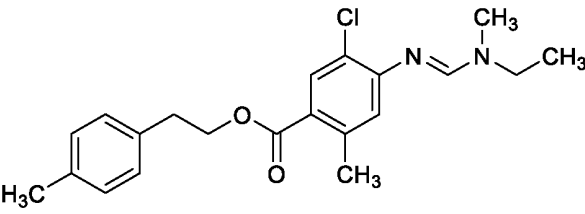
10

20

30

40

50

化合物番号	構造式
394	
395	
396	
397	
398	
399	

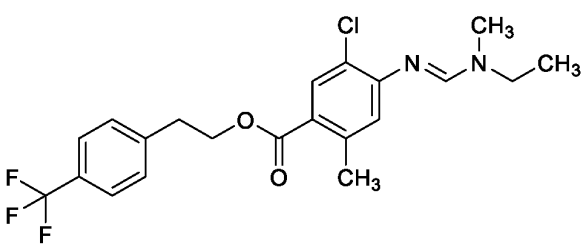
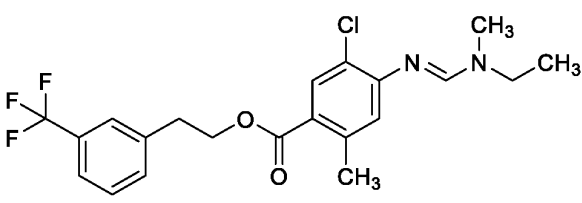
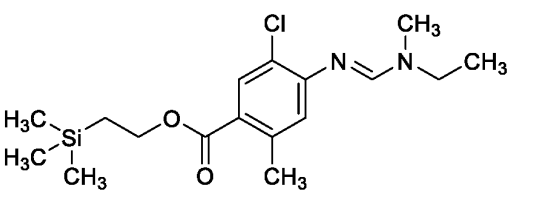
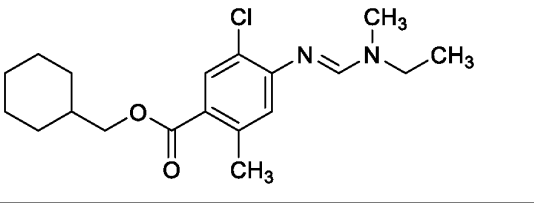
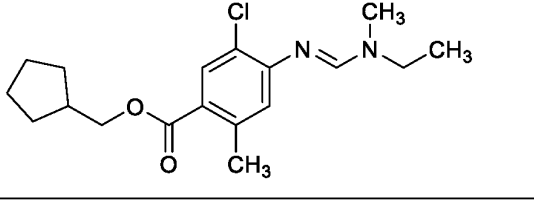
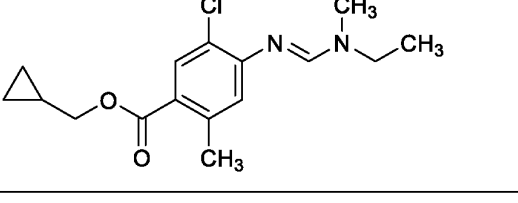
10

20

30

40

50

化合物番号	構造式
400	
401	
402	
403	
404	
405	

10

20

30

40

50

化合物番号	構造式
406	
407	
408	
409	
410	
411	
412	

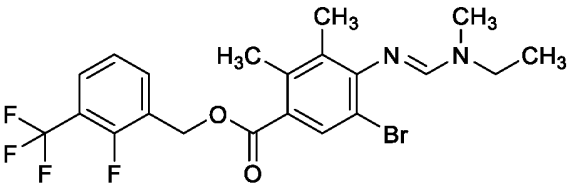
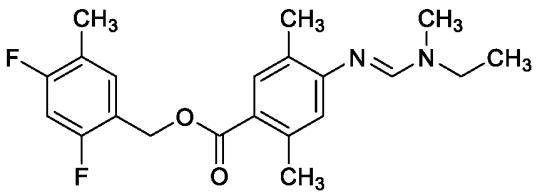
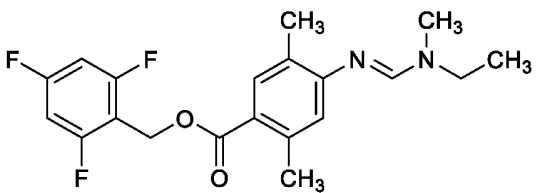
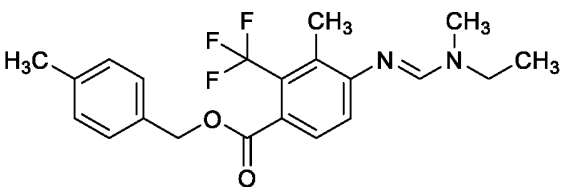
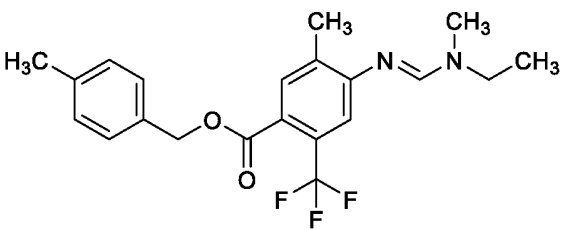
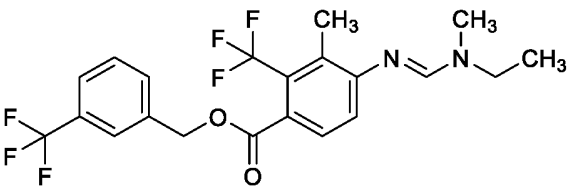
10

20

30

40

50

化合物番号	構造式
413	
414	
415	
416	
417	
418	

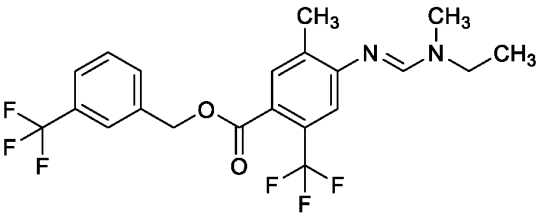
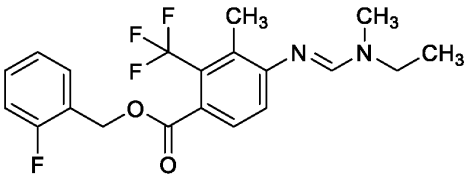
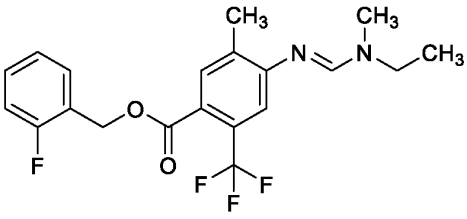
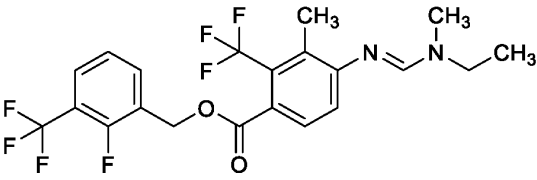
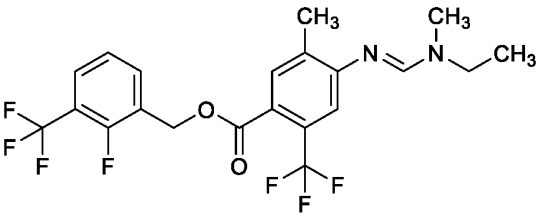
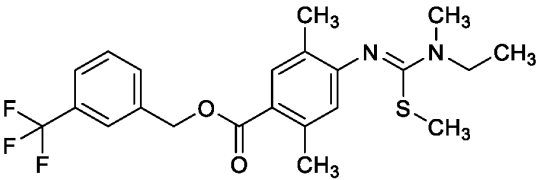
10

20

30

40

50

化合物番号	構造式
419	
420	
421	
422	
423	
424	

10

20

30

40

50

化合物番号	構造式
425	
426	
427	
428	
429	
430	
431	

10

20

30

40

50

化合物番号	構造式
432	 <chem>CCN(CC)C#Nc1cc(C)c(C(=O)OCc2cc(F)ccc2)cc1C</chem>
433	 <chem>CCN(CC)C#Nc1cc(C)c(C(=O)OCc2cc(C(F)(F)F)ccc2)cc1C</chem>
434	 <chem>CCN(CC)C#Nc1cc(C)c(C(=O)OCc2cc([N+](=O)[O-])ccc2)cc1C</chem>
435	 <chem>CCN(CC)C#Nc1cc(C)c(C(=O)OCc2cc(F)ccc2)cc1C(F)(F)F</chem>
436	 <chem>CCN(CC)C#Nc1cc(C)c(C(=O)OCc2cc(C(F)(F)F)ccc2)cc1C(F)(F)F</chem>
437	 <chem>CCN(CC)C#Nc1cc(C)c(C(=O)OCc2cc(C)ccc2)cc1C(F)(F)F</chem>

10

20

30

40

50

化合物番号	構造式
438	
439	
440	
441	
442	
443	

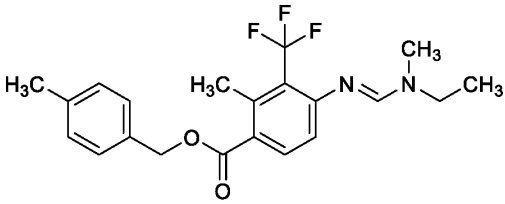
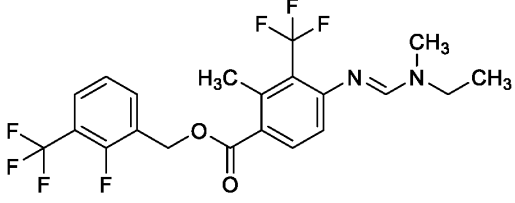
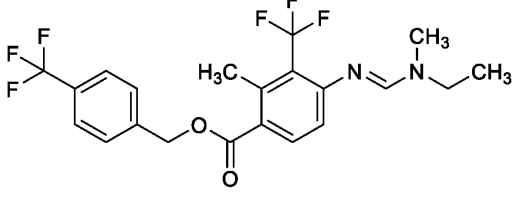
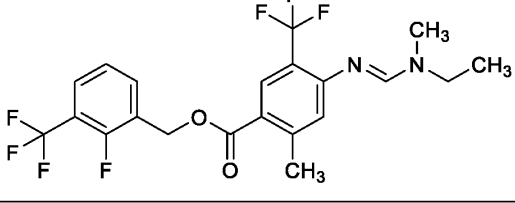
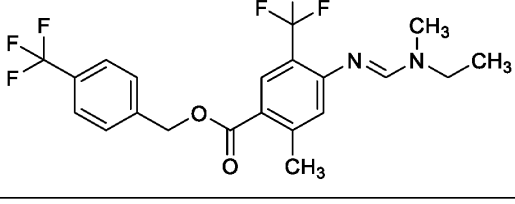
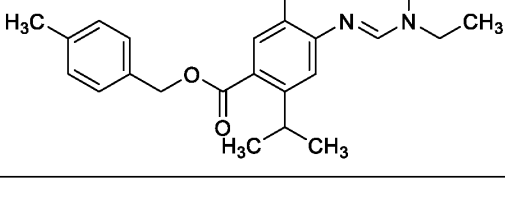
10

20

30

40

50

化合物番号	構造式
444	
445	
446	
447	
448	
449	

10

20

30

40

50

化合物番号	構造式
450	
451	
452	
453	
454	
455	

10

20

30

40

50

化合物番号	構造式
456	
457	
458	
459	
460	
461	
462	

10

20

30

40

50

化合物番号	構造式
463	
464	
465	
466	
467	
468	
469	

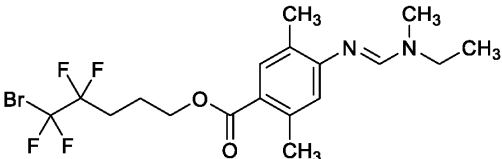
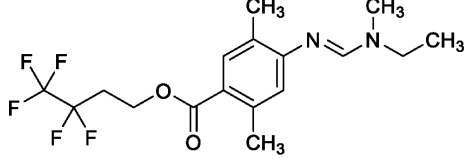
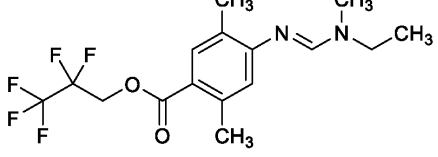
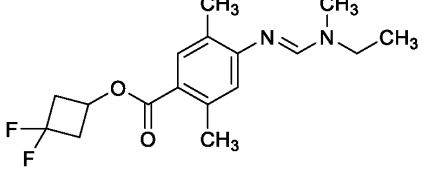
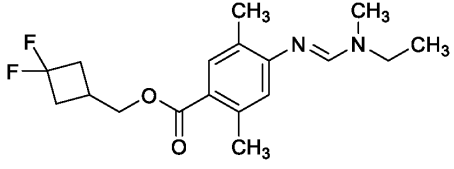
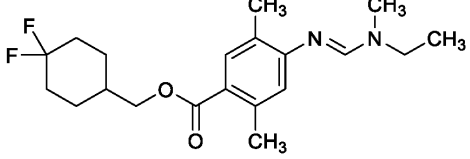
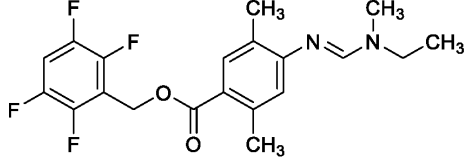
10

20

30

40

50

化合物番号	構造式
470	
471	
472	
473	
474	
475	
476	

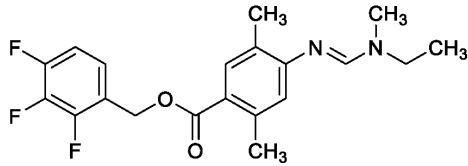
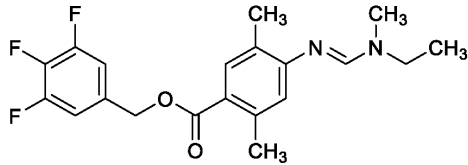
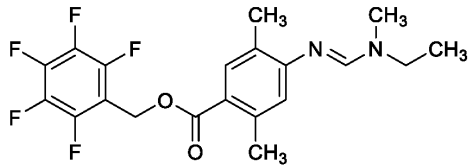
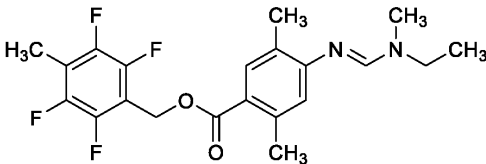
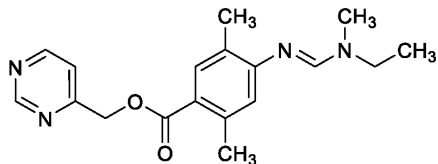
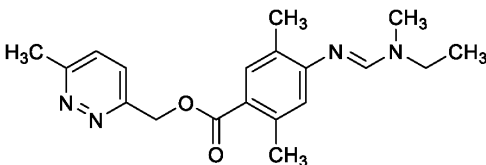
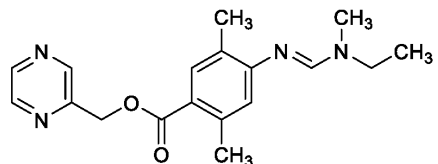
10

20

30

40

50

化合物番号	構造式
477	
478	
479	
480	
481	
482	
483	

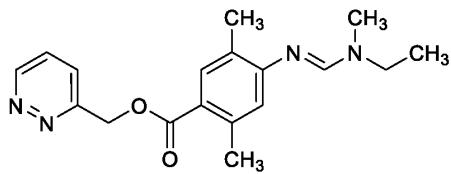
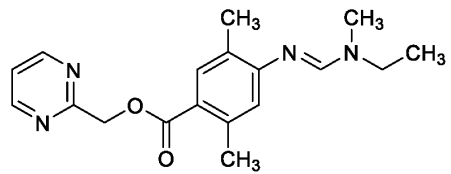
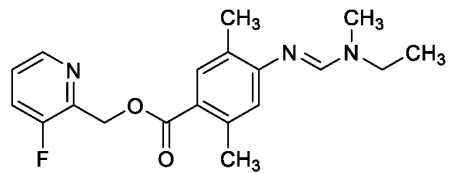
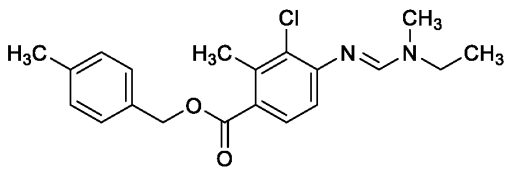
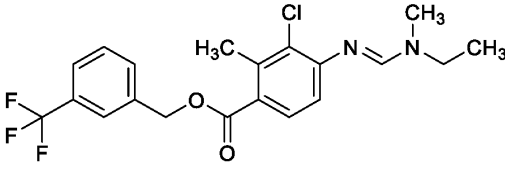
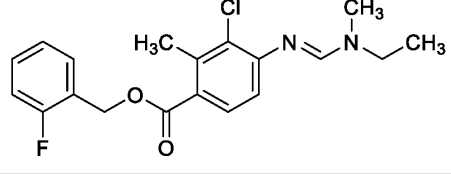
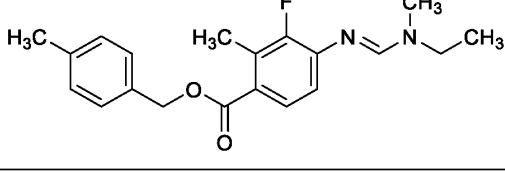
10

20

30

40

50

化合物番号	構造式
484	
485	
486	
487	
488	
489	
490	

10

20

30

40

50

化合物番号	構造式
491	
492	
493	
494	
495	
496	

10

20

30

40

50

化合物番号	構造式
497	 <chem>CCN(C)=NC1=CC(=CC(=C1)OC)C(=O)OCC2=CC=C(C=C2)F</chem>
498	 <chem>CCN(C)=NC1=CC(=CC(=C1)OC)C(=O)OCC2=CC=C(C=C2)C(F)(F)F</chem>
499	 <chem>CCN(C)=NC1=CC(=CC(=C1)OC)C(=O)OCC2=CC=C(C=C2)C</chem>
500	 <chem>CCN(C)=NC1=CC(=CC(=C1)C(=O)OCC2=CC=C(C=C2)F)C(=O)OCC3=CC=C(C=C3)[N+](=O)[O-]</chem>
501	 <chem>CCN(C)=NC1=CC(=CC(=C1)C(=O)OCC2=CC=C(C=C2)C(F)F)C(=O)OCC3=CC=C(C=C3)C</chem>

10

20

30

40

50

化合物番号	構造式
502	 <chem>CCN(C)/C=N/c1cc(OC)cc(C)c1C(=O)OCc2cc(F)ccc2</chem>
503	 <chem>CCN(C)/C=N/c1cc(OC)cc(C)c1C(=O)OCc2cc(C(F)(F)F)ccc2</chem>
504	 <chem>CCN(C)/C=N/c1cc(OC)cc(C)c1C(=O)OCc2cc(F)c(C(F)(F)F)cc2</chem>
505	 <chem>CCN(C)/C=N/c1cc(OC)cc(C)c1C(=O)OCc2cc(F)c(C(F)(F)F)cc2</chem>
506	 <chem>CCN(C)/C=N/c1cc(OC)cc(C)c1C(=O)OCc2ccc(C)cc2</chem>

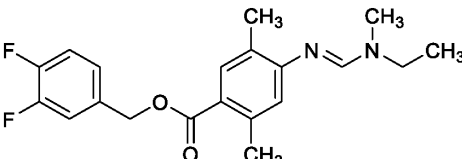
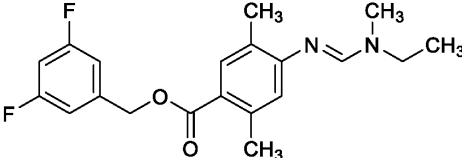
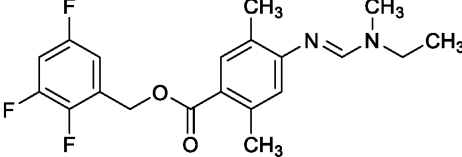
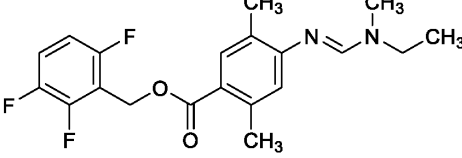
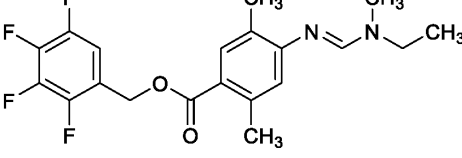
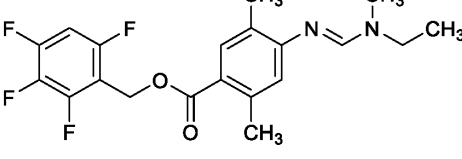
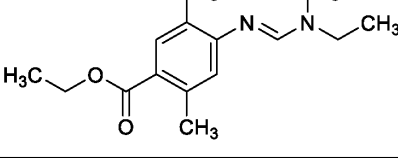
10

20

30

40

50

化合物番号	構造式
507	
508	
509	
510	
511	
512	
513	

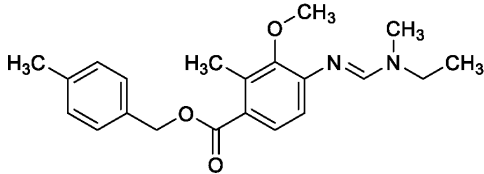
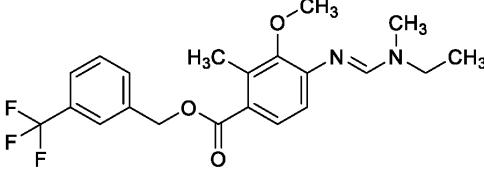
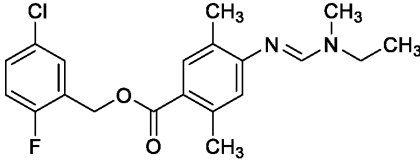
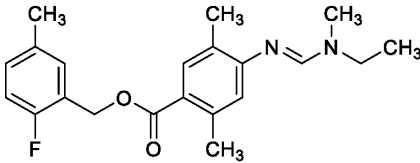
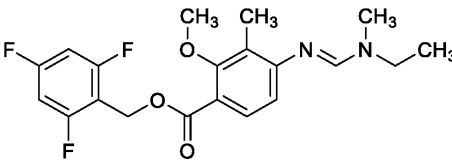
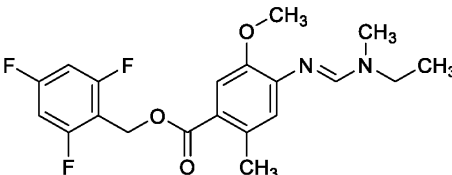
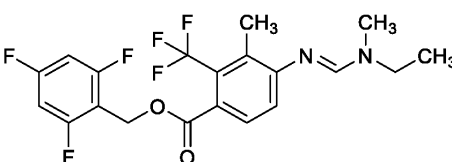
10

20

30

40

50

化合物番号	構造式
514	
515	
516	
517	
518	
519	
520	

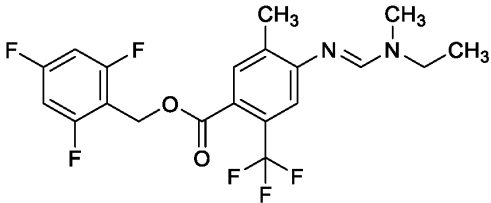
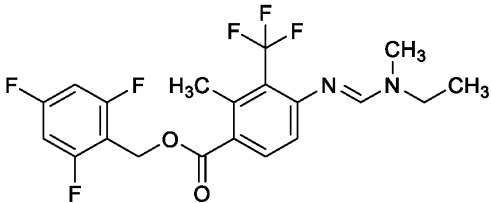
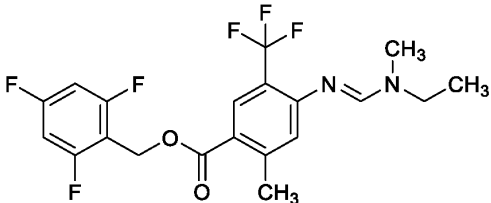
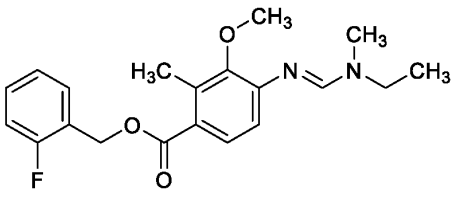
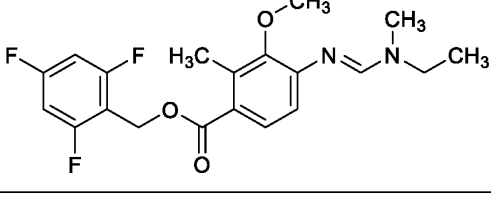
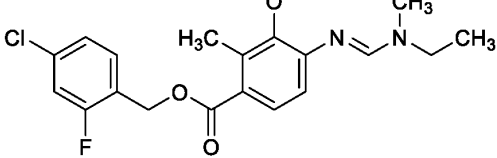
10

20

30

40

50

化合物番号	構造式
521	
522	
523	
524	
525	
526	

10

20

30

40

50

化合物番号	構造式
527	 <chem>CCN(C)/C=N/c1cc(C)c(C)cc1C(=O)OCc2cc(F)c(Cl)cc2</chem>
528	 <chem>CCN(C)/C=N/c1cc(C)c(C)c(C)c1C(=O)OCc2cc(F)ccc2</chem>
529	 <chem>CCN(C)/C=N/c1ccc(C(F)(F)F)c(C(=O)OCc2cc(F)ccc2)c1</chem>
530	 <chem>CCN(C)/C=N/c1ccc(C(F)(F)F)c(C(=O)OCc2cc(F)ccc2)c1</chem>
531	 <chem>CCN(C)/C=N/c1cc(C)c(C)c(C(=O)OCc2cc(F)c(F)cc2)c1</chem>
532	 <chem>CCN(C)/C=N/c1cc(C)c(C)c(C(=O)OCc2cc(F)c(F)cc2)c1</chem>

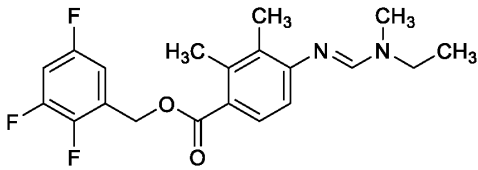
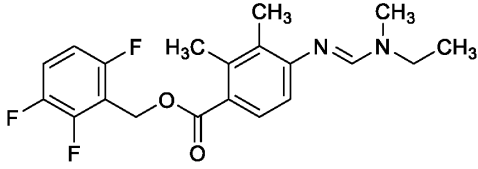
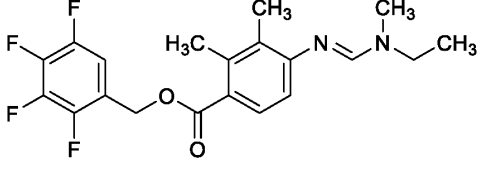
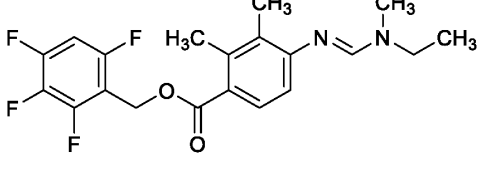
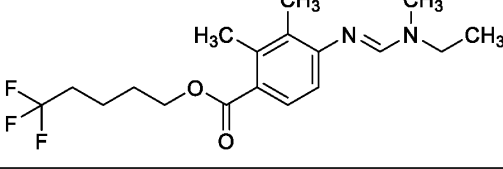
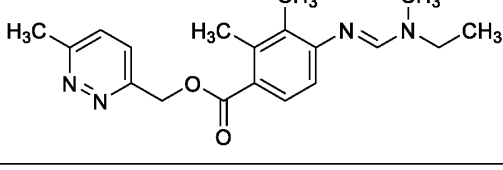
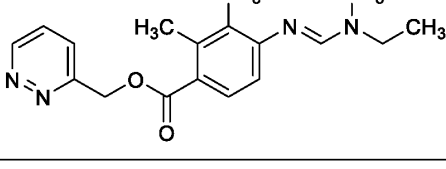
10

20

30

40

50

化合物番号	構造式
533	
534	
535	
536	
537	
538	
539	

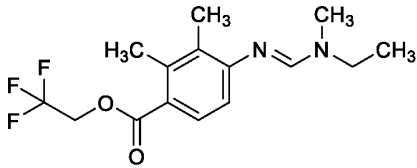
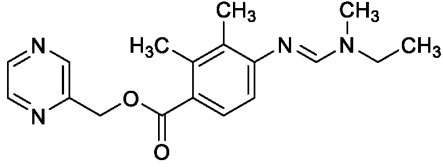
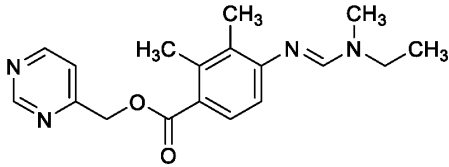
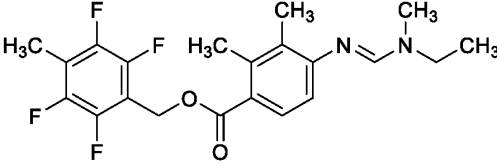
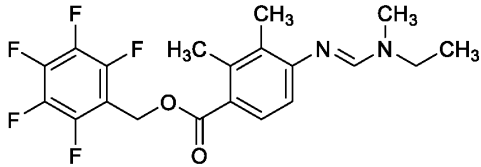
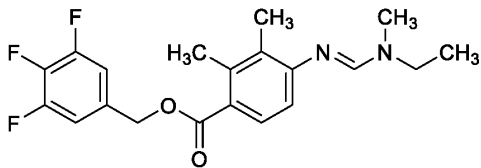
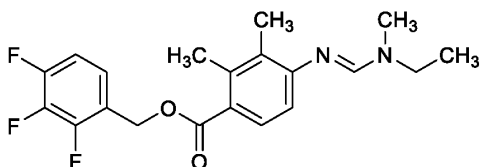
10

20

30

40

50

化合物番号	構造式
540	
541	
542	
543	
544	
545	
546	

10

20

30

40

50

化合物番号	構造式
547	
548	
549	
550	
551	
552	
553	

10

20

30

40

50

化合物番号	構造式
554	
555	
556	
557	
558	
559	
560	

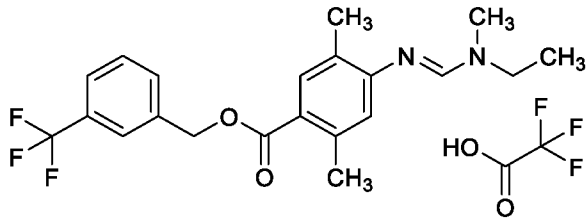
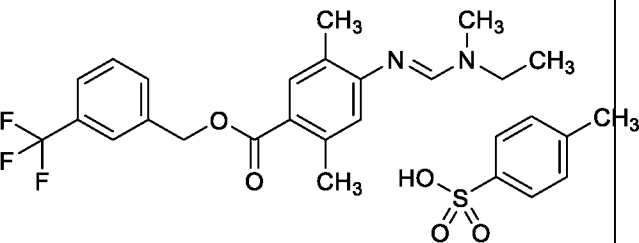
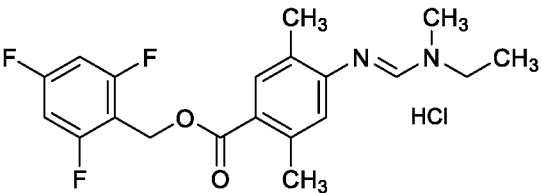
10

20

30

40

50

化合物番号	構造式
561	
562	
563	

の化合物のいずれか1つの化合物。

【請求項11】

植物学的に許容される量の、式Iのいずれか1つ又は請求項1～10のいずれか一項に記載の化合物と、担体とを含む殺真菌組成物。

【請求項12】

前記担体は、増粘剤、乳化剤、レオロジー剤、分散剤及びポリマーの1つ以上である、請求項11に記載の組成物。

【請求項13】

植物への真菌の攻撃を防除する方法であって、前記植物に隣接する領域、前記植物の成長を支援するように適応された土壌、前記植物の根及び前記植物の葉を、植物学的に許容される量の、式Iのいずれか1つ又は請求項1～10のいずれか一項に記載の化合物または請求項11もしくは12に記載の組成物と接触させることを含む方法。

【請求項14】

真菌病原体の防除に用いられる、式Iのいずれか1つ又は請求項1～10のいずれか一項に記載の化合物を含む抗真菌剤。

【請求項15】

前記真菌病原体は、チモセプトリア・トリチシ (*Zymoseptoria tritici*)、コクリオボルス・サチブス (*Cochliobolus sativus*)、プッシニア・トリチシナ (*Puccinia trititica*)、プッシニア・ストリイホルミス (*Puccinia striiformis*)、ベンツリア・イナエクアリス (*Venturia inaequalis*)、ウスチラゴ・メイディス (*Ustilago maydis*)、ウンシヌラ・ネカトル (*Uncinula necator*)、リンコスפורウム・コミュン (*Rhynchosporium commune*)、マグナポルテ・グリセア (*Magnaporthe grisea*)、ファコプソラ・パキリジ (*Phakopsora pachyrhizi*)、パラスタゴノスポラ・ノドル

ム (*Parastagonospora nodorum*)、グロメレラ・ラゲナリウム (*Glomerella lagenarium*)、セルコスボラ・ベチコラ (*Cercospora beticola*)、アルテルナリア・ソラニ (*Alternaria solani*)、ピレノフォラ・テレス (*Pyrenophora teres*)、ブルメリア・グラミニス分化型トリチシ (*Blumeria graminis* f. sp. *tritici*)、ブルメリア・グラミニス分化型ホルデイ (*Blumeria graminis* f. sp. *hordei*)、エリシフェ・シコラセアルム (*Erysiphe cichoracearum*)、フザリウム・ビルグリフォルメ (*Fusarium virguliforme*)、リゾクトニア・ソラニ (*Rhizoctonia solani*)、ピシウム・ウルチマム (*Pythium ultimum*) 及びボトリティス・シネレア (*Botrytis cinerea*) の1つであり、または、前記真菌病原体の防除が、コムギの葉枯病 (チモセプトリア・トリチシ (*Zymoseptoria tritici*))、オオムギの斑点病 (コクリオボルス・サチブス (*Cochliobolus sativus*))、コムギ赤さび病 (プッシニア・トリチシナ (*Puccinia trititica*))、黄さび病 (プッシニア・ストリイホルミス (*Puccinia striiformis*))、リンゴのそうか病 (ベンツリア・イナエクアリス (*Venturia inaequalis*))、トウモロコシの火ぶくれ病 (ウスチラゴ・メイディス (*Ustilago maydis*))、ブドウのうどんこ病 (ウンシヌラ・ネカトル (*Uncinula necator*))、オオムギの葉枯病 (リンコスפורウム・コミュン (*Rhynchosporium commune*))、イネのいもち病 (マグナポルテ・グリセア (*Magnaporthe grisea*))、アジアダイズさび病 (ファコブソラ・パキリジ (*Phakopsora pachyrhizi*))、コムギの包えい枯病 (パラストゴノスボラ・ノドルム (*Parastagonospora nodorum*))、ウリ科植物の炭疽病 (グロメレラ・ラゲナリウム (*Glomerella lagenarium*))、カエンサイの葉斑病 (セルコスボラ・ベチコラ (*Cercospora beticola*))、トマトの夏疫病 (アルテルナリア・ソラニ (*Alternaria solani*))、オオムギの網斑病 (ピレノフォラ・テレス (*Pyrenophora teres*))、コムギのうどんこ病 (ブルメリア・グラミニス分化型トリチシ (*Blumeria graminis* f. sp. *tritici*))、オオムギのうどんこ病 (ブルメリア・グラミニス分化型ホルデイ (*Blumeria graminis* f. sp. *hordei*))、ウリ科植物のうどんこ病 (エリシフェ・シコラセアルム (*Erysiphe cichoracearum*))、ダイズの突然死症候群 (フザリウム・ビルグリフォルメ (*Fusarium virguliforme*))、実生の頸領腐れ又は立ち枯れ病 (リゾクトニア・ソラニ (*Rhizoctonia solani*))、根腐れ (ピシウム・ウルチマム (*Pythium ultimum*))、灰色カビ病 (ボトリティス・シネレア (*Botrytis cinerea*)) の1つを治療することを含む、請求項14に記載の抗真菌剤。

【請求項16】

植物学的に許容される量の、式Iのいずれか1つ又は請求項1～10のいずれか一項に記載の化合物と、担体とを含む、真菌病原体の防除に用いられる組成物。

【請求項17】

前記真菌病原体は、チモセプトリア・トリチシ (*Zymoseptoria tritici*)、コクリオボルス・サチブス (*Cochliobolus sativus*)、プッシニア・トリチシナ (*Puccinia trititica*)、プッシニア・ストリイホルミス (*Puccinia striiformis*)、ベンツリア・イナエクアリス (*Venturia inaequalis*)、ウスチラゴ・メイディス (*Ustilago maydis*)、ウンシヌラ・ネカトル (*Uncinula necator*)、リンコスפורウム・コミュン (*Rhynchosporium commune*)、マグナポルテ・グリセア (*Magnaporthe grisea*)、ファコブソラ・パキリジ (*Phakopsora pachyrhizi*)、パラストゴノスボラ・ノドル

ム (*Parastagonospora nodorum*)、グロメレラ・ラゲナリウム (*Glomerella lagenarium*)、セルコスボラ・ベチコラ (*Cercospora beticola*)、アルテルナリア・ソラニ (*Alternaria solani*)、ピレノフォラ・テレス (*Pyrenophora teres*)、ブルメリア・グラミニス分化型トリチシ (*Blumeria graminis* f. sp. *tritici*)、ブルメリア・グラミニス分化型ホルデイ (*Blumeria graminis* f. sp. *hordei*)、エリシフェ・シコラセアルム (*Erysiphe cichoracearum*)、フザリウム・ビルグリフォルメ (*Fusarium virguliforme*)、リゾクトニア・ソラニ (*Rhizoctonia solani*)、ピシウム・ウルチマム (*Pythium ultimum*) 及びボトリティス・シネレア (*Botrytis cinerea*) の1つであり、または、前記組成物は、前記真菌病原体に由来する以下の病気：コムギの葉枯病 (チモセプトリア・トリチシ (*Zymoseptoria tritici*))、オオムギの斑点病 (コクリオボルス・サチブス (*Cochliobolus sativus*))、コムギ赤さび病 (プッシニア・トリチシナ (*Puccinia triticina*))、黄さび病 (プッシニア・ストリイホルミス (*Puccinia striiformis*))、リンゴのそうか病 (ベントリア・イナエクアリス (*Venturia inaequalis*))、トウモロコシの火ぶくれ病 (ウスチラゴ・メイディス (*Ustilago maydis*))、ブドウのうどんこ病 (ウンシヌラ・ネカトル (*Uncinula necator*))、オオムギの葉枯病 (リンコスפורウム・コムューン (*Rhynchosporium commune*))、イネのいもち病 (マグナポルテ・グリセア (*Magnaporthe grisea*))、アジアダイズさび病 (ファコプソラ・パキリジ (*Phakopsora pachyrhizi*))、コムギの包えい枯病 (パラスタゴノスポラ・ノドルム (*Parastagonospora nodorum*))、ウリ科植物の炭疽病 (グロメレラ・ラゲナリウム (*Glomerella lagenarium*))、カエンサイの葉斑病 (セルコスボラ・ベチコラ (*Cercospora beticola*))、トマトの夏疫病 (アルテルナリア・ソラニ (*Alternaria solani*))、オオムギの網斑病 (ピレノフォラ・テレス (*Pyrenophora teres*))、コムギのうどんこ病 (ブルメリア・グラミニス分化型トリチシ (*Blumeria graminis* f. sp. *tritici*))、オオムギのうどんこ病 (ブルメリア・グラミニス分化型ホルデイ (*Blumeria graminis* f. sp. *hordei*))、ウリ科植物のうどんこ病 (エリシフェ・シコラセアルム (*Erysiphe cichoracearum*))、ダイズの突然死症候群 (フザリウム・ビルグリフォルメ (*Fusarium virguliforme*))、実生の頸領腐れ又は立ち枯れ病 (リゾクトニア・ソラニ (*Rhizoctonia solani*))、根腐れ (ピシウム・ウルチマム (*Pythium ultimum*))、灰色カビ病 (ボトリティス・シネレア (*Botrytis cinerea*)) の1つを治療し、または、前記病気は、コムギの葉枯病、オオムギの斑点病、コムギ赤さび病及びアジアダイズさび病の1つである、請求項 16 に記載の組成物。

【請求項 18】

植物学的に許容される量の、式 I のいずれか 1 つ又は請求項 1 ～ 10 のいずれか一項に記載の化合物で処理された種子。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

関連出願の相互参照

本開示は、2019年5月23日に出願された米国仮特許出願第 62 / 852, 074 号明細書の利益を主張するものであり、この特許出願は、参照により本明細書に明示的に組み込まれる。

【背景技術】

【0002】

殺真菌剤は、農学的に関連する真菌により引き起こされる被害に対して植物を保護及び／又は治療するように作用する天然又は合成由来の化合物である。一般に、全ての状況に有用な単一の殺真菌剤はない。したがって、良好な性能を有する可能性があり、使用が容易であり、コストが少ない殺真菌剤を製造するための研究が進行中である。

【発明の概要】

【課題を解決するための手段】

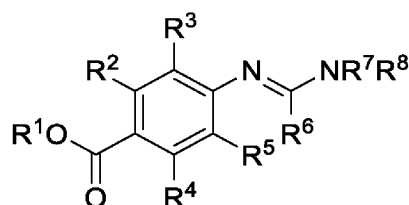
【0003】

本開示は、アリールアミジン及び殺真菌剤としてのその使用に関する。本開示の化合物は、子囊菌綱、担子菌綱、不完全菌綱及び卵菌綱に対して保護を提供し得る。

【0004】

本開示の一実施形態は、式 I :

【化1】



I

(式中、

R^1 は、水素、 $C_1 \sim C_8$ アルキル、 $C_1 \sim C_8$ 置換アルキル、 $C_2 \sim C_8$ アルケニル、 $C_2 \sim C_8$ 置換アルケニル、 $C_2 \sim C_8$ アルキニル、 $C_2 \sim C_8$ 置換アルキニル、 $C_3 \sim C_8$ シクロアルキル、 $C_3 \sim C_8$ 置換シクロアルキル、 $C_3 \sim C_8$ ヘテロシクロアルキル、 $C_3 \sim C_8$ 置換ヘテロシクロアルキル、 $C_5 \sim C_7$ ヘテロアリール、 $C_5 \sim C_7$ 置換ヘテロアリール、フェニル、置換フェニル、ベンジル及び置換ベンジルからなる群から選択され；

各 R^2 、 R^3 、 R^4 及び R^5 は、独立して、水素、ハロゲン、シアノ、ニトロ、 $C_1 \sim C_8$ アルキル、 $C_1 \sim C_8$ 置換アルキル、 $C_2 \sim C_8$ アルケニル、 $C_2 \sim C_8$ 置換アルケニル、 $C_2 \sim C_8$ アルキニル、 $C_2 \sim C_8$ 置換アルキニル、 $C_1 \sim C_8$ アルコキシ及び $C_1 \sim C_8$ 置換アルコキシからなる群から選択され；

R^6 は、水素、 $C_1 \sim C_8$ アルキル、 $C_1 \sim C_8$ 置換アルキル、 $C_2 \sim C_8$ アルケニル、 $C_2 \sim C_8$ 置換アルケニル、 $C_2 \sim C_8$ アルキニル、 $C_1 \sim C_8$ 置換アルキニル、 $C_1 \sim C_8$ アルコキシ、 $C_1 \sim C_8$ 置換アルコキシ、チオール、アルキルチオ及び置換アルキルチオからなる群から選択されるか；又は

R^6 及び R^7 は、一体となって共有結合し、飽和又は不飽和 $C_3 \sim C_8$ ヘテロシクロアルキル又は $C_3 \sim C_8$ 置換ヘテロシクロアルキル基を形成してもよく；

各 R^7 及び R^8 は、独立して、水素、 $C_1 \sim C_8$ アルキル、 $C_1 \sim C_8$ 置換アルキル、 $C_2 \sim C_8$ アルケニル、 $C_2 \sim C_8$ 置換アルケニル、 $C_2 \sim C_8$ アルキニル、 $C_2 \sim C_8$ 置換アルキニル、 $C_3 \sim C_8$ シクロアルキル、 $C_3 \sim C_8$ 置換シクロアルキル、フェニル、置換フェニル、ベンジル及び置換ベンジルからなる群から選択されるか；又は

R^7 及び R^8 は、一体となって共有結合し、飽和又は不飽和 $C_3 \sim C_8$ ヘテロシクロアルキル又は $C_3 \sim C_8$ 置換ヘテロシクロアルキル基を形成してもよく；

あらゆる複素環式環は、O、N 及び S からなる群から選択される最大で 3 つのヘテロ原子を含有し得る)

の化合物又はその互変異性体若しくは塩を含み得る。

【0005】

本開示の別の実施形態は、上記の化合物及び植物学的に許容される担体材料を含む、真菌攻撃を防除又は予防するための殺真菌組成物を含み得る。

【0006】

本開示のさらに別の実施形態は、植物への真菌攻撃を防除又は予防するための方法であって、殺真菌有効量の上記の1つ以上の化合物を少なくとも1つの真菌、種子、植物及び植物に隣接する領域に施用する工程を含む方法を含み得る。

【0007】

以下の用語は、それらの定義の範囲内で一般的な「R」基を含み得、例えば、「用語アルコキシが-O R置換基を指す」ことは、当業者によって理解されるであろう。以下の用語についての定義の範囲内において、これらの「R」基が例示目的で含まれ、式Iについての置換を限定するか又は式Iについての置換によって限定されるものとして解釈されるべきではないことも理解される。

10

【0008】

用語「アルキル」は、炭素原子及び水素原子からなる分枝状、非分枝状又は飽和非環状の置換基を指し、メチル、エチル、プロピル、ブチル、イソプロピル、イソブチル、三級ブチル、ペンチル、ヘキシルなどを含むが、これらに限定されない。

【0009】

用語「アルケニル」は、炭素及び水素からなる非環状、不飽和（少なくとも1つの炭素-炭素二重結合）、分岐状又は非分岐状の置換基を指し、エテニル、プロペニル、ブテニル、イソプロペニル、イソブテニルなどを含むが、これらに限定されない。

【0010】

用語「アルキニル」は、炭素及び水素からなる非環状、不飽和（少なくとも1つの炭素-炭素三重結合）、分岐状又は非分岐状の置換基、例えばエチニル、プロパルギル、ブチニル及びペンチニルを指す。

20

【0011】

用語「シクロアルケニル」は、炭素及び水素からなる単環式又は多環式の不飽和（少なくとも1つの炭素-炭素二重結合）の置換基、例えばシクロブテニル、シクロペンテニル、シクロヘキセニル、ノルボルネニル、ビシクロ[2.2.2]オクテニル、テトラヒドロナフチル、ヘキサヒドロナフチル及びオクタヒドロナフチルを指す。

【0012】

用語「シクロアルキル」は、炭素及び水素からなる単環式又は多環式の飽和置換基、例えばシクロプロピル、シクロブチル、シクロペンチル、ノルボルニル、ビシクロ[2.2.2]オクチル及びデカヒドロナフチルを指す。

30

【0013】

用語「シクロアルコキシ」は、炭素-酸素単結合からなるシクロアルキル、例えばシクロプロピルオキシ、シクロブチルオキシ、シクロペンチルオキシ、ノルボルニルオキシ及びビシクロ[2.2.2]オクチルオキシをさらに指す。

【0014】

用語「アリール」及び「Ar」は、0個のヘテロ原子を含有する任意の芳香環の単環式又は二環式、例えばフェニル及びナフチルを指す。

【0015】

用語「ヘテロアリール」は、1つ以上のヘテロ原子を含有する任意の芳香環の単環式又は二環式、例えばピリジニル、ピペラジニル及びチオフェニルを指す。

40

【0016】

用語「ヘテロシクロアルキル」は、炭素原子及び水素原子並びに1つ以上のヘテロ原子を含有する任意の非芳香族の単環式環又は二環式環を指す。

【0017】

用語「アルコキシ」は、-O R置換基を指す。

【0018】

用語「シアノ」は、-C≡N置換基を指す。

【0019】

用語「アミノ」は、-N(R)₂置換基を指す。

50

【0020】

用語「ハロゲン」又は「ハロ」は、F、Cl、Br及びIとして定義される1つ以上のハロゲン原子を指す。

【0021】

用語「ニトロ」は、 $-\text{NO}_2$ 置換基を指す。

【0022】

用語「チオール」は、 $-\text{SH}$ 置換基を指す。

【0023】

用語「アルキルチオ」は、 $-\text{SR}$ 置換基を指す。

【0024】

用語「ベンジル」は、 $-\text{CH}_2-$ フェニル置換基を指す。

【0025】

本開示の全体にわたり、式Iの化合物への言及は、その全ての立体異性体、例えばジアステレオマー、エナンチオマー及びこれらの混合物も含むものとして読まれる。別の実施形態では、式(I)は、その塩及び水和物も含むものとして読まれる。例示的な塩としては、ヒドロクロリド、ヒドロブロミド、ヒドロヨージド、トリフルオロアセテート及びトリフルオロメタンスルホネートが挙げられるが、これらに限定されない。

【0026】

化学結合の法則及び歪みエネルギーが満たされ、生成物が依然として殺真菌活性を示す限り、特に指示のない限りさらなる置換が許容され得ることも当業者により理解される。

【0027】

本開示の別の実施形態は、式Iの化合物又は化合物を含む組成物を土壌、植物、植物の一部、葉及び／又は根に施用することを含む、植物病原性生物による攻撃に対する植物の保護又は植物病原性生物によって外寄生された植物の治療のための式Iの化合物の使用である。

【0028】

加えて、本開示の別の実施形態は、式Iの化合物及び植物学的に許容される担体材料を含む、植物病原性生物による攻撃に対して植物を保護し、且つ／又は植物病原性生物によって外寄生された植物を治療するために有用な組成物である。

【発明を実施するための形態】

【0029】

本開示の化合物は、化合物又は化合物を含む製剤として多様な既知の技術のいずれかにより施用され得る。例えば、化合物は、植物の商業的な価値を損なうことなく、多様な真菌の防除のために植物の根又は葉に施用され得る。材料は、一般に使用される製剤型、例えば液剤、粉剤、水和剤、フロアブル剤又は乳剤のいずれかの形態により施用され得る。

【0030】

好ましくは、本開示の化合物は、1つ以上の式Iの化合物を植物学的に許容される担体と共に含む製剤の形態で施用される。濃縮製剤は、施用のために水若しくは他の液体に分散することができるか、又は製剤は、粉剤状若しくは粒剤であり、続いてこれをさらに処理することなく施用することができる。製剤は、農業技術において慣用の手順に従って調製することができる。

【0031】

本開示は、1つ以上の化合物が殺真菌剤として送達及び使用されるように製剤化され得る全てのビヒクルを考慮する。典型的には、製剤は、水性懸濁剤又は乳濁剤として施用される。そのような懸濁剤又は乳濁剤は、通常、水和剤として知られている固体である水溶性、水懸濁性若しくは乳化製剤から；又は通常、乳剤、水性懸濁剤若しくは懸濁剤として知られている液体から製造され得る。容易に理解されるように、これらの化合物の抗真菌性薬剤としての活性を有意に妨げることなく所望の有用性を生じる限り、これらの化合物が添加され得る任意の材料が使用され得る。

【0032】

10

20

30

40

50

圧縮して水和性顆粒剤を形成することができる水和剤は、1つ以上の式Ⅰの化合物、不活性担体及び界面活性剤の密接な混合物を含む。水和剤における化合物の濃度は、水和剤の総重量に基づいて約10重量パーセント～約90重量パーセント、より好ましくは約25重量パーセント～約75重量パーセントであり得る。水和剤製剤の調製において、化合物をパイロフィライト（*pyrophyllite*）、タルク、白亜、石膏、フラー土、ベントナイト、アタパルジャイト、デンプン、カゼイン、グルテン、モンモリロナイト粘土、珪藻土、精製シリケートなどの任意の微細固体と共に配合し得る。そのような操作では、微細担体及び界面活性剤を典型的には化合物とブレンドし、粉碎する。

【0033】

式Ⅰの化合物の乳剤は、乳剤の総重量に基づいて約1重量パーセント～約50重量パーセントなどの好都合な濃度の化合物を好適な液体中に含み得る。化合物を、水混和性溶媒又は水不混和性有機溶媒と乳化剤との混合物のいずれかである不活性担体に溶解し得る。乳剤を水及び油で希釈して、水中油型乳濁剤の形態の散布混合物を形成することができる。有用な有機溶媒には、ヘビー芳香族ナフサなどの石油の芳香族、特に高沸点ナフタレン及びオレフィン部分が含まれる。他の有機溶媒、例えばロジン誘導体を含むテルペン溶媒、シクロヘキサノンなどの脂肪族ケトン及び2-エトキシエタノールなどのアルコール錯体を使用することもできる。

【0034】

本明細書において有利に用いられ得る乳化剤は、当業者により容易に決定され得、多様な非イオン性、アニオン性、カチオン性及び両性乳化剤又は2つ以上の乳化剤のブレンドが挙げられる。乳剤の調製に有用な非イオン性乳化剤の例としては、ポリアルキレングリコールエーテル、アルキル及びアリアルフェノール、脂肪族アルコール、脂肪族アミン又は脂肪酸とエチレンオキシドとの縮合物、エトキシ化アルキルフェノールなどのプロピレンオキシド並びにポリオール又はポリオキシアルキレンで可溶化されたカルボン酸エステルが挙げられる。カチオン性乳化剤としては、第4級アンモニウム化合物及び脂肪アミン塩が挙げられる。アニオン性乳化剤としては、アルキルアリアルスルホン酸の油性塩（例えば、カルシウム）、油性塩又は硫酸化ポリグリコールエーテル及びリン酸化ポリグリコールエーテルの適切な塩が挙げられる。

【0035】

本開示の化合物の乳剤の調製に用いられ得る代表的な有機液体は、キシレン、プロピルベンゼン留分などの芳香族液体；又は混合ナフタレン留分、鉱油、フタル酸ジオクチルなどの置換芳香族有機液体；灯油；ジエチレングリコールのn-ブチルエーテル、エチルエーテル又はメチルエーテル、トリエチレングリコールのメチルエーテルなどの多様な脂肪酸のジアルキルアミド、特に脂肪グリコール及びグリコール誘導体のジメチルアミド、鉱油、芳香族溶媒、パラフィン油などの石油留分又は炭化水素；ダイズ油、ナタネ油、オリーブ油、ヒマシ油、ヒマワリ種子油、ヤシ油、トウモロコシ油、綿実油、アマニ油、パーム油、ピーナッツ油、ベニバナ油、ゴマ油、キリ油などの植物油；上記の植物油のエステルなどである。2つ以上の有機液体の混合物を乳剤の調製に用い得る。有機液体としては、キシレン及びプロピルベンゼン留分が挙げられ、いくつかの場合においてキシレンが最も好ましい。表面活性分散剤は、典型的には、液体製剤に用いられ、分散剤と1つ以上の化合物とを組み合わせた重量に基づいて0.1～20重量パーセントの量で用いられる。製剤は、他の適合性のある添加剤、例えば植物成長調節剤及び農業に使用される他の生物学的に活性な化合物を含有することもできる。

【0036】

水性懸濁剤は、水性懸濁剤の総重量に基づいて約1～約50重量パーセントの範囲の濃度において、水性ビヒクルに分散した1つ以上の式Ⅰの水不溶性化合物の懸濁剤を含む。懸濁剤は、1つ以上の化合物を微粉碎し、粉碎材料を、水及び上記に考察されたものと同じ種類から選択される界面活性剤から構成されるビヒクルで激しく混合することにより調製される。無機塩及び合成又は天然ゴムなどの他の成分も、水性ビヒクルの密度及び粘度を増加させるために添加され得る。

10

20

30

40

50

【0037】

式Iの化合物は、粒剤製剤として施用することもでき、これは、土壌への施用に特に有用である。粒剤製剤は、一般的に、粒剤製剤の総重量に基づいて約0.5～約10重量パーセントの化合物を、アタパルジャイト、ベントナイト、珪藻土、粘土又は同様の安価な物質などの粗く分割された不活性材料から完全に又は大部分が構成される不活性担体に分散して含有する。そのような製剤は、通常、化合物を好適な溶媒に溶解し、約0.5～約3mmの範囲の適切な粒径に予め形成された粒状担体に施用することにより調製される。好適な溶媒は、化合物が実質的又は完全に可溶性である溶媒である。そのような製剤は、担体、化合物及び溶媒の軟塊又はペーストを作製し、砕き、乾燥して、所望の顆粒状粒子を得ることによっても調製され得る。

10

【0038】

式Iの化合物を含有する粉剤は、粉末形態の1つ以上の化合物を例えばカオリン粘土、粉碎火山岩などの好適な粉状農業用担体と密接に混合することにより調製され得る。粉剤は、好適には、粉剤の総重量に基づいて約1～約10重量パーセントの化合物を含有することができる。

【0039】

製剤は、補助界面活性剤を追加的に含有して、標的作物及び生物への化合物の付着、湿润及び浸透を増強し得る。これらの補助界面活性剤を任意選択的に製剤の成分又はタンクミックスとして用いることができる。補助界面活性剤の量は、水の散布量に基づいて典型的には0.01～1.0体積パーセント、好ましくは0.05～0.5体積パーセントで変わる。好適な補助界面活性剤としては、エトキシル化ノニルフェノール、エトキシル化合成又は天然アルコール、エステルの塩又はスルホコハク酸、エトキシル化有機シリコン、エトキシル化脂肪アミン、界面活性剤と鉱油又は植物油のブレンド、作物油濃縮剤（鉱油（85%）+乳化剤（15%））；ノニルフェノールエトキシレート；ベンジルコアルキルジメチル第四級アンモニウム塩；石油炭化水素、アルキルエステル、有機酸及びアニオン界面活性剤のブレンド物；C₉～C₁₁アルキルポリグリコシド；リン酸化アルコールエトキシレート；天然第一級アルコール（C₁₂～C₁₆）エトキシレート；ジ-sec-ブチルフェノールEO-POブロックコポリマー；ポリシロキサン-メチルキャップ；ノニルフェノールエトキシレート+尿素硝安；乳化メチル化種子油；トリデシルアルコール（合成）エトキシレート（8EO）；獣脂アミンエトキシレート（15EO）；PEG（400）ジオレアート-99が挙げられるが、これらに限定されない。製剤には、米国特許出願公開第11/495,228号明細書に開示されているものなどの水中油型乳濁剤も含まれ得、この開示は、参照により本明細書に明確に組み込まれる。

20

30

【0040】

製剤は、任意選択的に、他の殺有害生物化合物を含有する組み合わせを含み得る。そのようなさらなる殺有害生物化合物は、施用のために選択される媒体中の本開示の化合物と適合性があり、本発明の化合物の活性と拮抗しない殺真菌剤、殺虫剤、除草剤、殺線虫剤、殺ダニ剤、節足動物駆除剤、殺菌剤又はこれらの組み合わせであり得る。したがって、そのような実施形態において、他の殺有害生物化合物は、同じ又は異なる殺有害生物用途において補足毒物として用いられる。組み合わせにおける式Iの化合物と殺有害生物化合物は、一般に、1:100～100:1の重量比で存在することができる。

40

【0041】

本開示の化合物を他の殺真菌剤と組み合わせて、殺真菌混合物及びその相乗的混合物を形成し得る。本開示の殺真菌化合物は、多様な望ましくない病気を防除するために1つ以上の他の殺真菌剤と共に施用されることが多い。他の殺真菌剤と共に使用される場合、本明細書で特許請求される化合物を他の殺真菌剤と製剤化するか、他の殺真菌剤とタンクミックスするか、又は他の殺真菌剤に続けて施用することができる。そのような他の殺真菌剤としては、2-（チオシアナトメチルチオ）-ベンゾチアゾール、2-フェニルフェノール、8-ヒドロキシキノリンサルフェート、アメクトラジン、アミノピリフェン、アミスルブロム、アンチマイシン、アンペロミセス・キスカリス（Ampelomyces

50

quisqualis）、アザコナゾール、バチルス・サブティリス (*Bacillus subtilis*)、バチルス・サブティリス (*Bacillus subtilis*) 株 QST713、ベナラキシル、ベノミル、ベンチアルバリカルブイソプロピル、ベンゾ
 ビンディフルピル、ベンジルアミノベンゼンスルホン酸 (BABS) 塩、重炭酸塩、ビフ
 ェニル、ビスメルチアゾール、ビテルタノール、ビキサフェン、ブラストサイジン S、
 ホウ砂、ボルドー液、ボスカリド、ブロムコナゾール、ブプリメート、多硫化カルシウム
 、カプタホール、カプタン、カルベンダジム、カルボキシシン、カプロパミド、カルボン、
 クラザフェノン (*chlazafenone*)、クロロネブ、クロロタロニル、クロゾリ
 ネート、コニオチリウム・ミニタンス (*Coniothyrium minitans*)
 、水酸化銅、オクタン酸銅、オキシ塩化銅、硫酸銅、硫酸銅 (三塩基)、酸化第一銅、シ
 アゾファミド、シフルフェナミド、シモキサニル、シプロコナゾール、シプロジニル、ダ
 ザメット、デバカルブ、ニアンモニウムエチレンビス (ジチオカルバメート)、ジクロフ
 ルアニド、ジクロロフェン、ジクロシメット、ジクロメジン、ジクロラン、ジエトフェン
 カルブ、ジフェノコナゾール、ジフェンゾクアットイオン、ジフルメトリム、ジメトモル
 フ、ジモキシストロビン、ジニコナゾール、ジニコナゾール M、ジノブトン、ジノカッ
 プ、ジフェニルアミン、ジチアノン、ドデモルフ、酢酸ドデモルフ、ドジン、ドジン遊離
 塩基、エジフェンホス、エネストロビン、エネストロブリン、エポキシコナゾール、エタ
 ボキサム、エトキシキン、エトリジアゾール、ファモキサドン、フェンアミドン、フェナ
 リモル、フェンブコナゾール、フェンフラム、フェンヘキサミド、フェノキサニル、フェ
 ンピクロニル、フェンプロビジン、フェンプロピモルフ、フェンピラザミン、フェンチン
 、酢酸フェンチン、水酸化フェンチン、フェルバム、フェリムゾン、フルアジナム、フル
 ジオキシニル、フルインダビル、フルモルフ、フルオピコリド、フルオピラム、フルオロ
 イミド、フルオキサピプロリン、フルオキサストロビン、フルキンコナゾール、フルシラ
 ザール、フルスルファミド、フルチアニル、フルトラニル、フルトリアホール、フルキサ
 ピロキサド、ホルペット、ホルムアルデヒド、ホセチル、ホセチルアルミニウム、フベリ
 ダゾール、フララキシル、フラメトピル、グアザチン、グアザチンアセテート、GY-8
 1、ヘキサクロロベンゼン、ヘキサコナゾール、ヒメキサゾール、イマザリル、イマザリ
 ルサルフェート、イミベンコナゾール、イミノクタジン、イミノクタジントリアセテート
 、イミノクタジントリス (アルベシレート)、インピルフルキサム、ヨードカルブ、イブ
 コナゾール、イブフェンピラゾロン (*ipfenpyrazolone*)、イプロベンホ
 ス、イプロジオン、イプロバリカルブ、イソフェタミド、イソフルシプラム、イソプロチ
 オラン、イソピラザム、イソチアニル、カスガマイシン、カスガマイシン塩酸塩水和物、
 クレソキシムメチル、ラミナリン、マンカップー、マンコゼブ、マンジプロパミド、マン
 ネブ、メフェノキサム、メパニピリム、メプロニル、メプチルージノカップ、塩化第二水
 銀、酸化第二水銀、塩化水銀、メタラキシル、メタラキシル M、メタム、メタムアンモ
 ニウム、メタムカリウム、メタムナトリウム、メトコナゾール、メタスルホカルブ、ヨウ
 化メチル、メチルイソチオシアネート、メチラム、メトミノストロビン、メトラフェノン
 、ミルジオマイシン、ミクロブタニル、ナバム、ニトロタールイソプロピル、ヌアリモル
 、オクチリノン、オフラセ、オレイン酸 (脂肪酸)、オリサストロビン、オキサジキシル
 、オキサチアピプロリン、オキシシン銅、オキスポコナゾールフマル酸塩、オキシカルボキ
 シン、ペフラゾエート、ペンコナゾール、ペンシクロン、ペンフルフェン、ペンタクロロ
 フェノール、ペンタクロロフェノールラウレート、ペンチオピラド、酢酸フェニル水銀、
 ホスホン酸、フタリド、ピコキシストロビン、ポリオキシシン B、ポリオキシシン、ポリオキ
 ソリム、重炭酸カリウム、カリウムヒドロキシキノリン硫酸塩、プロベナゾール、プロク
 ロラズ、プロシミドン、プロパモカルブ、プロパモカルブ塩酸塩、プロピコナゾール、プ
 ロピネブ、プロキナジド、プロチオコナゾール、ピジフルメトフェン、ピラメトストロビ
 ン、ピラオキシストロビン、ピラクロストロビン、ピラジフルミド、ピラゾホス、ピリベ
 ンカルブ、ピリブチカルブ、ピリフェノキス、ピリメタニル、ピリオフェノン、ピロキロ
 ン、キノクラミン、キノキシフェン、キントゼン、レイノウトリア・サカリネンシス (*Reynoutria sachalinensis*) 抽出物、セダキサ
 ン、シルチオフア

10

20

30

40

50

ム、シメコナゾール、ナトリウム 2-フェニルフェノキシド、重炭酸ナトリウム、ナトリウムペンタクロロフェノキシド、スピロキサミン、硫黄、SYP-Z048、タール油、テブコナゾール、テブフロキン、テクナゼン、テトラコナゾール、チアベンダゾール、チフルザミド、チオファネートメチル、チラム、チアジニル、トルクロホスメチル、トリルフルアニド、トリアジメホン、トリアジメノール、トリアゾキシド、トリシクラゾール、トリデモルフ、トリフロキシストロビン、トリフルミゾール、トリホリン、トリチコナゾール、バリダマイシン、バリフェナレート、バリフェナール、ピンクロゾリン、ジネブ、ジラム、ゾキサミド、カンジダ・オレオフィラ (*Candida oleophila*)、フザリウム・オキシスポラム (*Fusarium oxysporum*)、グリオクラジウム (*Gliocladium*) 種、フレビオブシス・ギガンテア (*Phlebiopsis gigantea*)、ストレプトミセス・グリセオビリジス (*Streptomyces griseoviridis*)、トリコデルマ (*Trichoderma*) 種、(RS)-N-(3,5-ジクロロフェニル)-2-(メトキシメチル)-スクシンイミド、1,2-ジクロロプロパン、1,3-ジクロロ-1,1,3,3-テトラフルオロアセトン水和物、1-クロロ-2,4-ジニトロナフタレン、1-クロロ-2-ニトロプロパン、2-(2-ヘプタデシル-2-イミダゾリン-1-イル)エタノール、2,3-ジヒドロ-5-フェニル-1,4-ジチン-1,1,4,4-テトラオキシド、2-メトキシエチル水銀アセテート、2-メトキシエチル水銀クロリド、2-メトキシエチル水銀シリケート、3-(4-クロロフェニル)-5-メチルローダニン、4-(2-ニトロプロパー-1-エニル)フェニルチオシアナテム、アンプロピルホス、アニラジン、アジチラム、バリウムポリスルフィド、Bayer 32394、ベノダニル、ベンキノックス、ベンタルロン、ベンザマクリル；ベンザマクリルイソブチル、ベンザモルフ、ピナパクリル、硫酸ビス(メチル水銀)、酸化ビス(トリブチルスズ)、ブチオベート、カドミウムカルシウム銅亜鉛クロマトスルファート、カルバモルフ、CECA、クロベンチアゾン、クロラニホルメタン、クロルフェナゾール、クロルキノックス、クリンバゾール、銅ビス(3-フェニルサリチレート)、クロム酸銅亜鉛、クモキシストロビン、クフラネブ、硫酸ヒドラジニウム第二銅、クプロバム (*cuprobam*)、シクラフラミド、シペンダゾール、シプロフラム、デカフェンチン、ジクロベンチアゾクス、ジクロン、ジクロゾリン、ジクロブトラゾール、ジメチリモール、ジノクトン、ジノスルホン、ジノテルボン、ジピメチトロン、ジピリチオン、ジタリンホス、ドジシン、ドラゾキシロン、EBP、エノキサストロビン、ESBP、エタコナゾール、エテム (*etem*)、エチリム (*ethirim*)、フェナミンストロビン、フェナミノスルフ、フェナパニル、フェニトロパン、フェンピコキサミド、フロリルピコキサミド、フルフェノキシストロビン、フルオピモミド、フルオロトリマゾール、フルカルバニル、フルコナゾール、フルコナゾール-シス、フルメシクロックス、フロファナート、グリオジン、グリセオフルビン、ハラクリナート、Hercules 3944、ヘキシルチオホス、ICIA 0858、イプフェントリフルコナゾール、イプフルフェノキン、イソパンホス (*isopamphos*)、イソバレジオン、マンデストロビン、メベニル、メカルビンジド、メフェントリフルコナゾール、メタゾキシロン、メトフロキサム、メチル水銀ジシアンジアミド、メトスルホバックス、メチルテトラプロール、ミルネブ、ムコクロル酸無水物、ミクロゾリン、N-3,5-ジクロロフェニル-スクシンイミド、N-3-ニトロフェニルイタコンイミド、ナタマイシン、N-エチルメルクリオ-4-トルエンスルホンアニリド、ニッケルビス(ジメチルジチオカルバメート)、OCH、フェニル水銀ジメチルジチオカルバメート、硝酸フェニル水銀、ホスジフェン、プロチオカルブ；プロチオカルブ塩酸塩、ピラカルボリド、ピラプロポイン、ピリダクロメチル、ピリジニトリル、ピリソキサゾール、ピロキシクロル、ピロキシフル、キナセトール；キナセトール硫酸塩、キナザミド、キンコナゾール、キノフメリン、ラベンザゾール、サリチルアニリド、SSF-109、スルトロペン、テコラム、チアジフルオール、チシオフエン、チオクロルフェンフィム、チオファネート、チオキノックス、チオキシミド、トリアミホス、トリアリモール、トリアズブチル、トリクラミド、トリクロピリカルブ、トリフルメゾピリム、ウルバシド (*urbacid*)

10

20

30

40

50

、ザリラミド及びこれらの任意の組み合わせが挙げられ得る。

【0042】

加えて、本明細書に記載されている化合物を、施用のために選択される媒体において本開示の化合物と適合性があり、本発明の化合物の活性と拮抗しない、殺虫剤、殺線虫剤、殺ダニ剤、節足動物駆除剤、殺菌剤又はこれらの組み合わせを含む他の殺有害生物剤と組み合わせ、殺有害生物混合物及びその相乗的混合物を形成し得る。本開示の殺真菌化合物は、多様な望ましくない有害生物を防除するために1つ以上の他の殺有害生物剤と共に施用され得る。他の殺有害生物剤と共に使用される場合、本明細書で特許請求される化合物を他の殺有害生物剤と製剤化するか、他の殺有害生物剤とタンクミックスするか、又は他の殺有害生物剤に続けて施用することができる。典型的な殺虫剤としては、1, 2-ジクロロプロパン、アバメクチン、アセフェート、アセタミプリド、アセチオン、アセトプロール、アクリナトリン、アクリロニトリル、アシノナピル、アフィドピロベン、アラニカルブ、アルジカルブ、アルドキシカルブ、アルドリノ、アレトリン、アロサミジン、アリキシカルブ、アルファ-シペルメトリン、アルファ-エクジソン、アルファ-エンドスルファン、アミジチオン、アミノカルブ、アミトン、シュウ酸アミトン、アミトラズ、アナバシン、アチダチオン、アザジラクチン、アザメチホス、アジンホスエチル、アジンホスメチル、アゾトエート、ヘキサフルオロケイ酸バリウム、バルトリン、ベンジオカルブ、ベンフラカルブ、ベンスルタップ、ベンズピリモキサン、ベーターシフルトリン、ベーターシペルメトリン、ピフェントリン、ピオアレントリン、ピオエタノメトリン、ピオペルメトリン、ピストリフルロン、ホウ砂、ホウ酸、プロフラニリド、ブロムフェンビンホス、ブロモシクレン、ブロモ-DDT、ブロモフォス、ブロモフォス-エチル、ブフェンカルブ、ブプロフェジン、ブタカルブ、ブタチオホス、ブトカルボキシム、ブトナート、ブトキシカルボキシム、カズサホス、ヒ酸カルシウム、多硫化カルシウム、塩素化カンフェン、カーバノレート、カルバリル、カルボフラン、二硫化炭素、四塩化炭素、カルボフェノチオン、カルボスルファン、カルタップ、カルタップ塩酸塩、クロラントラニリプロール、クロルピシクレン、クロルデン、クロルデコン、クロルジメホルム、クロルジメホルム塩酸塩、クロロエトキシフォス、クロルフェナピル、クロルフェンビンホス、クロロフルアズロン、クロロメフォス、クロロホルム、クロロピクリン、クロロプラレトリン、クロルホキシム、クロルプラゾホス、クロロピリフォス、クロルピリフォス-メチル、クロルチオフォス、クロマフェノジド、シネリンI、シネリンII、シネリン類、シスメトリン、クロエトカルブ、クロサンテル、クロチアニジン、アセト亜ヒ酸銅、ヒ酸銅、ナフテン酸銅、オレイン酸銅、クマホス、クミトエート、クロタミトン、クロトキシホス、クルホメート、氷晶石、シアノフェンホス、シアノフォス、シアントアート、シアントラニリプロール、シクラニリプロール、シクレトリン、シクロプロスリン、シフルトリン、シハロジアミド、シハロトリン、シペルメトリン、シフェノトリン、シロマジノ、シチオアート、DDT、デカルボフラン、デルタメトリン、デメフィオン、デメフィオン-O、デメフィオン-S、デメトン、デメトン-メチル、デメトン-O、デメトン-O-メチル、デメトン-S、デメトン-S-メチル、デメトン-S-メチルスルホン、ジアフェンチウロン、ジアリホス、珪藻土、ダイアジノン、ジキャプトン、ジクロフェンチオン、ジクロルボス、ジクロロメソチアズ、ジクレシル、ジクロトホス、ジシクラニル、ディルドリン、ジフルベンズロン、ジロール、ジメフルトリン、ジメホックス、ジメタン、ジメトエート、ジメトリン、ジメチルビンホス、ジメチラン、ジネックス、ジネックス-ジクレキシ、ジノプロップ、ジノサム、ジノテフラン、ジオフェノラン、ジオキサベンゾホス、ジオキサカルブ、ジオキサチオン、ジスルホトン、ジチクロホス、d-リモネン、DNOC、DNOC-アンモニウム、DNOC-カリウム、DNOC-ナトリウム、ドラメクチン、エクジステロン、エマメクチン、安息香酸エマメクチン、EMPC、エンベントリン、エンドスルファン、エンドチオン、エンドリン、EPN、エポフェノナン、エプリノメクチン、イプシロン-メトフルトリン、イプシロン-モンフルオロトリン、エスデパレスリン、エスフェンバレレート、エタホス、エチオフェンカルブ、エチオン、エチプロール、エトエート-メチル、エトプロホス、エチルホルメート、エチル-DDD、エチレンジブ

10

20

30

40

50

ロミド、エチレンジクロリド、エチレンオキシド、エトフェンブロックス、エトリムホス、E X D、ファムフル、フェナミホス、フェナザフロル、フェンクロルホス、フェネタカルブ、フェンフルトリン、フェニトロチオン、フェノブカルブ、フェノキサクリム、フェノキシカルブ、フェンピリトリン、フェンプロパトリン、フェンスルホチオン、フェンチオン、フェンチオン-エチル、フェンバレレート、フィプロニル、フロメトキン、フロニカミド、フルアザインドリジン、フルベンジアミド、フルコフロニ、フルシクロクスロン、フルシトリネート、フルエンズルホニ、フルフェネリム、フルフェノクスロン、フルフェンブロックス、フルフィプロール、フルヘキサホニ、フルピラジフロニ、フルピリミニ、フルバリネート、フルキサメタミド、フォノフォス、ホルメタネート、ホルメタネート塩酸塩、ホルモチオン、ホルムパラネート、ホルムパラネート塩酸塩、ホスメチラン、ホスピレート、ホスチエタン、フラチオカルブ、フレトリン、ガンマーシハロトリン、ガンマーH C H、ハルフェンブロックス、ハロフェノジド、H C H、H E O D、ヘプタクロル、ヘプタフルトリン、ヘプテンホス、ヘテロホス、ヘキサフルムロン、H H D N、ヒドラメチルノニ、シアン化水素、ヒドロプレニ、ヒキンカルブ、イミダクロプリド、イミプロトリン、インドキサカルブ、ヨードメタン、I P S P、イサゾホス、イソベンザニ、イソカルボホス、イソシクロセラム、イソドリニ、イソフェンホス、イソフェンホス-メチル、イソプロカルブ、イソプロチオラン、イソチオエート、イソキサチオン、イベルメクチン、ジャスモリンI、ジャスモリンII、ヨドフェンホス、幼若ホルモンI、幼若ホルモンII、幼若ホルモンIII、カップ-ビフェントリン、カップ-テフルトリン、ケレバン、キノプレニ、ラムダーシハロトリン、ヒ酸鉛、レピメクチン、レプトホス、リンダニ、リリムホス、ルフェヌロン、リチダチオン、マラチオン、マロノベン、マジドックス、メカルバム、メカルホニ、メナゾン、メパーフルトリン、メホスホラン、塩化第一水銀、メスルフェンホス、メタフルミゾニ、メタクリホス、メタミドホス、メチダチオン、メチオカルブ、メトクロトホス、メトミル、メトプレニ、メトキシクロル、メトキシフェノジド、メチルプロミド、メチルイソチオシアネート、メチルクロロホルム、メチレンクロリド、メトフルトリン、メトルカルブ、メトキサジアゾン、メビニホス、メキサカルベート、ミルベメクチン、ミルベマイシンオキシム、ミパホックス、ミレックス、モロスルタップ (m o l o s u l t a p)、モンフルオロトリン、モノクロトホス、モノメハイポ、モノスルタップ、モルホチオン、モキシデクチン、ナフタロホス、ナレド、ナフタレン、ニコチン、ニフルリジド、ニテンピラム、ニチアジン、ニトリラカルブ、ノバルロン、ノビフルムロン、オメトエート、オキサミル、オキサゾスルフィル、オキシデメトニ-メチル、オキシデプロホス、オキシジスルホトニ、パラ-ジクロロベンゼニ、パラチオン、パラチオン-メチル、ペンフルロン、ペンタクロロフェノール、ペルメトリニ、フェンカプトニ、フェノトリニ、フェントエート、ホレート、ホサロン、ホスホラン、ホスметト、ホスニクロル、ホスファミドン、ホスフィン、ホキシム、ホキシム-メチル、ピリメタホス、ピリミカルブ、ピリミホス-エチル、ピリミホス-メチル、亜ヒ酸カリウム、チオシアン酸カリウム、p p ' -D D T、プラレトリニ、プレコセンI、プレコセンII、プレコセンIII、プリミドホス、プロフェノホス、プロフルトリン、プロマシル、プロメカルブ、プロパホス、プロペタンホス、プロボキスル、プロチダチオン、プロチオホス、プロトエート、プロトリフェンブト、ピフルブミド、ピラクロホス、ピラフルプロール、ピラゾホス、ピレスメトリニ、ピレトリニI、ピレトリニII、ピレトリニ、ピリダベン、ピリダリル、ピラダフェンチオン、ピリフルキナゾン、ピリミジフェン、ピリミノストロビニ、ピリミテート、ピリプロール、ピリプロキシフェン、カシア、キナルホス、キナルホス-メチル、キノチオン、ラホキサニド、レスメトリニ、ロテノニ、リアニア、サバジラ、シュラーダン、セラメクチン、シラフルオフエン、シリカゲル、亜ヒ酸ナトリウム、フッ化ナトリウム、ヘキサフルオロケイ酸ナトリウム、チオシアン酸ナトリウム、ソファミド、スピネトラム、スピノサド、スピロメシフェン、スピロビジオニ、スピロテトラマト、スルコフロニ、スルコフロニ-ナトリウム、スルフラミド、スルホテップ、スルホキサフロル、フッ化スルフルル、スルプロホス、タウ-フルバリネート、タジムカルブ、T D E、テブフェノジド、テブフェンピラド、テブピリムホス、テフルベンズロン、テフルト

10

20

30

40

50

リン、テメホス、TEPP、テラレトリン、テルブホス、テトラクロラントラニリブロール、テトラクロロエタン、テトラクロロピンホス、テトラメトリン、テトラメチルフルトリン、テトラニリブロール、シーターシペルメトリン、チアクロブリド、チアメトキシム、チクロホス、チオカルボキシム、チオシクラム、シュウ酸チオシクラム、チオジカルブ、チオフアノックス、チオメトン、チオスルタップ、チオスルタップージナトリウム、チオスルタップーモノナトリウム、スリングエンシン、チオキサザフェン、トルフェンピラド、トラロメトリン、トランスフルトリン、トランスペルメトリン、トリアラセン、トリアザメート、トリアゾホス、トリクロルフォン、トリクロルメタホスー3、トリクロロナート、トリフェノホス、トリフルメゾピリム、トリフルムロン、トリメタカルブ、トリブレレン、チクロピラゾフル、バミドチオン、バニリブロール、XMC、キシリルカルブ、ゼーターシペルメトリン、ゾラプロホス及びその任意の組み合わせが挙げられるが、これらに限定されない。

【0043】

加えて、本明細書に記載されている化合物を、施用のために選択される媒体において本開示の化合物と適合性があり、本発明の化合物の活性と拮抗しない除草剤と組み合わせて、殺有害生物混合物及びその相乗的混合物を形成し得る。本開示の殺真菌化合物は、多様な望ましくない植物を防除するために1つ以上の他の除草剤と共に施用され得る。除草剤と共に使用される場合、本明細書で特許請求される化合物を除草剤と製剤化するか、除草剤とタンクミックスするか、又は除草剤に続けて施用することができる。典型的な除草剤としては、4-CPA；4-CPB；4-CP；2，4-D；3，4-DA；2，4-DB；3，4-DB；2，4-DEB；2，4-DEP；3，4-DP；2，3，6-TBA；2，4，5-T；2，4，5-TB；アセトクロール、アシフルオルフェン、アクロニフェン、アクロレイン、アラクロール、アリドクロール、アロキシジム、アリルアルコール、アロラック、アメトリジオン、アメトリン、アミブジン、アミカルバゾン、アミドスルフロ、アミノシクロピラクロール、アミノピラリド、アミプロホスメチル、アミトロール、スルファミン酸アンモニウム、アニロホス、アニスロン、アシュラム、アトラトン、アトラジン、アザフェニジン、アジムスルフロ、アジプロトリン、バーバン、BCPC、ペフルブタミド、ペフルブタミド-M、ベナゾリン、ベンカルバゾン、ベンフルラリン、ベンフレセート、ベンスルフロ、ベンスリド、ベントゾン、ベンザドクス、ベンズフェンジゾン、ベンジブラム、ベンゾビシクロン、ベンゾフェナップ、ベンゾフルオル、ベンゾイルプロップ、ベンズチアズロン、ビシクロピロン、ビフェノックス、ビラナホス、ビスピリバック、ピクスロゾン、ボラックス、ブロマシル、ブロモボニル、ブロモブチド、ブロモフェノキシム、ブロモキシニル、ブロムピラゾン、ブタクロール、ブタフェナシル、ブタミホス、ブテナクロール、ブチダゾール、ブチウロン、ブトラリン、ブトロキシジム、ブツロン、ブチレート、カコジル酸、カフェンストロール、塩素酸カルシウム、カルシウムシアナミド、カンベンジクロル、カルバスラム、カルベタミド、カルボキサゾールクロルプロカルブ、カルフェントラゾン、CDEA、CEPC、クロメトキシフェン、クロランベン、クロラノクリル、クロラジホップ、クロラジン、クロルプロムロン、クロルブファム、クロレツロン、クロルフェナック、クロルフェンプロップ、クロルフルラゾール、クロルフルレノール、クロリダゾン、クロリムロン、クロルニトロフェン、クロロポン、クロロトルロン、クロロクスロン、クロロキシニル、クロルプロファム、クロルスルフロ、クロルタール、クロルチアミド、シニドンエチル、シンメチリン、シノスルフロ、シスアニリド、クラシホス、クレトジム、クリオジネート、クロジナホップ、クロホップ、クロマゾン、クロメプロップ、クロプロップ、クロプロキシジム、クロピラリド、クロランスラムメチル、CMA、硫酸銅、CPMF、CPPC、クレダジン、クレゾール、クミルロン、シアナトリン、シアナジン、シクロエート、シクロピラニル、シクロピリモレート、シクロスルファムロン、シクロキシジム、シクルロン、シハロホップ、シペルコート、シブラジン、シブラゾール、シプロミッド、ダイムロン、ダラボン、ダゾメット、デラクロール、デスメディファム、デスメトリン、ジアレート、ジカンバ、ジクロベニル、ジクロラルウレア、ジクロルメート、ジクロルプロップ、ジクロルプロップ

10

20

30

40

50

ーP、ジクロホップ、ジクロスラム、ジエタムコート、ジエタチル、ジフェノペンテン、ジフェノキスロン、ジフェンゾコート、ジフルフェニカン、ジフルフェンゾピル、ジメフロ
ン、ジメビペレート、ジメタクロール、ジメタメトリン、ジメテナミド、ジメテナミド
ーP、ジメキサノ、ジミダゾン、ジニトラミン、ジノフェネート、ジノプロップ、ジノサ
ム、ジノセブ、ジノテルブ、ジフェナミド、ジプロペトリン、ジクワット、ジスル、ジチ
オピル、ジウロン、DMPA、DNOC、DSMA、EBEP、エグリナジン、エンドタ
ール、エプロナズ、EPTC、エルボン、エスプロカルブ、エタルフルラリン、エタメツ
ルフロ、エチジムロン、エチオレート、エトフメセート、エトキシフェン、エトキシス
ルフロ、エチノフェン、エトニプロミド、エトベンザニド、EXD、フェナシュラム、
フェノプロップ、フェノキサプロップ、フェノキサプロップーP、フェノキサスルホン、
フェンキノトリオン、フェンテラコール、フェンチアプロップ、フェントラザミド、フェ
ニユロン、硫酸鉄、フラムプロップ、フラムプロップーM、フラザスルフロ、フロラス
ラム、フロルピラウキシフェン、フルアジホップ、フルアジホップーP、フルアゾレート
、フルカルバゾン、フルセトスルフロ、フルクロラリン、フルフェナセット、フルフェ
ニカン、フルフェンピル、フルメツラム、フルメジン、フルミクロラック、フルミオキサ
ジン、フルミプロピン、フルオメツロン、フルオロジフェン、フルオログリコフェン、フ
ルオロミジン、フルオロニトロフェン、フルオチウロン、フルボキサム、フルプロパシル
、フルプロパネート、フルピルスルフロ、フルリドン、フルロクロリドン、フルロキシ
ピル、フルルタモン、フルチアセット、ホメサフェン、ホラムスルフロ、ホサミン、フ
リロキシフェン、グルホシネート、グルホシネートーP、グリホサート、ハロキシフェン
、ハロサフェン、ハロスルフロ、ハロキシジン、ハロキシホップ、ハロキシホップーP
、ヘキサクロロアセトン、ヘキサフルレート、ヘキサジノン、イマザメタベンズ、イマザ
モックス、イマザピック、イマザピル、イマザキン、イマゼタピル、イマゾスルフロ、
インダノファン、インダジフラム、ヨードボニル、ヨードメタン、ヨードスルフロ、イ
オフェンスルフロ、アイオキシニル、イパジン、イプフェンカルバゾン、イブリミダム
、イソカルバミド、イソシル、イソメチオジン、イソノルロン、イソポリネート、イソプ
ロパリン、イソプロツロン、イソウロン、イソキサベン、イソキサクロルトール、イソキ
サフルトール、イソキサピリホップ、カルブチレート、ケトスピラドックス、ランコトリ
オン、ラクトフェン、レナシル、リニユロン、MAA、MAMA、MCPA、MCPAー
チオエチル、MCPB、メコプロップ、メコプロップーP、メジノテルブ、メフェナセッ
ト、メフルイジド、メソブラジン、メソスルフロ、メソトリオン、メタム、メタミホッ
プ、メタミトロン、メタザクロール、メタゾスルフロ、メトフルラゾン、メタベンズチ
アズロン、メタルプロパリン、メタゾール、メチオベンカルブ、メチオゾリン、メチウロ
ン、メトメトン、メトプロトリン、臭化メチル、メチルイソチオシアネート、メチルダイ
ムロン、メトベンズロン、メトブロムロン、メトラクロール、メトスラム、メトキスロン
、メトリブジン、メトスルフロ、モリネート、モナリド、モニソウロン、モノクロロ酢
酸、モノリニユロン、モニユロン、モルファムコート、MSMA、ナプロアニリド、ナプ
ロパミド、ナプロパミドーM、ナプタラム、ネブロン、ニコスルフロ、ニピラクロフェ
ン、ニトラリン、ニトロフェン、ニトロフルオルフェン、ノルフルラゾン、ノルロン、O
CH、オルベンカルブ、オルトージクロロベンゼン、オルトスルファムロン、オリザリン
、オキサジアルギル、オキサジアゾン、オキサピラゾン、オキサスルフロ、オキサジク
ロメホン、オキシフルオルフェン、パラフルロン、パラコート、ペブレート、ペラルゴン
酸、ペンディメタリン、ペノキススラム、ペンタクロロフェノール、ペンタノクロル、ペ
ントキサゾン、パーフルイドン、ペトキサミド、フェニソファム、フェンメディファム、
フェンメディファムエチル、フェノベンズロン、酢酸フェニル水銀、ピクロラム、ピコリ
ナフェン、ピノキサデン、ピペロホス、亜ヒ酸カリウム、アジ化カリウム、シアン酸カリ
ウム、プレチラクロール、プリミスルフロ、プロシアジン、プロジアミン、プロフルア
ゾール、プロフルラリン、プロホキシジム、プログリナジン、プロメトン、プロメトリン
、プロパクロール、プロパニル、プロパキサホップ、プロパジン、プロファム、プロピソ
クロール、プロポキシカルバゾン、プロピリスルフロ、プロピザミド、プロスルファリ

10

20

30

40

50

ン、プロスルホカルブ、プロスルフロン、プロキサン、プリナクロル、ピダノン、ピラクロニル、ピラフルフェン、ピラスルホトール、ピラゾリネート、ピラゾスルフロン、ピラゾキシフェン、ピリベンゾキシム、ピリブチカルブ、ピリクロル、ピリダフォル、ピリデート、ピリフタリド、ピリミノバック、ピリミスルファン、ピリチオバック、ピロキサスルホン、ピロクススラム、キンクロラック、キンメラック、キノクラミン、キノナミド、キザロホップ、キザロホップ-P、ロデタニル、リムスルフロン、サフルフェナシル、S-メトラクロール、セブチラジン、セクブメトン、セトキシジム、シデュロン、シマジン、シメトン、シメトリン、SMA、亜ヒ酸ナトリウム、アジ化ナトリウム、塩素酸ナトリウム、スルコトリオン、スルファレート、スルフェントラゾン、スルホメツロン、スルホスルフロン、硫酸、スルグリカピン、スウェップ、TCA、テブタム、テブチウロン、テフリルトリオン、テンボトリオン、テブラロキシジム、ターバシル、テルブカルブ、テルブクロル、テルブメトン、テルブチラジン、テルブトリン、テトラフルロン、テニルクロール、チアザフルロン、チアゾピル、チジアジミン、チジアズロン、チエンカルバゾンメチル、チフェンスルフロン、チオベンカルブ、チアフェナシル、チオカルバジル、チオクロリム、トルピラレート、トブラメゾン、トラルコキシジム、トリアファモン、トリアレート、トリアスルフロン、トリアジフラム、トリベヌロン、トリカンバ、トリクロピル、トリジファン、トリエタジン、トリフロキシスルフロン、トリフルジモキサジン、トリフルラリン、トリフルスルフロン、トリホップ、トリホプシム、トリヒドロキシトリアジン、トリメツロン、トリプロピンダン、トリタック、トリトスルフロン、バーノレート及びキシラクロルが挙げられるが、これらに限定されない。

10

20

【0044】

本発明の別の実施形態では、式1は、（例えば、組成的な混合物において又は同時若しくは順次適用において）上記のものなどの1種以上の活性成分と組み合わせて使用され得る。

【0045】

本発明の別の実施形態では、式1は、それぞれ式1のM○Aと同一の、類似の又は好ましくは異なる作用機序（M○A）を有する1種以上の活性成分と（例えば、組成的な混合物において又は同時若しくは順次適用において）組み合わせて使用され得る。

【0046】

別の実施形態では、式1は、殺ダニ特性、殺藻特性、殺鳥特性、殺菌特性、殺真菌特性、除草特性、殺虫特性、軟体動物駆除特性、殺線虫特性、殺鼠特性及び／又は殺ウイルス特性を有する1種以上の分子と（例えば、組成的な混合物において又は同時若しくは順次適用において）組み合わせて使用され得る。

30

【0047】

別の実施形態では、式1は、摂食阻害剤、鳥忌避剤、化学不妊剤、除草剤毒性緩和剤、昆虫誘引剤、昆虫忌避剤、哺乳動物忌避剤、交尾阻害剤、植物活性化剤、植物成長調節剤、植物健康刺激剤若しくは促進剤、硝化抑制剤及び／又は相乗剤である1種以上の分子と（例えば、組成的な混合物において又は同時若しくは順次適用において）組み合わせて使用され得る。

【0048】

別の実施形態では、式1は、1種以上のバイオ農薬と（例えば、組成的な混合物において又は同時若しくは順次適用において）組み合わせて使用され得る。

40

【0049】

別の実施形態では、殺生物組成物における式1と活性成分との組み合わせは、多様な重量比で使用され得る。例えば、2成分混合物では、式1と活性成分との重量比として、TABLE 1における重量比が使用され得る。しかしながら、一般的には、重量比は、約10：1～約1：10未満であることが好ましい。

【0050】

50

【表 1 A】

TABLE 1
重量比式 1: 活性成分
100:1~1:100
50:1~1:50
20:1~1:20
10:1~1:10
5:1~1:5
3:1~1:3
2:1~1:2
1:1

10

20

【 0 0 5 1】

式 1 の分子と活性成分との重量比は、 $X : Y$ （ここで、 X は、式 1 の重量部であり、及び Y は、活性成分の重量部である）としても表され得る。 X の重量部の数値範囲は、 $0 < X \leq 100$ であり、及び Y の重量部は、 $0 < Y \leq 100$ であり、TABLE 2 において図表で示される。非限定的な例を挙げれば、式 1 と活性成分との重量比は、 $20 : 1$ であり得る。

【 0 0 5 2】

30

40

50

【表 1 B】

TABLE 2										
活性成分 (Y)重量部	100	X,Y		X,Y			X,Y			
	50	X,Y	X,Y	X,Y			X,Y	X,Y		
	20	X,Y		X,Y	X,Y		X,Y		X,Y	
	15	X,Y	X,Y					X,Y	X,Y	X,Y
	10	X,Y		X,Y						
	5	X,Y	X,Y	X,Y				X,Y		
	3	X,Y	X,Y		X,Y	X,Y		X,Y	X,Y	X,Y
	2	X,Y		X,Y	X,Y		X,Y		X,Y	
	1	X,Y	X,Y	X,Y	X,Y	X,Y	X,Y	X,Y	X,Y	X,Y
		1	2	3	5	10	15	20	50	100
F1としても知られる式 1、(X)重量部										

【0053】

式 I と活性成分の重量比の範囲は、 $X_1 : Y_1 \sim X_2 : Y_2$ として表され得、ここで、X 及び Y は、上で定義されている。

【0054】

一実施形態では、重量比の範囲は、 $X_1 : Y_1 \sim X_2 : Y_2$ であり得、ここで、 $X_1 > Y_1$ 及び $X_2 < Y_2$ である。非限定的な例を挙げれば、式 1 と活性成分の重量比の範囲は、 $3 : 1 \sim 1 : 3$ （両端を含む）であり得る。

【0055】

別の実施形態では、重量比の範囲は、 $X_1 : Y_1 \sim X_2 : Y_2$ であり得、ここで、 $X_1 > Y_1$ 及び $X_2 > Y_2$ である。非限定的な例を挙げれば、式 1 と活性成分との重量比の範囲は、 $15 : 1 \sim 3 : 1$ （両端を含む）であり得る。

【0056】

別の実施形態では、重量比の範囲は、 $X_1 : Y_1 \sim X_2 : Y_2$ であり得、ここで、 $X_1 < Y_1$ 及び $X_2 < Y_2$ である。非限定的な例を挙げれば、式 1 と活性成分との重量比の範囲は、約 $1 : 3 \sim$ 約 $1 : 20$ （両端を含む）であり得る。

【0057】

本開示の別の実施形態は、真菌の攻撃を防除又は予防するための方法である。この方法は、殺真菌有効量の 1 つ以上の式 I の化合物を、土壌、植物、根、葉又は真菌が存在する場所若しくは発生が予防される場所に施用する（例えば、穀物又はブドウの木に施用することを含む）。化合物は、低い植物毒性を示しながら、殺真菌レベルで多様な植物を処理することに好適である。化合物は、保護剤及び／又は根絶剤様式の両方において有用であり得る。

【0058】

化合物は、特に農業用途において有意な殺真菌効果を有することが見出されている。化

化合物の多くのものは、農作物及び園芸植物への使用に特に有効である。

【0059】

前述の真菌に対する化合物の効能は、殺真菌剤としての化合物の一般的な有用性を確立することが当業者に理解されるであろう。

【0060】

化合物は、真菌病原体に対して広範囲な活性を有する。例示的な病原体としては、コムギ葉枯病（チモセプトリア・トリチシ（*Zymoseptoria tritici*））、コムギ赤さび病（プッシニア・トリチシナ（*Puccinia triticina*））、コムギ黄さび病（プッシニア・ストリイホルミス（*Puccinia striiformis*））、リンゴのそうか病（ベンツリア・イナエクアリス（*Venturia inaequalis*））、ブドウのうどんこ病（ウンシヌラ・ネカトル（*Uncinula necator*））、オオムギ雲形病（リンコスפורウム・コミュン（*Rhynchosporium commune*））、イネのいもち病（マグナポルテ・グリセア（*Magnaporthe grisea*））、ダイズのさび病（ファコプソラ・パキリジ（*Phakopsora pachyrhizi*））、コムギの包えい枯病（パラスタゴノスポラ・ノドルム（*Parastagonospora nodorum*））、コムギのうどんこ病（ブルメリア・グラミニス分化型トリチシ（*Blumeria graminis* f. sp. *tritici*））、オオムギのうどんこ病（ブルメリア・グラミニス分化型ホルデイ（*Blumeria graminis* f. sp. *hordei*））、ウリ科植物のうどんこ病（エリシフェ・シコラセアルム（*Erysiphe cichoracearum*））、ウリ科植物の炭疽病（グロメレラ・ラゲナリウム（*Glomerella lagenarium*））、カエンサイの葉斑病（セルコスボラ・ベチコラ（*Cercospora beticola*））、トマトの夏疫病（アルテルナリア・ソラニ（*Alternaria solani*））、オオムギの斑点病（コクリオボルス・サチブス（*Cochliobolus sativus*））及びオオムギの網斑病（ピレノフォラ・テレス（*Pyrenophora teres*））の病原体が挙げられ得るが、これらに限定されない。施用される活性材料の正確な量は、施用される特定の活性材料のみならず、望まれる特定の作用、防除される真菌の種及びその成長段階並びに化合物を接触させる植物又は他の産物の部分によっても左右される。したがって、全ての化合物及びそれを含有する製剤は、同様の濃度において又は同じ真菌の種に対して等しく有効ではないことがある。

【0061】

化合物は、病気抑制的であり且つ植物学的に許容される量での植物への使用に有効である。用語「病気抑制的であり且つ植物学的に許容される量」は、防除が望ましい植物の病気を死滅又は抑制するが、植物に対して有意な毒性がない化合物の量を指す。この量は、一般に、約0.1～約1000 ppm（百万分率）であり、1～500 ppmが好ましい。必要とされる化合物の正確な濃度は、防除される真菌病、用いられる製剤の種類、施用方法、特定の植物の種、気候条件などによって変化する。好適な施用率は、典型的には、約0.10～約4ポンド／エーカー（1平方メートルあたり約0.01～0.45グラム、g/m²）の範囲である。

【0062】

本明細書において提示される任意の範囲又は所望の値は、探求される効果を失うことなく拡大又は変更することができ、これは、本明細書の教示を理解する当業者に明白である。

【0063】

式Iの化合物は、周知の化学的手順を使用して作製され得る。本開示に特に記述されていない中間体は、市販されているか、化学文献に開示されている経路により作製することができるか、又は標準的な手順を利用して市販の出発材料から容易に合成することができるかのいずれかである。

【0064】

一般的スキーム

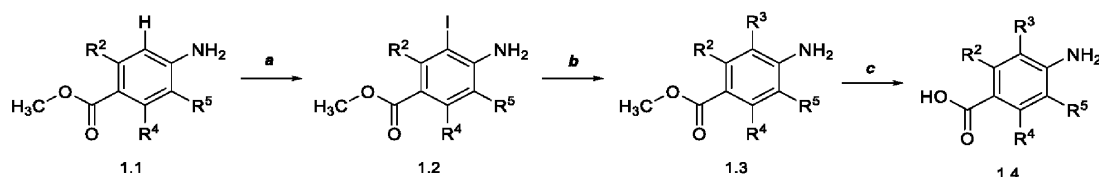
以下のスキームは、式（Ⅰ）のアリールアミジン化合物を生成する手法を例示する。以下の記載及び実施例は、例示の目的で提供され、置換基又は置換パターンに関して限定するものとして解釈されるべきではない。

【0065】

式1.4の化合物（式中、 R^2 、 R^3 、 R^4 及び R^5 は、最初に定義されたとおりである）は、スキーム1、工程a～cにおいて示される方法によって調製され得る。式1.2の化合物（式中、 R^2 、 R^4 及び R^5 は、最初に定義されたとおりである）は、スキーム1、工程aにおいて示される方法によって調製され得る。式1.1の化合物（式中、 R^2 、 R^4 及び R^5 は、最初に定義されたとおりである）をN，N－ジメチルホルムアミド（DMF）などの溶媒中においてヨウ素（ I_2 ）の存在下で約23℃～50℃の温度において過ヨウ素酸ナトリウムで処理して、aにおいて示されたとおり、式1.2の化合物（式中、 R^2 、 R^4 及び R^5 は、最初に定義されたとおりである）を得ることができる。式1.3の化合物（式中、 R^2 、 R^3 、 R^4 及び R^5 は、最初に定義されたとおりである）は、スキーム1、工程bにおいて示される方法によって調製され得る。式1.2の化合物（式中、 R^2 、 R^4 及び R^5 は、最初に定義されたとおりである）を、bにおいて示されたとおり、1，4－ジオキサンなどの溶媒中において、炭酸セシウム（ Cs_2CO_3 ）などの塩基の存在下でマイクロ波照射下において約23℃～120℃の温度でジクロロメタンと[1，1’－ビス（ジフェニルホスフィノ）フェロセン]ジクロロパラジウム（II）錯体（ $PdCl_2(dppf)DCM$ ）などの触媒及び $B_3O_3R^3_3$ （式中、 R^3 は、最初に定義されたとおりである）などのボロン酸無水物で処理して、式1.3の化合物（式中、 R^2 、 R^3 、 R^4 及び R^5 は、最初に定義されたとおりである）を得ることができる。式1.4の化合物（式中、 R^2 、 R^3 、 R^4 及び R^5 は、最初に定義されたとおりである）は、スキーム1、工程cにおいて示される方法によって調製され得る。式1.3の化合物（式中、 R^2 、 R^3 、 R^4 及び R^5 は、最初に定義されたとおりである）を、cにおいて示されたとおり、約23℃～70℃還流の温度で3：2：1テトラヒドロフラン（THF）：メタノール（MeOH）：水（ H_2O ）などの溶媒混合物中において水酸化リチウム（ $LiOH$ ）などの塩基で処理して、式1.4の化合物（式中、 R^2 、 R^3 、 R^4 及び R^5 は、最初に定義されたとおりである）を得ることができる。

スキーム1

【化2】



【0066】

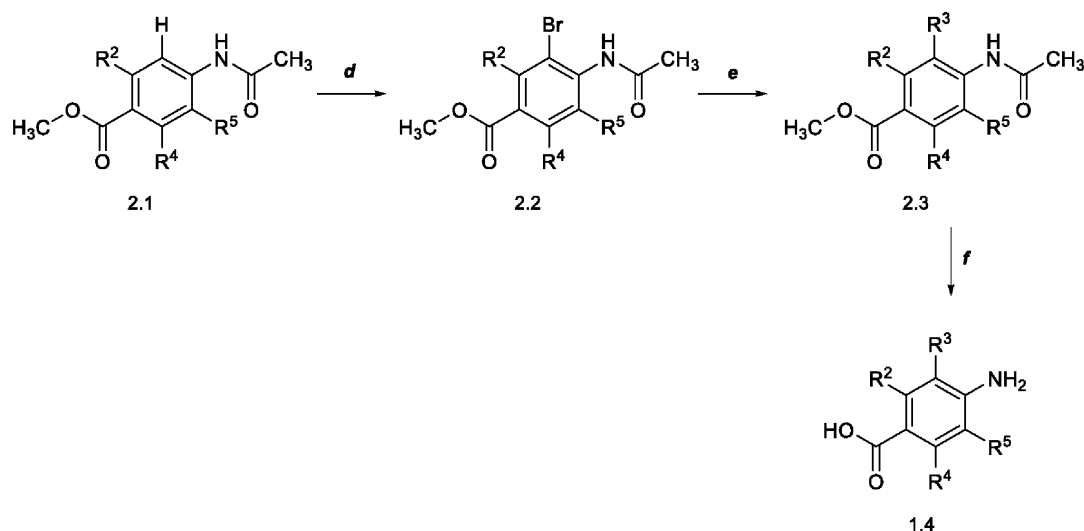
代わりに、式1.4の化合物（式中、 R^2 、 R^3 、 R^4 及び R^5 は、最初に定義されたとおりである）は、スキーム2、工程d～fにおいて示される方法によって調製され得る。式2.2の化合物（式中、 R^2 、 R^4 及び R^5 は、最初に定義されたとおりである）は、スキーム2、工程dにおいて示される方法によって調製され得る。式2.1の化合物（式中、 R^2 、 R^4 及び R^5 は、最初に定義されたとおりである）を、dにおいて示されたとおり、約0℃～23℃の温度でN，N－ジメチルホルムアミド（DMF）などの溶媒中においてN－ブロモスクシンイミド（NBS）などのハロゲン化試薬で処理して、式2.2の化合物（式中、 R^2 、 R^4 及び R^5 は、最初に定義されたとおりである）を得ることができる。式2.3の化合物（式中、 R^2 、 R^3 、 R^4 及び R^5 は、最初に定義されたとおりである）は、スキーム2、工程eにおいて示される方法によって調製され得る。式2.2の化合物（式中、 R^2 、 R^4 及び R^5 は、最初に定義されたとおりである）を、eにおいて示されたとおり、約23℃～100℃の温度で10：1 1，4－ジオキサン：水などの溶媒混合物中においてリン酸三カリウム（ K_3PO_4 ）などの塩基の存在下で（2－ジシクロヘ

キシルホスフィノー-2', 4', 6'-トリイソプロピル-1, 1'-ビフェニル) [2-(2'-アミノ-1, 1'-ビフェニル)] パラジウム (I I) メタンスルホナート (X P h o s - P d - G 3) などの触媒及び $B_3O_3R^3_3$ (式中、 R^3 は、最初に定義されたとおりである) などのボロン酸無水物で処理して、式 2. 3 の化合物 (式中、 R^2 、 R^3 、 R^4 及び R^5 は、最初に定義されたとおりである) を得ることができる。式 1. 4 の化合物 (式中、 R^2 、 R^3 、 R^4 及び R^5 は、最初に定義されたとおりである) は、スキーム 2、工程 f において示される方法によって調製され得る。式 2. 3 の化合物 (式中、 R^2 、 R^3 、 R^4 及び R^5 は、最初に定義されたとおりである) を、f において示されたとおり、約 23 °C ~ 60 °C の温度で水などの溶媒中において水酸化カリウム (K O H) などの塩基で処理して、式 1. 4 の化合物 (式中、 R^2 、 R^3 、 R^4 及び R^5 は、最初に定義されたとおりである) を得ることができる。

10

スキーム 2

【化 3】



20

【0067】

30

代わりに、式 1. 4 の化合物 (式中、 R^2 、 R^3 、 R^4 及び R^5 は、最初に定義されたとおりである) は、スキーム 3、工程 g ~ n において示される方法によって調製され得る。式 3. 2 の化合物 (式中、 R^2 、 R^3 、 R^4 及び R^5 は、最初に定義されたとおりである) は、スキーム 3、工程 g において示される方法によって調製され得る。式 3. 1 の化合物 (式中、 R^2 、 R^3 、 R^4 及び R^5 は、最初に定義されたとおりである) を、g において示されたとおり、約 23 °C ~ 85 °C の温度で酢酸などの溶媒中において亜硝酸ナトリウム (N a N O ₂) の存在下において臭化水素 (H B r) で処理して、式 3. 2 の化合物 (式中、 R^2 、 R^3 、 R^4 及び R^5 は、最初に定義されたとおりである) を得ることができる。式 3. 3 の化合物 (式中、 R^2 、 R^3 、 R^4 及び R^5 は、最初に定義されたとおりである) は、スキーム 3、工程 h において示される方法によって調製され得る。式 3. 2 の化合物 (式中、 R^2 、 R^3 、 R^4 及び R^5 は、最初に定義されたとおりである) を、h において示されたとおり、約 23 °C ~ 70 °C の温度で 1 : 1 エタノール (E t O H) : H ₂ O などの溶媒混合物中において塩化アンモニウム (N H ₄ C l) などのアンモニウム塩の存在下において鉄 (F e ⁰) などの金属触媒で処理して、式 3. 3 の化合物 (式中、 R^2 、 R^3 、 R^4 及び R^5 は、最初に定義されたとおりである) を得ることができる。代わりに、式 3. 3 の化合物 (式中、 R^2 、 R^3 、 R^4 及び R^5 は、最初に定義されたとおりである) は、スキーム 3、工程 i において示される方法によって調製され得る。式 3. 4 の化合物 (式中、 R^2 、 R^3 、 R^4 及び R^5 は、最初に定義されたとおりである) を、i において示されたとおり、約 0 °C ~ 23 °C の温度で N, N-ジメチルホルムアミド (D M F) などの溶媒中において、N-ブロモスクシンイミド (N B S) などのハロゲン化試薬で処理して、式 3

40

50

． 3 の化合物（式中、 R^2 、 R^3 、 R^4 及び R^5 は、最初に定義されたとおりである）を得ることができる。式 3． 5 の化合物（式中、 R^2 、 R^3 、 R^4 及び R^5 は、最初に定義されたとおりである）は、スキーム 3、工程 j において示される方法によって調製され得る。式 3． 3 の化合物（式中、 R^2 、 R^3 、 R^4 及び R^5 は、最初に定義されたとおりである）を、j において示されたとおりのマイクロ波照射下において約 $23^{\circ}\text{C} \sim 180^{\circ}\text{C}$ の温度で N-メチル-2-ピロリドン（NMP）などの溶媒中において CuCN などの金属シアン化物で処理して、式 3． 5 の化合物（式中、 R^2 、 R^3 、 R^4 及び R^5 は、最初に定義されたとおりである）を得ることができる。代わりに、式 3． 5 の化合物（式中、 R^2 、 R^3 、 R^4 及び R^5 は、最初に定義されたとおりである）は、スキーム 3、工程 k において示される方法によって調製され得る。式 3． 3 の化合物（式中、 R^2 、 R^3 、 R^4 及び R^5 は、最初に定義されたとおりである）を、k において示されたとおり、約 $23^{\circ}\text{C} \sim 120^{\circ}\text{C}$ の温度で DMF などの溶媒中においてテトラキス（トリフェニルホスフィン）-パラジウム（0）（ $\text{Pd}(\text{PPh}_3)_4$ ）などの金属触媒の存在下においてシアン化亜鉛（II）（ $\text{Zn}(\text{CN})_2$ ）などの金属シアン化物で処理して、式 3． 4 の化合物（式中、 R^2 、 R^3 、 R^4 及び R^5 は、最初に定義されたとおりである）を得ることができる。式 1． 4 の化合物（式中、 R^2 、 R^3 、 R^4 及び R^5 は、最初に定義されたとおりである）は、スキーム 3、工程 l において示される方法によって調製され得る。式 3． 5 の化合物（式中、 R^2 、 R^3 、 R^4 及び R^5 は、最初に定義されたとおりである）を、l において示されたとおり、約 $23 \sim 120^{\circ}\text{C}$ の温度で H_2O などの溶媒中において水酸化カリウム（KOH）などの塩基で処理して、式 1． 4 の化合物（式中、 R^2 、 R^3 、 R^4 及び R^5 は、最初に定義されたとおりである）を得ることができる。代わりに、式 3． 6 の化合物（式中、 R^2 、 R^3 、 R^4 及び R^5 は、最初に定義されたとおりである）は、スキーム 3、工程 m において示される方法によって調製され得る。式 3． 3 の化合物（式中、 R^2 、 R^3 、 R^4 及び R^5 は、最初に定義されたとおりである）を、m において示されたとおり、約 400 psi の圧力及び約 $23^{\circ}\text{C} \sim 125^{\circ}\text{C}$ の温度でメタノールなどの溶媒中においてトリエチルアミン（TEA）などの塩基と共に 1， 4-ビス（ジフェニルホスファニル）ブタンなどのリガンドの存在下、酢酸パラジウム（II）などの金属触媒の存在下において一酸化炭素（CO）ガスで処理して、式 3． 6 の化合物（式中、 R^2 、 R^3 、 R^4 及び R^5 は、最初に定義されたとおりである）を得ることができる。式 1． 4 の化合物（式中、 R^2 、 R^3 、 R^4 及び R^5 は、最初に定義されたとおりである）は、スキーム 3、工程 n において示される方法によって調製され得る。式 3． 6 の化合物（式中、 R^2 、 R^3 、 R^4 及び R^5 は、最初に定義されたとおりである）を、n において示されたとおり、約 $23^{\circ}\text{C} \sim 125^{\circ}\text{C}$ の温度で 3 : 2 : 1 THF : MeOH : 水などの溶媒混合物中において水酸化リチウム（LiOH）などの塩基で処理して、式 1． 4 の化合物（式中、 R^2 、 R^3 、 R^4 及び R^5 は、最初に定義されたとおりである）を得ることができる。

スキーム 3

10

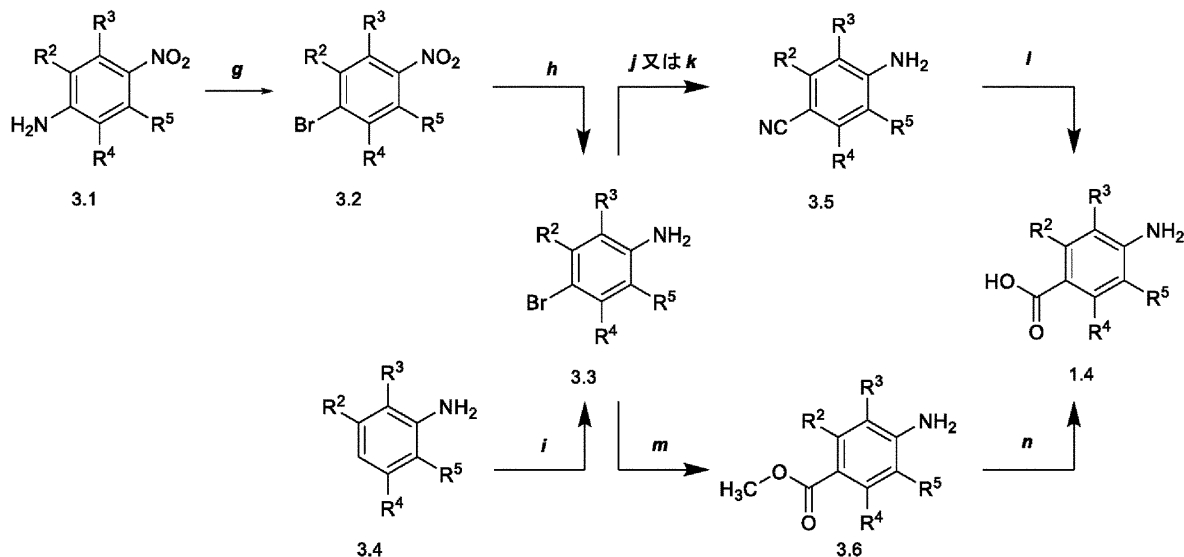
20

30

40

50

【化 4】



10

【0068】

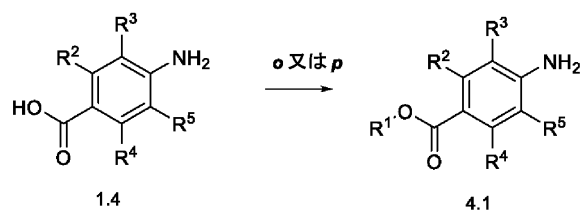
式 4. 1 の化合物（式中、 R^1 、 R^2 、 R^3 、 R^4 及び R^5 は、最初に定義されたとおりである）は、スキーム 4、工程 o において示される方法によって調製され得る。式 1. 4 の化合物（式中、 R^2 、 R^3 、 R^4 及び R^5 は、最初に定義されたとおりである）を、o において示されたとおり、約 0°C ～ 周囲温度の温度でジクロロメタン（DCM）などの溶媒中において 1-エチル-3-(3-ジメチルアミノプロピル)カルボジイミド（EDCI）、N, N'-ジシクロヘキシルカルボジイミド（DCC）又はベンゾトリアゾール-1-イル-オキシトリピロリジノホスホニウムヘキサフルオロホスファート（PyBOP）などのペプチドカップリング試薬及びジメチルアミノピリジン（DMAP）又は N-エチル-N-イソプロピルプロパン-2-アミン（DIPEA）などの触媒の存在下において R^1-OH （式中、 R^1 は、最初に定義されたとおりである）などのアルコールで処理して、式 4. 1 の化合物（式中、 R^1 、 R^2 、 R^3 、 R^4 及び R^5 は、最初に定義されたとおりである）を得ることができる。代わりに、式 4. 1 の化合物（式中、 R^1 、 R^2 、 R^3 、 R^4 及び R^5 は、最初に定義されたとおりである）は、スキーム 4、工程 p において示される方法によって調製され得る。式 1. 4 の化合物（式中、 R^2 、 R^3 、 R^4 及び R^5 は、最初に定義されたとおりである）を、p において示されたとおり、約 23°C の温度で DMF などの溶媒中において炭酸カリウム（ K_2CO_3 ）などの塩基の存在下において R^1-Br （式中、 R^1 は、最初に定義されたとおりである）などのアルキル化試薬で処理して、式 4. 1 の化合物（式中、 R^1 、 R^2 、 R^3 、 R^4 及び R^5 は、最初に定義されたとおりである）を得ることができる。

20

30

スキーム 4

【化 5】



40

【0069】

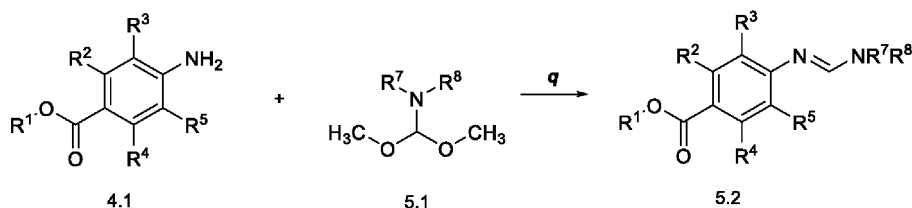
式 5. 2 の化合物（式中、 R^1 、 R^2 、 R^3 、 R^4 、 R^5 、 R^7 及び R^8 は、最初に定義されたとおりである）は、スキーム 5、工程 q において示される方法によって調製され得

50

る。式 4. 1 の化合物（式中、 R^1 、 R^2 、 R^3 、 R^4 及び R^5 は、最初に定義されたとおりである）を、 q において示されたとおり、約 $23^\circ\text{C} \sim 90^\circ\text{C}$ の温度でトルエンなどの溶媒中において式 5. 1 の化合物（式中、 R^7 及び R^8 は、最初に定義されたとおりである）などのアミンで処理して、式 5. 2 の化合物（式中、 R^1 、 R^2 、 R^3 、 R^4 、 R^5 、 R^7 及び R^8 は、最初に定義されたとおりである）を得ることができる。

スキーム 5

【化 6】

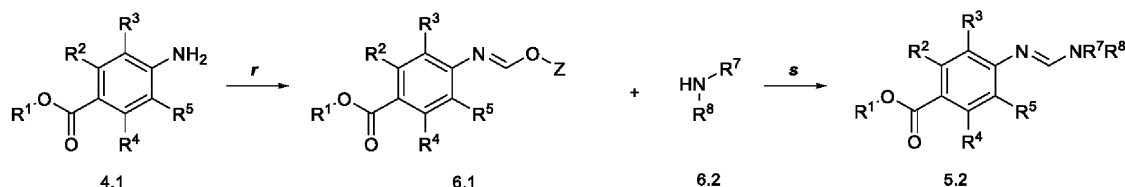


【0070】

代わりに、式 5. 2 の化合物（式中、 R^1 、 R^2 、 R^3 、 R^4 、 R^5 、 R^7 及び R^8 は、最初に定義されたとおりである）は、スキーム 6、工程 $r \sim s$ において示される方法によって調製され得る。式 6. 1 の化合物（式中、 R^1 、 R^2 、 R^3 、 R^4 及び R^5 は、最初に定義されたとおりであり、且つ Z は、アルキル基である）は、スキーム 6、工程 r において示される方法によって調製され得る。式 4. 1 の化合物（式中、 R^1 、 R^2 、 R^3 、 R^4 及び R^5 は、最初に定義されたとおりである）を、 r において示されたとおり、ほぼ還流（それぞれ約 100°C 又は約 140°C ）の温度で p -トルエンスルホン酸一水和物（ $p\text{-TsOH} \cdot \text{H}_2\text{O}$ ）などの酸触媒の存在下においてオルトギ酸トリメチル又はオルトギ酸トリエチルなどのオルトギ酸トリアルキル（ $\text{CH}(\text{OZ})_3$ ）（式中、 Z は、アルキル基である）で処理して、式 6. 1 の化合物（式中、 R^1 、 R^2 、 R^3 、 R^4 及び R^5 は、最初に定義されたとおりであり、且つ Z は、アルキル基である）を得ることができる。式 5. 2 の化合物（式中、 R^1 、 R^2 、 R^3 、 R^4 、 R^5 、 R^7 及び R^8 は、最初に定義されたとおりである）は、スキーム 6、工程 s において示される方法によって調製され得る。式 6. 1 の化合物（式中、 R^1 、 R^2 、 R^3 、 R^4 及び R^5 は、最初に定義されたとおりであり、且つ Z は、アルキル基である）を、 s において示されたとおり、約 $23^\circ\text{C} \sim 40^\circ\text{C}$ の温度で DCM などの溶媒中において式 6. 2 の化合物（式中、 R^7 及び R^8 は、最初に定義されたとおりである）などのアミンで処理して、式 5. 2 の化合物（式中、 R^1 、 R^2 、 R^3 、 R^4 、 R^5 、 R^7 及び R^8 は、最初に定義されたとおりである）を得ることができる。

スキーム 6

【化 7】



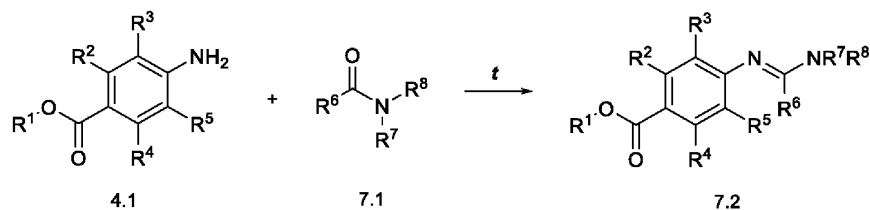
【0071】

式 7. 2 の化合物（式中、 R^1 、 R^2 、 R^3 、 R^4 、 R^5 、 R^6 、 R^7 及び R^8 は、最初に定義されたとおりである）は、スキーム 7、工程 t において示される方法によって調製され得る。式 4. 1 の化合物（式中、 R^1 、 R^2 、 R^3 、 R^4 及び R^5 は、前に定義されたとおりである）を、 t において示されたとおり、約 $23^\circ\text{C} \sim$ 還流（約 110°C ）の温度でトルエンなどの溶媒中において三塩化ホスホリル（ POCl_3 ）などの脱水試薬の存在下において式 7. 1 の化合物（式中、 R^6 、 R^7 及び R^8 は、最初に定義されたとおりである）などのアミンで処理して、式 7. 2 の化合物（式中、 R^1 、 R^2 、 R^3 、 R^4 、 R^5 、 R

6、 R^7 及び R^8 は、最初に定義されるとおりである）を得ることができる。

スキーム 7

【化 8】

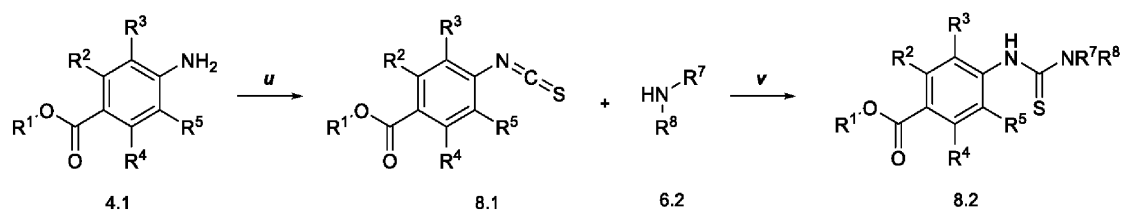


【0072】

式 8. 2 の化合物（式中、 R^1 、 R^2 、 R^3 、 R^4 、 R^5 、 R^7 及び R^8 は、最初に定義されるとおりである）は、スキーム 8、工程 $u \sim v$ において示される方法によって調製され得る。式 8. 1 の化合物（式中、 R^1 、 R^2 、 R^3 、 R^4 及び R^5 は、前に定義されるとおりである）は、スキーム 8、工程 u において示される方法によって調製され得る。式 4. 1 の化合物（式中、 R^1 、 R^2 、 R^3 、 R^4 及び R^5 は、前に定義されるとおりである）を、 u において示されるとおり、約 23°C の温度で $1:1$ DCM： H_2O などの溶媒混合物中において炭酸水素ナトリウム（ NaHCO_3 ）などの塩基の存在下においてチオホスゲンで処理して、式 8. 1 の化合物（式中、 R^1 、 R^2 、 R^3 、 R^4 及び R^5 は、前に定義されるとおりである）を得ることができる。式 8. 2 の化合物（式中、 R^1 、 R^2 、 R^3 、 R^4 、 R^5 、 R^7 及び R^8 は、前に定義されるとおりである）は、スキーム 8、工程 v において示される方法によって調製され得る。式 8. 1 の化合物（式中、 R^1 、 R^2 、 R^3 、 R^4 及び R^5 は、前に定義されるとおりである）を、 v において示されるとおり、約 23°C の温度で DCM などの溶媒中において式 6. 2 の化合物（式中、 R^7 及び R^8 は、最初に定義されるとおりである）などのアミンで処理して、式 8. 2 の化合物（式中、 R^1 、 R^2 、 R^3 、 R^4 、 R^5 、 R^7 及び R^8 は、最初に定義されるとおりである）を得ることができる。

スキーム 8

【化 9】



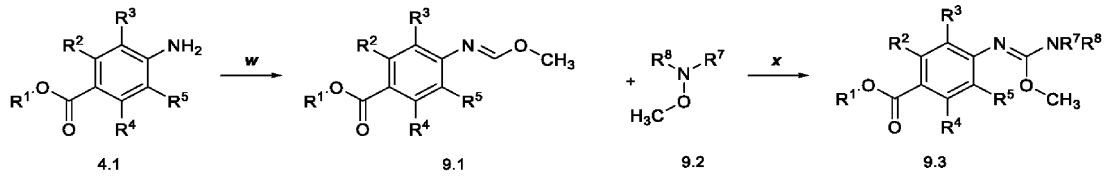
【0073】

代わりに、式 9. 3 の化合物（式中、 R^1 、 R^2 、 R^3 、 R^4 、 R^5 、 R^7 及び R^8 は、最初に定義されるとおりである）は、スキーム 9、工程 $w \sim x$ において示される方法によって調製され得る。式 9. 1 の化合物（式中、 R^1 、 R^2 、 R^3 、 R^4 及び R^5 は、最初に定義されるとおりである）は、スキーム 9、工程 w において示される方法によって調製され得る。式 4. 1 の化合物（式中、 R^1 、 R^2 、 R^3 、 R^4 及び R^5 は、最初に定義されるとおりである）を、 w において示されるとおり、ほぼ還流（約 100°C ）の温度で p -トルエンスルホン酸一水和物（ $\text{pTsOH} \cdot \text{H}_2\text{O}$ ）などの酸触媒の存在下においてオルトギ酸トリメチルで処理して、式 9. 1 の化合物（式中、 R^1 、 R^2 、 R^3 、 R^4 及び R^5 は、最初に定義されるとおりである）を得ることができる。式 9. 3 の化合物（式中、 R^1 、 R^2 、 R^3 、 R^4 、 R^5 、 R^7 及び R^8 は、最初に定義されるとおりである）は、スキーム 9、工程 x において示される方法によって調製され得る。式 9. 1 の化合物（式中、 R^1 、 R^2 、 R^3 、 R^4 及び R^5 は、最初に定義されるとおりである）を、 x において示されるとおり、約 $23^\circ\text{C} \sim$ 還流（約 80°C ）の温度で $1:1$ メタノール： 1 ，4-ジオキサ

ンなどの溶媒混合物中においてトリエチルアミンなどの塩基の存在下において式 9. 2 の化合物（式中、 R^7 及び R^8 は、最初に定義されるとおりである）などのアミンで処理して、式 9. 3 の化合物（式中、 R^1 、 R^2 、 R^3 、 R^4 、 R^5 、 R^7 及び R^8 は、最初に定義されるとおりである）を得ることができる。

スキーム 9

【化 10】



10

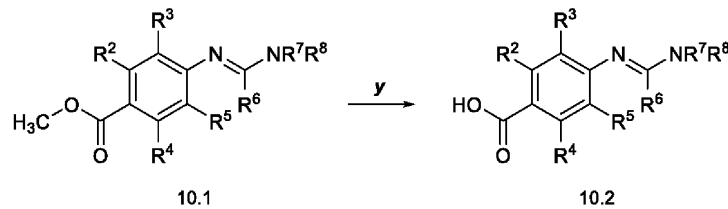
【0074】

式 10. 2 の化合物（式中、 R^2 、 R^3 、 R^4 、 R^5 、 R^6 、 R^7 及び R^8 は、最初に定義されるとおりである）は、スキーム 10、工程 y において示される方法によって調製され得る。式 10. 1 の化合物（式中、 R^2 、 R^3 、 R^4 、 R^5 、 R^6 、 R^7 及び R^8 は、最初に定義されるとおりである）を、 y において示されるとおり、約 $23^\circ C \sim 60^\circ C$ の温度で $MeOH$ などの溶媒中において水酸化ナトリウム ($NaOH$) などの塩基で処理して、式 10. 2 の化合物（式中、 R^2 、 R^3 、 R^4 、 R^5 、 R^6 、 R^7 及び R^8 は、最初に定義されるとおりである）を得ることができる。

20

スキーム 10

【化 11】

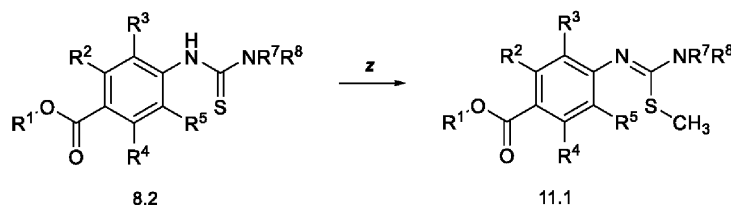


【0075】

式 11. 1 の化合物（式中、 R^1 、 R^2 、 R^3 、 R^4 、 R^5 、 R^7 及び R^8 は、最初に定義されるとおりである）は、スキーム 11、工程 z において示される方法によって調製され得る。式 8. 2 の化合物（式中、 R^1 、 R^2 、 R^3 、 R^4 、 R^5 、 R^7 及び R^8 は、最初に定義されるとおりである）を、 z において示されるとおり、約 $23^\circ C$ の温度でアセトンなどの溶媒中において炭酸カリウム (K_2CO_3) などの塩基の存在下においてヨードメタンなどのアルキル化剤で処理して、式 11. 1 の化合物（式中、 R^1 、 R^2 、 R^3 、 R^4 、 R^5 、 R^7 及び R^8 は、最初に定義されるとおりである）を得ることができる。

スキーム 11

【化 12】



40

【0076】

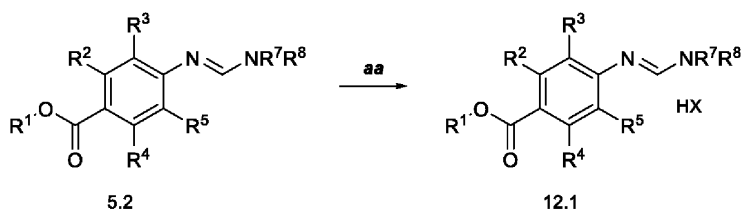
式 12. 1 の化合物（式中、 R^1 、 R^2 、 R^3 、 R^4 、 R^5 、 R^7 及び R^8 は、最初に定義されるとおりである）は、スキーム 12、工程 aa において示される方法によって調製され得る。式 5. 2 の化合物（式中、 R^1 、 R^2 、 R^3 、 R^4 、 R^5 、 R^7 及び R^8 は、最

50

初に定義されるとおりである)を、aaにおいて示されるとおり、約23℃の温度でヘプタン又は酢酸エチルなどの溶媒中において塩酸(HCl)、臭化水素酸(HBr)、酢酸(HOAc)、トリフルオロ酢酸、パラトルエンスルホン酸(pTsOH)又はクエン酸などのプロトン酸(HX)で処理して、式12.1の化合物(式中、R¹、R²、R³、R⁴、R⁵、R⁷及びR⁸は、最初に定義されるとおりである)を得ることができる。

スキーム12

【化13】



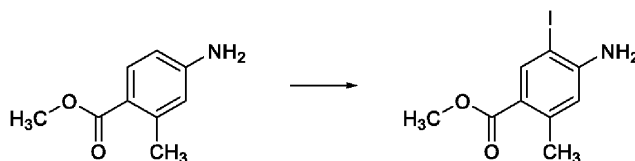
10

【実施例】

【0077】

実施例1A：4-アミノ-5-ヨード-2-メチル安息香酸メチルの調製

【化14】



20

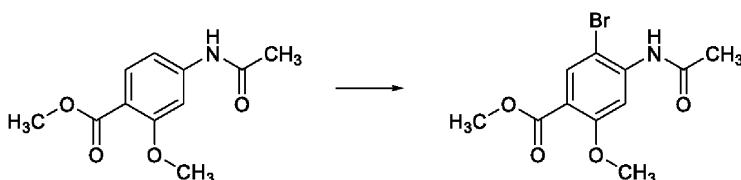
DMF(1.5mL)中の4-アミノ-2-メチル安息香酸メチル(0.29g、1.76mmol)の溶液にそれぞれ過ヨウ素酸ナトリウム(0.14g、0.70mmol)及びI₂(74mg、1.41mmol)を加えた。反応混合物を50℃で3時間撹拌した、反応混合物をチオ硫酸ナトリウム飽和溶液(5mL)で希釈した。次に、固体を濾過し、乾燥させた。粗生成物をEtOH(1mL)及びペンタン(9mL)でトリチュレートして、桃色固体として標題の化合物(0.22g、収率43%)を得た。¹H NMR(400MHz, CDCl₃) δ 8.27(s, 1H), 6.54(s, 1H), 4.38(brs, 2H), 3.84(s, 3H), 2.50(s, 3H); ESI/MS m/z 292([M+H]⁺)。

30

【0078】

実施例1B：4-アセトアミド-5-ブロモ-2-メトキシ安息香酸メチルの調製

【化15】



40

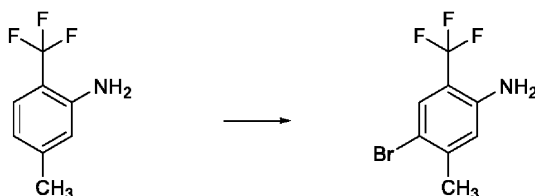
DMF(80mL)中の4-アセトアミド-2-メトキシ安息香酸メチル(4.04g、18.1mmol)の溶液にN-ブロモスクシンイミド(3.22g、18.1mmol)を0℃で加えた。混合物を0℃で撹拌し、一晩撹拌しながら室温までゆっくりと温めた。次に、混合物を水で希釈し、沈殿が形成した。沈殿物を濾別し、追加の水で洗浄した。沈殿物を真空中で乾燥させて、不純な生成物を得た。粗生成物をフラッシュカラムクロマトグラフィー(シリカゲル(SiO₂)、ヘキサン中の0→100%酢酸エチル)により精製して、白色固体として標題の化合物(3.89g、12.9mmol、収率71%)を得た。

50

を得た。 ^1H NMR (400 MHz, CDCl_3) δ 8.32 (s, 1H), 8.04 (s, 1H), 7.76 (s, 1H), 3.93 (s, 3H), 3.87 (s, 3H), 2.28 (s, 3H); ^{13}C NMR (101 MHz, CDCl_3) δ 166.28, 162.47, 157.58, 137.80, 132.74, 113.36, 102.13, 99.53, 54.06, 49.79, 22.92; ESIMS m/z 304 [$(\text{M}+\text{H})^+$].

【0079】

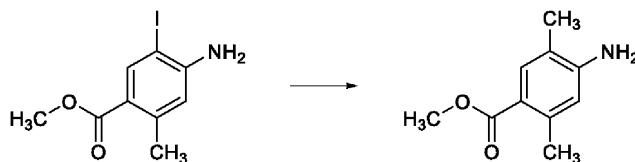
実施例1C：4-ブロモ-5-メチル-2-(トリフルオロメチル)アニリンの調製
【化16】



25 mLのバイアル中において、5-メチル-2-(トリフルオロメチル)アニリン (1.00 g、5.71 mmol) の溶液をDMF (18 mL) 中で調製した。反応物を氷水浴中で0℃まで冷却した。次に、N-ブロモスクシンイミド (1.02 g、5.71 mmol) を一度に加えた。反応物を一晩攪拌し、氷が融けるように周囲温度までゆっくりと温めた。18時間後、反応物を水 (50 mL) でクエンチし、EtOAc (50 mL) で希釈した。層を分離し、水層をEtOAc (3×50 mL) で抽出した。次に、合わせた有機層を塩水 (3×100 mL) で洗浄し、 MgSO_4 で乾燥させ、濾過し、濃縮して、暗黄色油として標題の化合物 (1.31 g、5.16 mmol、収率90%) を得て、これをさらに精製することなく使用した。 ^1H NMR (400 MHz, CDCl_3) δ 7.54 (s, 1H), 6.63 (s, 1H), 4.09 (s, 2H), 2.32 (s, 3H); ^{19}F NMR (376 MHz, CDCl_3) δ -62.58; HRMS-ESI (m/z) [$\text{M}+\text{H}$] $^+$ $\text{C}_8\text{H}_8\text{BrF}_3\text{N}$ に関する計算値, 253.9787; 実測値, 253.9778.

【0080】

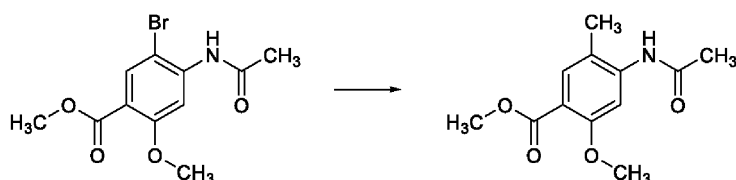
実施例2A：4-アミノ-2,5-ジメチル安息香酸メチルの調製
【化17】



1,4-ジオキサン (5 mL) 中の4-アミノ-5-ヨード-2-メチル安息香酸メチル (0.22 g、0.75 mmol) の溶液に炭酸セシウム (0.98 g、3.02 mmol) を加え、それを5分間脱気した。次に、 $\text{PdCl}_2(\text{dppf})$ DCM (0.061 g、0.07 mmol) 及びトリメチルボロキシ (0.23 g、1.88 mmol) を加え、反応混合物をマイクロ波照射下で120℃まで1時間加熱した。反応混合物を水 (15 mL) で希釈し、EtOAc (2×40 mL) で抽出した。合わせた有機層を無水 Na_2SO_4 で乾燥させ、濾過し、減圧下で濃縮した。粗生成物をフラッシュカラムクロマトグラフィー (シリカゲル (SiO_2), ヘキサン中の20→25%酢酸エチル) により精製して、褐色固体として標題の化合物 (0.11 g、収率84%) を得た。ESIMS m/z 180 ($[\text{M}+\text{H}]^+$).

【0081】

実施例 2 B : 4-アセトアミド-2-メトキシ-5-メチル安息香酸メチルの調製
【化 1 8】

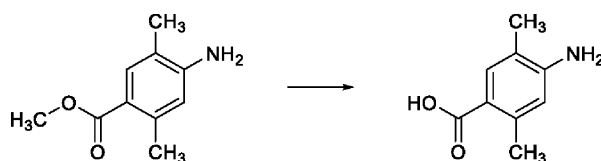


4-アセトアミド-5-ブロモ-2-メトキシ安息香酸メチル (2.00 g、6.62 mmol)、メチルボロン酸 (0.594 g、9.93 mmol)、XPhosPdG3 (0.112 g、0.132 mmol) 及びリン酸三カリウム (2.81 g、13.2 mmol) を 1, 4-ジオキサン (30.1 mL) / 水 (3.01 mL) 中で溶解／懸濁させ、100℃まで加熱した。混合物を100℃で4時間攪拌した。混合物を室温まで冷却し (UPLCは約50%の変換を示す)、DCM及び水で希釈した。次に、混合物を相分離器に通し、生成物をDCMで抽出した。粗生成物をフラッシュカラムクロマトグラフィー (シリカゲル (SiO₂)、ヘキサン中の0→100%酢酸エチル) により精製して、白色固体として標題の化合物 (658 mg、2.77 mmol、収率42%) 及び866 mg (43%) の回収された出発材料を得た。¹H NMR (400 MHz, CDCl₃) δ 8.01 (s, 1H), 7.70–7.63 (m, 1H), 7.11 (s, 1H), 3.90 (s, 3H), 3.87 (s, 3H), 2.25 (s, 3H), 2.22 (s, 3H); ¹³C NMR (101 MHz, CDCl₃) δ 167.27, 165.10, 157.74, 139.71, 132.51, 131.72, 115.99, 103.58, 55.11, 50.80, 23.93, 15.45; ESIMS m/z 236 [(M-H)⁻].

【0082】

実施例 3 A : 4-アミノ-2, 5-ジメチル安息香酸の調製

【化 1 9】



THF : MeOH : H₂O (3 : 2 : 1) (2 mL) 中の4-アミノ-2, 5-ジメチル安息香酸メチル (0.11 g、0.69 mmol) の溶液にLiOH (0.073 mg、3.07 mmol) を加え、反応混合物を70℃で16時間攪拌した。次に、反応混合物を酢酸 (0.5 mL) で酸性化した。沈殿した固体を濾過し、乾燥させて淡黄色固体として標題の化合物 (0.062 g、収率68%) を得た。¹H NMR (400 MHz, CDCl₃) δ 7.82 (s, 1H), 6.48 (s, 1H), 3.97 (brs, 2H), 2.54 (s, 3H), 2.14 (s, 3H); ESIMS m/z 166 ([M+H]⁺).

【0083】

実施例 3 B : 4-アミノ-2-メトキシ-5-メチル安息香酸の調製

10

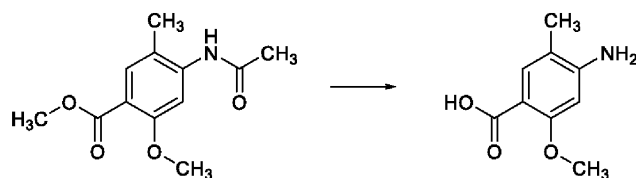
20

30

40

50

【化20】

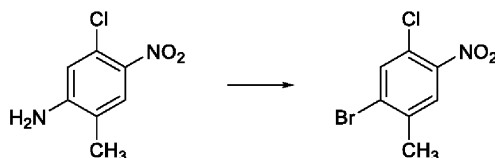


50 mL の丸底フラスコ中において、4-アセトアミド-2-メトキシ-5-メチル安息香酸メチル (0.658 g、2.77 mmol) を 6 M KOH 水溶液中で溶解／懸濁させた。懸濁液に MeOH (5 mL) を室温に加えた。次に、混合物を 60 °C まで加熱し、一晩攪拌した。反応物を室温まで冷却し、水で希釈し、6 N HCl (滴下) で pH 約 4～5 まで慎重に酸性化した。生成物を EtOAc (3×) で抽出した。次に、合わせた有機層を Na₂SO₄ で乾燥させ、濾過し、濃縮して、灰白色固体として標題の化合物 (437 mg、2.41 mmol、収率 87%) を得た。¹H NMR (500 MHz, CDCl₃) δ 7.84 (s, 1H), 6.25 (s, 1H), 4.19 (s, 3H), 3.98 (s, 3H), 2.11 (s, 3H); ¹³C NMR (126 MHz, CDCl₃) δ 165.97, 158.27, 151.07, 135.66, 115.42, 106.65, 96.62, 56.49, 16.15; ESIMS m/z 182 [(M+H)⁺].

【0084】

実施例 4：1-ブロモ-5-クロロ-2-メチル-4-ニトロベンゼンの調製

【化21】

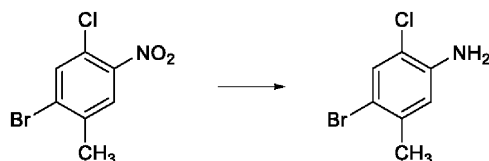


酢酸 (53 mL) 中の 5-クロロ-2-メチル-4-ニトロアニリン (5.3 g、28.49 mmol) の溶液に HBr 水溶液 (7.7 mL) を室温に加えた。次に、NaNO₂ (1.96 g、28.49 mmol) を 45 分間かけて加えた。反応混合物を 85 °C で 2 時間攪拌した。2 時間後、反応混合物を室温まで冷却し、氷水 (100 mL) に注いだ。得られた固体を濾過し、水 (100 mL) で洗浄し、乾燥させて、淡黄色固体として標題の化合物 (5.5 g、収率 74%) を得た。¹H NMR (400 MHz, CDCl₃) δ 7.79 (s, 1H), 7.52 (s, 1H), 2.45 (s, 3H).

【0085】

実施例 5：4-ブロモ-2-クロロ-5-メチルアニリンの調製

【化22】



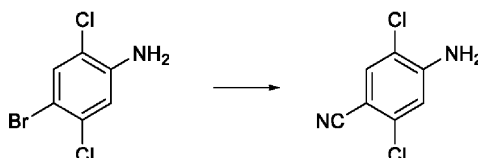
Fe⁰ 粉末 (12.1 g、220.8 mmol) 及び NH₄Cl (11.7 g、220.8 mmol) を EtOH : H₂O (55 mL、1 : 1) 中の 1-ブロモ-5-クロロ-2-メチル-4-ニトロベンゼン (5.5 g、22.08 mmol) の溶液に室温に加えた。反応混合物を 70 °C で 30 分間攪拌した。次に、反応混合物を室温まで冷却し、溶媒

を減圧下で濃縮した。粗製材料を水（30 mL）で希釈し、濾過し、固体をEtOAc（30 mL）で洗浄した。水層をEtOAc（2×30 mL）で抽出した。合わせた有機層を無水Na₂SO₄で乾燥させ、濾過し、減圧下で濃縮した。粗生成物をフラッシュカラムクロマトグラフィー（シリカゲル（SiO₂）、石油エーテル中の3→5%酢酸エチル）により精製して、灰白色固体として標題の化合物（2.8 g、収率58%）を得た。¹H NMR（400 MHz, DMSO-d₆）δ 7.38（s, 1H）, 6.65（s, 1H）, 3.96（br s, 2H）, 2.27（s, 1H）; ESI MS m/z 220（[M+H]⁺）。

【0086】

実施例6A：4-アミノ-2,5-ジクロロベンゾニトリルの調製

【化23】

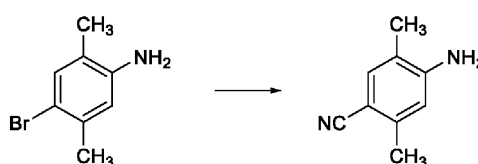


NMP（20 mL）中の4-ブロモ-2,5-ジクロロアニリン（2 g、8.33 mmol）の溶液にCuCN（2.2 g、24.99 mmol）を加え、反応混合物をマイクロ波照射下で180℃まで1.5時間加熱した。反応混合物を氷冷水（30 mL）に注ぎ、EtOAc（3×60 mL）で抽出した。有機層を無水Na₂SO₄で乾燥させ、濾過し、減圧下で濃縮して、粗生成物を得た。粗生成物をカラムクロマトグラフィー（シリカゲル（SiO₂）、石油エーテル中の15→20%酢酸エチル）により精製して、淡黄色固体として標題の化合物（1 g、収率64%）を得た。¹H NMR（400 MHz, CDCl₃）δ 7.83（s, 1H）, 6.92（s, 1H）, 6.73（br s, 2H）; ESI MS m/z 187（[M+H]⁺）。

【0087】

実施例6B：4-アミノ-2,5-ジメチルベンゾニトリルの調製

【化24】



DMF（150 mL）中の4-ブロモ-2,5-ジメチルアニリン（15 g、75.00 mmol）及びZn（CN）₂（9.6 g、82.50 mmol）の溶液を10分間脱気した。次に、テトラキス（トリフェニルホスフィン）-パラジウム（0）（12.9 g、11.25 mmol）を加え、反応混合物を密封チューブ中において120℃まで2日間加熱した。2日後、反応混合物を氷冷水（400 mL）に注ぎ、EtOAc（3×600 mL）で抽出した。合わせた有機層を無水Na₂SO₄で乾燥させ、濾過し、減圧下で濃縮した。粗生成物をカラムクロマトグラフィー（シリカゲル（SiO₂）、石油エーテル中の15→20%酢酸エチル）により精製して、淡黄色固体として標題の化合物（5.7 g、収率52%）を得た。¹H NMR（400 MHz, CDCl₃）δ 7.25（s, 1H）, 6.50（s, 1H）, 3.98（br s, 2H）, 2.40（s, 3H）, 2.11（s, 3H）; ESI MS m/z 147（[M+H]⁺）。

【0088】

実施例6C：4-アミノ-5-メトキシ-2-メチル安息香酸メチルの調製

10

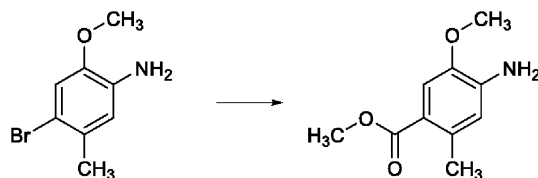
20

30

40

50

【化 2 5】

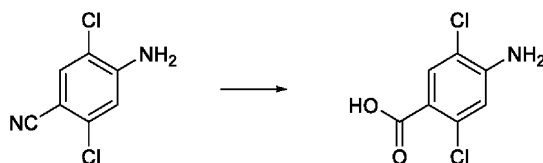


4-ブロモ-2-メトキシ-5-メチルアニリン (2.0 g、9.3 mmol)、酢酸パラジウム (II) (0.302 g、1.345 mmol)、1,4-ビス (ジフェニルホスファニル) ブタン (1.19 g、2.79 mmol) 及びトリエチルアミン (2.6 mL、19 mmol) の溶液を 45 mL の Parr 反応器において MeOH (20 mL) 中で調製した。反応器を密封し、CO (50~100 psi まで 3 サイクル) でパージした。次に、反応器を 400 psi まで CO で充填し、ヒートブロック中に置き、130℃ まで 24 時間加熱した。粗製材料を濃縮し、粗製残渣を水 (10 mL) 及び EtOAc (40 mL) 中で溶解し、セライトに通して濾過した。水層を EtOAc (3×20 mL) で抽出した。合わせた有機層を塩水 (10 mL) で洗浄し、MgSO₄ で乾燥させ、濾過し、濃縮した。粗生成物をカラムクロマトグラフィー (シリカゲル (SiO₂)、石油エーテル中の 0→40% 酢酸エチル) により精製して、ローズレッドの固体として標題の化合物 (363 mg、収率 20%) を得た。¹H NMR (400 MHz, CDCl₃) δ 7.42 (s, 1H), 6.50 (s, 1H), 4.12 (s, 2H), 3.87 (s, 3H), 3.84 (s, 3H), 2.49 (s, 3H); ESI-MS m/z 196 ([M+H]⁺) .

【0089】

実施例 7A: 4-アミノ-2,5-ジクロロ安息香酸の調製

【化 2 6】



水 (10 mL) 中の 4-アミノ-2,5-ジクロロベンズナイトリル (1 g、5.37 mmol) の溶液に KOH (6.0 g、107.52 mmol) を室温で加え、反応混合物を密封チューブ中において 120℃ まで 2 日間加熱した。2 日後、反応相混合物を EtOAc (2×25 mL) で抽出した。水層を酢酸 (12 mL) で酸性化し、DCM 中の 10% MeOH (2×75 mL) で抽出した。合わせた有機層を無水 Na₂SO₄ で乾燥させ、濾過し、減圧下で濃縮して、淡黄色固体として標題の化合物 (0.7 g、収率 63%) を得て、これをさらに精製することなく次の工程において使用した。¹H NMR (400 MHz, CDCl₃) δ 7.61 (s, 1H), 6.77 (s, 1H), 5.89 (br s, 2H); ESI-MS m/z 206 ([M+H]⁺) .

【0090】

実施例 7B: 4-アミノ-5-メトキシ-2-メチル安息香酸の調製

10

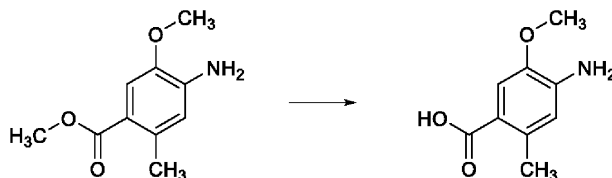
20

30

40

50

【化 27】

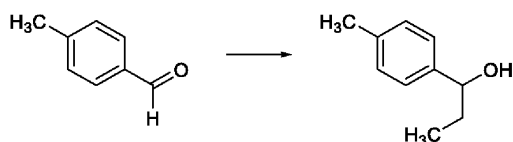


4-アミノ-5-メトキシ-2-メチル安息香酸メチル (155 mg、0.794 mmol) 及び水酸化リチウム (86 mg、3.6 mmol) の溶液を 3 : 2 : 1 THF : MeOH : 水 (2.4 mL) 中で調製した。得られた暗紫色の反応物を 70℃で一晩攪拌した。次に、1 M HCl を慎重に加えて、反応物を約 pH = 4 まで酸性化し、固体を沈殿させた。水層を EtOAc (3 × 30 mL) で抽出した。合わせた有機層を無水 MgSO₄ で乾燥させ、濾過し、減圧下で濃縮して、暗緑色固体として標題の化合物 (92 mg、収率 64%) を得て、これをさらに精製することなく次の工程において使用した。¹H NMR (400 MHz, DMSO-d₆) δ 11.95 (s, 1H), 7.29 (s, 1H), 6.44 (s, 1H), 5.40 (s, 2H), 3.75 (s, 3H), 2.37 (s, 3H); ¹³C NMR (126 MHz, DMSO-d₆) δ 168.71, 143.69, 142.34, 134.93, 116.12, 115.89, 113.25, 55.76, 21.98; IR (薄膜) 3500, 3396, 2935, 2836, 1669, 1608, 1529, 1451, 1364, 1258, 1217, 1081, 1022, 867 cm⁻¹; HRMS-ESI (m/z) [M+H]⁺ C₉H₁₂NO₃ に関する計算値, 182.0812; 実測値, 182.0812.

【0091】

実施例 8A: 1-(p-トリル)プロパン-1-オールの調製

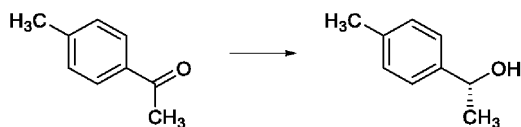
【化 28】



250 mL のフラスコ中において、4-メチルベンズアルデヒドの溶液 (0.736 mL、6.24 mmol) をジエチルエーテル (31.2 mL) 中で調製し、氷浴中において 0℃まで冷却した。この透明な溶液にエチルマグネシウムブロミド (THF 中の 1 M、7.49 mL、7.49 mmol) を 5 分間かけて滴下して加え、得られた溶液を一晩攪拌して、氷浴が融けるように室温までゆっくりと温めた。18 時間後、TLC は、出発材料の消費及びさらなる極性生成物への変換を示した。反応物を NH₄Cl 飽和水溶液 (50 mL) でクエンチし、ジエチルエーテル (3 × 50 mL) で抽出した。合わせた有機層を相分離器に通し、透明油になるまで濃縮した。粗製材料をフラッシュカラムクロマトグラフィー (シリカゲル (SiO₂)、ヘキサン中の 0 → 50% 酢酸エチル) により精製して、透明な無色油として標題の化合物 (476 mg、1.89 mmol、収率 51%) を得た。¹H NMR (500 MHz, CDCl₃) δ 7.24–7.20 (m, 2H), 7.15 (d, J = 7.9 Hz, 2H), 4.54 (ddd, J = 7.0, 4.7, 1.6 Hz, 1H), 2.34 (s, 3H), 1.88–1.68 (m, 3H), 0.90 (t, J = 7.4 Hz, 3H); ¹³C NMR (126 MHz, CDCl₃) δ 141.64, 137.15, 129.08, 125.93, 75.89, 31.80, 21.11, 10.20; IR (薄膜) 3340, 2962, 2926, 1454, 1097, 1039, 1012, 815 cm⁻¹.

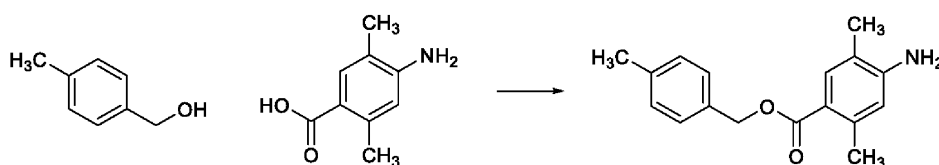
【0092】

実施例 8 B : (R) - 1 - (p - トリル) エタン - 1 - オールの調製
【化 2 9】



100 mL のフラスコ中において、1 - (p - トリル) エタン - 1 - オン (0.747 mL、5.59 mmol) 及び (S) - 1 - メチル - 3, 3 - ジフェニルテトラヒドロ - 1 H, 3 H - ピロロ [1, 2 - c] [1, 3, 2] オキサボロール ((S) - CBS 触媒、トルエン中の 1 M、1.118 mL、1.118 mmol) の溶液をトルエン (37.3 mL) 中で調製し、氷 / 水浴中において 0℃ まで冷却した。次に、BH₃ - DMS (THF 中の 2 M、3.49 mL、6.99 mmol) を、シリンジを介して 2 分間かけて加え、氷浴を取り外した。反応物を室温で攪拌した。1 時間後、TLC は、出発材料の消費を示した。メタノール (2.27 mL、55.9 mmol) をゆっくりと加え、反応物を濃縮して、透明な無色油を得た。粗製材料をフラッシュカラムクロマトグラフィー (シリカゲル (SiO₂)、ヘキサン中の 0 → 50 % 酢酸エチル) により精製して、透明な無色油として標題の化合物 (784 mg、5.76 mmol、定量的収率) を得た。¹H NMR (500 MHz, CDCl₃) δ 7.26 (d, J = 8.0 Hz, 2H), 7.16 (d, J = 7.9 Hz, 2H), 4.86 (qd, J = 6.4, 2.7 Hz, 1H), 2.34 (s, 3H), 1.78 (d, J = 3.1 Hz, 1H), 1.48 (d, J = 6.5 Hz, 3H); ¹³C NMR (126 MHz, CDCl₃) δ 142.88, 137.16, 129.17, 125.35, 70.26, 25.08, 21.09; IR (薄膜) 3341, 2971, 1513, 1071, 1009, 897, 816 cm⁻¹.
【0093】

実施例 9 A : 4 - アミノ - 2, 5 - ジメチル安息香酸 4 - メチルベンジルの調製
【化 3 0】

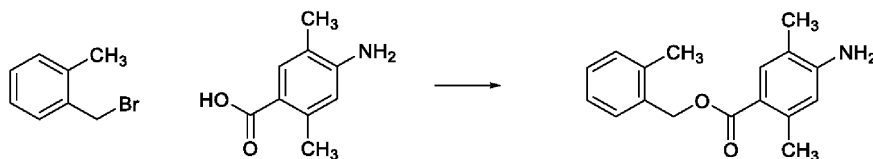


20 mL のバイアル中において、p - トリルメタノール (222 mg、1.82 mmol)、4 - アミノ - 2, 5 - ジメチル安息香酸 (150 mg、0.908 mmol) 及び DMAP (11.1 mg、0.091 mmol) を DCM (4.45 mL) 中で溶解させ、氷 / 水浴中で 0℃ まで冷却した。約 5 分後、EDC (211 mg、1.36 mmol) を一度に加え、得られた淡黄色の反応物を一晩攪拌し、氷が融けるように室温までゆっくりと温めた。18 時間後、TLC は、出発材料の消費を示した。反応物を濃縮して油を得た。粗製材料をフラッシュカラムクロマトグラフィー (C18 逆相、水中の 50 → 100 % アセトニトリル) により精製して、灰白色の半固体として標題の化合物 (192 mg、0.712 mmol、収率 78%) を得た。¹H NMR (400 MHz, CDCl₃) δ 7.74 (s, 1H), 7.36 - 7.29 (m, 2H), 7.18 (d, J = 7.8 Hz, 2H), 6.46 (s, 1H), 5.25 (s, 2H), 3.88 (s, 2H), 2.52 (s, 3H), 2.36 (s, 3H), 2.12 (s, 3H); ¹³C NMR (101 MHz, CDCl₃) δ 167.17, 148.26, 140.79, 137.70, 133.84, 133.80, 129.17, 128.24, 118.63, 117.06, 77.22, 65.78, 21.98, 21.20, 16.59; HRMS - E

SI (m/z) $[M+H]^+$ $C_{17}H_{20}NO_2$ に関する計算値, 270.1489; 実測値, 270.1477.

【0094】

実施例9B: 4-アミノ-2,5-ジメチル安息香酸2-メチルベンジルの調製
【化31】



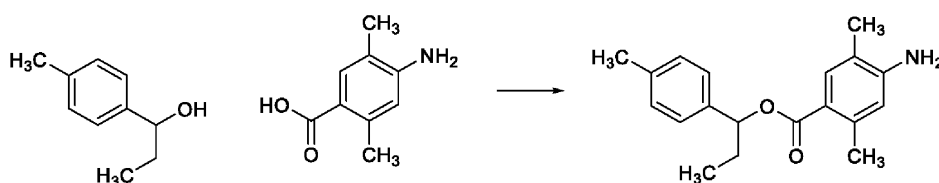
10

DMF (40 mL) 中の4-アミノ-2,5-ジメチル安息香酸 (4.2 g、25.45 mmol) の溶液にそれぞれ1-(ブロモメチル)-2-メチルベンゼン (3.5 mL、25.45 mmol) 及び K_2CO_3 (3.8 g、27.99 mmol) を加えた。反応混合物を室温で3時間攪拌した。次に、反応混合物を氷冷水 (100 mL) に注ぎ、EtOAc (2×200 mL) で抽出した。合わせた有機層を無水 Na_2SO_4 で乾燥させ、濾過し、減圧下で濃縮した。粗生成物をフラッシュカラムクロマトグラフィー (シリカゲル (SiO_2)、ヘキサン中の10→15%酢酸エチル) により精製して、灰白色固体として標題の化合物 (3.8 g、収率55%) を得た。 ^1H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 7.74 (s, 1H), 7.40 (d, 1H), 7.20 (m, 3H), 6.47 (s, 1H), 5.29 (s, 2H), 3.89 (brs, 2H), 2.52 (s, 3H), 2.40 (s, 3H), 2.11 (s, 3H); ESIMS m/z 270 ($[M+H]^+$).

20

【0095】

実施例9C: 4-アミノ-2,5-ジメチル安息香酸1-(p-トリル)プロピルの調製
【化32】



30

4-アミノ-2,5-ジメチル安息香酸 (200 mg、1.21 mmol) を含有する20 mLのバイアルに2-(p-トリル)プロパン-2-オール (364 mg、2.42 mmol) 及びPyBOP (945 mg、1.82 mmol) を加えた。DCM (12.1 mL) を加えた後、N-エチル-N-イソプロピルプロパン-2-アミン (844 μ L、4.84 mmol) を45秒間かけて滴下して加えた。10分後、固体の大部分が可溶化し、結果として生じた淡桃色の反応物を室温で一晩攪拌した。18時間後、反応物を濾過し、褐色油になるまで濃縮した。粗製材料をフラッシュカラムクロマトグラフィー (C18逆相、水中の50→100%アセトニトリル) により精製して、橙色油として標題の化合物 (107 mg、0.36 mmol、収率30%) を得た。 ^1H NMR (500 MHz, $CDCl_3$) δ 7.77 (s, 1H), 7.33–7.27 (m, 2H), 7.18–7.10 (m, 2H), 6.44 (s, 1H), 5.82 (t, $J=6.8$ Hz, 1H), 3.87 (s, 2H), 2.51 (s, 3H), 2.32 (s, 3H), 2.14 (s, 3H), 2.03 (dt, $J=13.7, 7.5$ Hz, 1H), 1.90 (tt, $J=13.7, 7.4$ Hz, 1H), 0.94 (t, $J=7.4$ Hz, 3H); ^{13}C NMR (126 MHz, $CDCl_3$) δ 166.70, 148.20, 140.65, 138.30, 137.17, 133.76, 129.02, 126.50, 118.97, 118.60, 117.06, 76.92, 29.66, 22.08, 21.14, 1

40

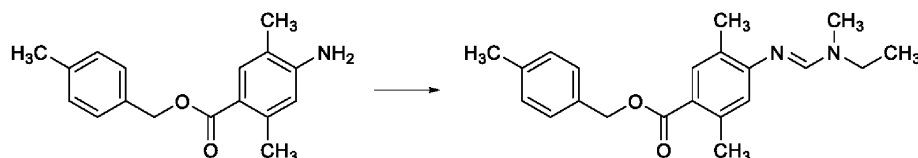
50

6.70, 10.17; IR (薄膜) 3376, 2967, 2927, 1689, 1624, 1562, 1253, 1156, 1053, 814 cm^{-1} ; HRMS-ESI (m/z) $[M+H]^+$ $\text{C}_{19}\text{H}_{24}\text{NO}_2$ に関する計算値, 298.1802; 実測値, 298.1801.

【0096】

実施例10A: (E)-4-((エチル(メチル)アミノ)メチレン)アミノ)-2,5-ジメチル安息香酸4-メチルベンジルの調製

【化33】



10

100 mLの丸底フラスコ中において、4-アミノ-2,5-ジメチル安息香酸4-メチルベンジル (359 mg、1.33 mmol) の溶液をトルエン (26.6 mL) 中で調製した。次に、N-(ジメトキシメチル)-N-メチルエタンアミン (532 mg、4.00 mmol) を加え、得られた溶液を還流冷却器に取り付け、80℃まで加熱し、48時間攪拌した。48時間後、溶液を油になるまで濃縮した。粗製材料をフラッシュカラムクロマトグラフィー (C18 逆相、水中の30→100% アセトニトリル) により精製して、褐色油として標題の化合物 (333 mg、0.98 mmol、収率74%) を得た。 ^1H NMR (400 MHz, CDCl_3) δ 7.79 (s, 1H), 7.45 (s, 1H), 7.33 (d, $J=7.9$ Hz, 2H), 7.17 (d, $J=7.8$ Hz, 2H), 6.56 (s, 1H), 5.26 (s, 2H), 3.39 (bd, $J=67.1$ Hz, 2H), 2.99 (s, 3H), 2.55 (s, 3H), 2.35 (s, 3H), 2.22 (s, 3H), 1.20 (t, $J=7.1$ Hz, 3H); ^{13}C NMR (101 MHz, CDCl_3) δ 167.49, 154.64, 151.69, 139.49, 137.70, 133.73, 132.81, 129.17, 128.79, 128.27, 122.55, 121.90, 65.92, 47.85, 32.02, 21.80, 21.18, 17.41, 14.37; ESIMS m/z 339 $[(M+H)^+]$.

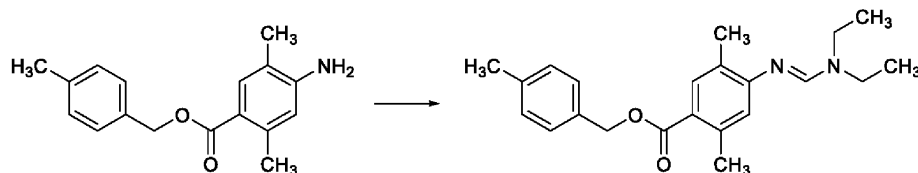
20

30

【0097】

実施例10B: (E)-4-((ジエチルアミノ)メチレン)アミノ)-2,5-ジメチル安息香酸4-メチルベンジルの調製

【化34】



40

20 mLのバイアル中において、4-アミノ-2,5-ジメチル安息香酸4-メチルベンジル (100 mg、0.37 mmol) をオルトギ酸トリエチル (2 mL、12.00 mmol) 中で溶解させ、続いてp-トルエンスルホン酸一水和物 (7.06 mg、0.03 mmol) を加えた。反応物を還流 (140℃) まで加熱し、3時間攪拌した。3時間後、TLCは、出発材料のほぼ完全な変換を示した。反応物を NaHCO_3 飽和水溶液 (10 mL) でクエンチし、DCM (3×10 mL) で抽出した。合わせた有機相を相分離器に通し、淡黄色油になるまで濃縮した。残渣をDCM (0.371 mL) 中で再溶解させ、ジエチルアミン (0.058 mL、0.55 mmol) を、シリンジを介して滴下

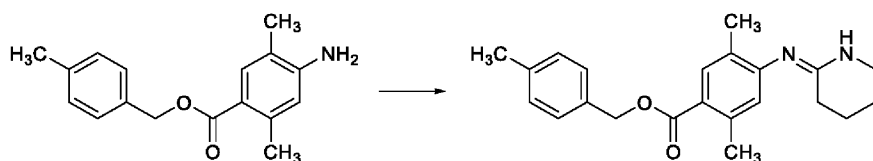
50

して加えた。溶液を40℃まで加熱し、3時間攪拌した。反応物を水(10mL)でクエンチし、DCM(3×10mL)で抽出した。合わせた有機相を相分離器に通し、濃縮した。粗製材料をフラッシュカラムクロマトグラフィー(C18逆相、水中の30→100%アセトニトリル)により精製して、褐色油として標題の化合物(75.8mg、0.21mmol、収率58%)を得た。¹H NMR(500MHz, CDCl₃) δ 7.79(t, J=1.4Hz, 1H), 7.42(s, 1H), 7.38 7.30(m, 2H), 7.18(dt, J=6.6, 1.7Hz, 2H), 6.55(s, 1H), 5.26(s, 2H), 3.40(d, J=94.6Hz, 4H), 2.55(s, 3H), 2.36(s, 3H), 2.22(s, 3H), 1.22(t, J=7.1Hz, 6H); IR(薄膜) 2970, 2927, 1707, 1629, 1592, 1549, 1371, 1250, 1110, 1047 cm⁻¹; HRMS-ESI (m/z) [M+H]⁺ C₂₂H₂₉N₂O₂に関する計算値, 353.2224; 実測値, 353.2227.

【0098】

実施例10C: (E)-2,5-ジメチル-4-(ピペリジン-2-イリデンアミノ)安息香酸4-メチルベンジルの調製

【化35】



20mLのバイアル中において、ピペリジン-2-オン(0.103mL、1.11mmol)の溶液をN₂下でトルエン(9mL)中で調製した。次に、三塩化ホスホリル(0.052mL、0.55mmol)を加え、濁った反応物を室温で2時間攪拌した。次に、4-メチルベンジル-4-アミノ-2,5-ジメチルベンゾアート(150mg、0.55mmol)を加え、反応を還流冷却器に取り付け、還流(110℃)で3時間加熱した。次に、得られた透明な金色の反応物を室温まで冷却し、10%NaOH水溶液でpH7まで中和し、トルエン(20mL)で希釈した。粗製の反応物を一晩攪拌した。層を分離し、水層を酢酸エチル(3×20mL)で洗浄した。合わせた有機層を塩水で洗浄し、Na₂SO₄で乾燥させ、濾過し、油になるまで濃縮した。SCXカラム(DCM、DMF、MeOHで平衡化される)を使用して、粗製材料を精製した。材料をDCM中でロードし、カラムをDCM及びMeOHで流して、望ましくない成分を溶出させた。MeOH中の7N NH₃でSCXカラムを流して、黄色油として標題の化合物(95.0mg、0.27mmol、収率49%)を得た。¹H NMR(600MHz, CDCl₃) δ 7.79(s, 1H), 7.34(d, J=7.8Hz, 2H), 7.19(d, J=7.8Hz, 2H), 6.63(s, 1H), 5.27(s, 2H), 4.39(s, 1H), 3.22(d, J=100.6Hz, 2H), 2.59(d, J=31.6Hz, 2H), 2.52(s, 3H), 2.36(s, 3H), 2.07(s, 3H), 1.76(dh, J=8.3, 4.0, 3.3Hz, 4H); ¹³C NMR(151MHz, CDCl₃) δ 167.43, 155.09, 152.08, 139.70, 137.84, 133.52, 133.42, 129.21, 128.35, 127.29, 125.05, 123.33, 66.08, 42.55, 30.85, 23.06, 21.70, 21.22, 21.14, 17.02; ESIMS m/z 351 [(M+H)⁺].

【0099】

実施例10D: 4-(3,3-ジエチルチオウレイド)-2,5-ジメチル安息香酸4-メチルベンジルの調製

10

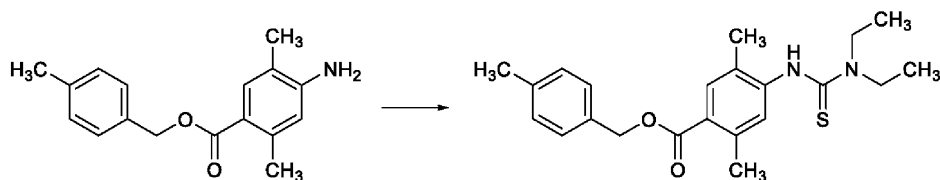
20

30

40

50

【化 3 6】

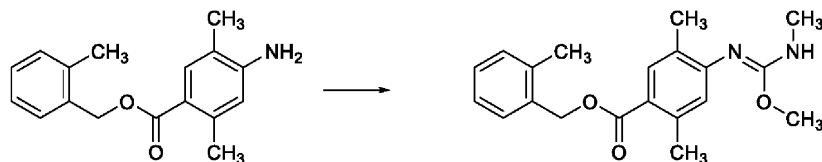


20 mL のバイアル中において、4-アミノ-2,5-ジメチル安息香酸 4-メチルベンジル (100 mg、0.37 mmol) 及び炭酸水素ナトリウム (312 mg、3.71 mmol) の溶液を DCM (1.24 mL) 及び水 (1.24 mL) 中で調製した。この溶液にシリンジを介してチオホスゲン (31.3 μ L、0.40 mmol) を滴下して加えた。得られた橙色の二相混合物を室温で2時間激しく攪拌した。2時間後、TLCは、出発材料の完全な消費を示した。二相混合物を水 (5 mL) 及び DCM (5 mL) で希釈し、相分離器に通し、濃縮して、淡黄色油を得た。粗製材料を DCM (1.24 mL) 中で再溶解させ、続いてジエチルアミン (77 μ L、0.74 mmol) を、シリンジを介して一度に加えた。得られた溶液を室温で1時間攪拌した。1時間後、溶液を油になるまで濃縮した。粗製材料物をフラッシュカラムクロマトグラフィー (シリカゲル (SiO₂)、ヘキサン中の0→50%酢酸エチル) により精製して、白色の半固体として標題の化合物 (140.0 mg、0.36 mmol、収率98%) を得た。¹H NMR (400 MHz, CDCl₃) δ 7.81 (s, 1H), 7.36–7.28 (m, 2H), 7.23–7.15 (m, 3H), 6.75 (s, 1H), 5.27 (s, 2H), 3.76 (q, J=7.1 Hz, 4H), 2.54 (s, 3H), 2.36 (s, 3H), 2.23 (s, 3H), 1.31 (t, J=7.1 Hz, 6H); ¹³C NMR (101 MHz, CDCl₃) δ 180.90, 167.00, 141.68, 138.92, 138.00, 133.26, 133.19, 130.80, 129.63, 129.26, 128.37, 127.11, 66.42, 45.82, 21.54, 21.21, 17.59, 12.70; IR (薄膜) 3240, 2974, 1713, 1516, 1258, 1141, 1055, 806, 728 cm⁻¹; HRMS-ESI (m/z) [M+H]⁺ C₂₂H₂₉N₂O₂S に関する計算値, 385.1944; 実測値, 385.1950.

【0100】

実施例 10E: (Z)-4-((メトキシ(メチルアミノ)メチレン)アミノ)-2,5-ジメチル安息香酸 2-メチルベンジルの調製

【化 3 7】



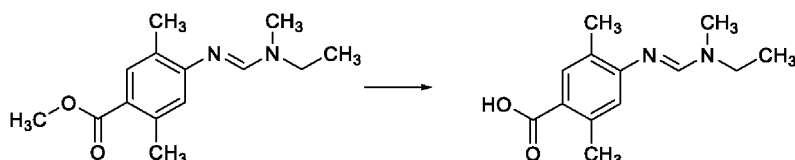
オルトギ酸トリメチル (6 mL) 中の 4-アミノ-2,5-ジメチル安息香酸 2-メチルベンジル (0.22 g、0.81 mmol) の溶液を 120℃ で 16 時間還流させた。次に、反応混合物を減圧下で濃縮して、淡黄色のゴム性の液体として 0.22 g の粗製の 4-((メトキシメチレン)アミノ)-2,5-ジメチル安息香酸 2-メチルベンジルを得た。次に、粗製材料を 1,4-ジオキサン (3 mL) 及びメタノール (3 mL) 中で溶解させた。この溶液に N,O-ジメチルヒドロキシルアミン塩酸塩 (0.97 g、0.71 mmol) 及びトリエチルアミン (0.09 mL、0.71 mmol) を加えた。次に、反応混合物を密封チューブ中において 80℃ で 16 時間攪拌した。反応混合物を減圧下で濃縮して、粗製材料を得た。材料を分取 HPLC により精製して、灰白色固体として標

題の化合物 (12 mg、収率 4%) を得た。mp 90~92℃; ^1H NMR (400 MHz, DMSO- d_6) δ 7.67 (s, 1H), 7.38 (d, $J=6.8$ Hz, 1H), 7.27–7.20 (m, 3H), 6.62 (s, 1H), 5.59–5.51 (m, 1H), 5.28 (s, 2H), 3.73 (s, 3H), 2.54 (d, $J=4.8$ Hz, 3H), 2.43 (s, 3H), 2.35 (s, 3H), 2.01 (s, 3H); ESIMS m/z 341 ($[\text{M}+\text{H}]^+$).

【0101】

実施例 11: (E)-4-((エチル(メチル)アミノ)メチレン)アミノ)-2,5-ジメチル安息香酸の調製

【化 38】

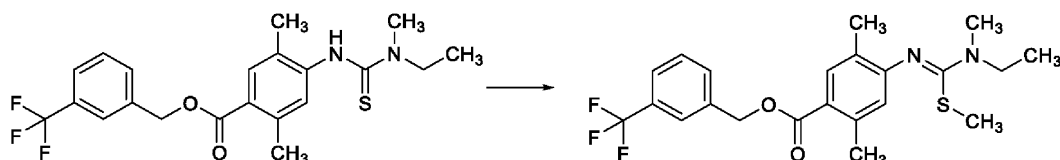


25 mL のバイアル中において、(E)-4-((エチル(メチル)アミノ)メチレン)アミノ)-2,5-ジメチルベンゾアート (1.20 g、4.83 mmol) の溶液をメタノール (9.66 mL) 中で調製した。次に、NaOH 水溶液 (1M、4.83 mL、4.83 mmol) を加え、反応物を 60℃ まで加熱し、一晚攪拌した。18 時間後、反応物を室温まで冷却し、濃縮乾固させた。反応物を水 (20 mL) 中で再溶解させ、Et₂O (20 mL) で抽出した。水層を希 1N HCl で酸性化し、DCM (3×20 mL) で抽出した。有機層に材料が観察されず、水層を濃縮して、粗製材料を得た。材料をフラッシュカラムクロマトグラフィー (C18 逆相、水中の 10→90% アセトニトリル) により精製して、黄褐色固体として標題の化合物 (443 mg、1.89 mmol、収率 39%) を得た。 ^1H NMR (400 MHz, DMSO- d_6) δ 12.94 (s, 1H), 11.20 (s, 1H), 8.40 (d, $J=56.6$ Hz, 1H), 7.76 (s, 1H), 7.31 (d, $J=10.6$ Hz, 1H), 3.70 (dq, $J=46.9, 7.1$ Hz, 2H), 3.30 (d, $J=2.6$ Hz, 3H), 2.50 (dd, $J=3.7, 1.9$ Hz, 2H), 2.36 (d, $J=2.5$ Hz, 3H), 1.26 (dt, $J=9.7, 7.1$ Hz, 3H); mp > 250℃; ESIMS m/z 335 ($[\text{M}+\text{H}]^+$).

【0102】

実施例 12: (Z)-4-((エチル(メチル)アミノ)(メチルチオ)メチレン)アミノ)-2,5-ジメチル安息香酸 3-(トリフルオロメチル)ベンジルの調製

【化 39】



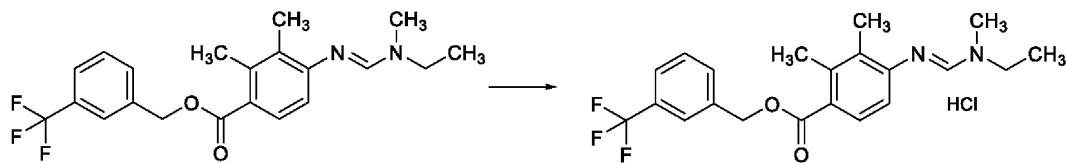
4-(3-エチル-3-メチルチオウレイド)-2,5-ジメチル安息香酸 3-(トリフルオロメチル)ベンジル (0.050 g、0.118 mmol) の溶液をアセトン (1.18 mL) 中で調製した。この溶液に K₂CO₃ (0.033 g、0.24 mmol) 及びヨードメタン (10 μ L、0.16 mmol) を加えた。次に、混合物を周囲温度で 18 時間攪拌した。次に、反応物を酢酸エチル (50 mL) で希釈し、セライトに通して濾過し、油になるまで濃縮した。粗製材料をフラッシュカラムクロマトグラフィー (シリカゲル (SiO₂)、ヘキサン中の 0→70% 酢酸エチル) により精製して、透明な油として標題の化合物 (49 mg、0.11 mmol、収率 95%) を得た。 ^1H NMR (

500 MHz, CDCl₃) δ 7.82–7.78 (m, 1H), 7.71 (d, J = 1.8 Hz, 1H), 7.64 (d, J = 7.6 Hz, 1H), 7.59 (d, J = 7.8 Hz, 1H), 7.51 (t, J = 7.7 Hz, 1H), 6.68 (s, 1H), 5.35 (s, 2H), 3.57 (q, J = 7.1 Hz, 2H), 3.08 (s, 3H), 2.54 (s, 3H), 2.14 (s, 3H), 1.94 (s, 3H), 1.20 (t, J = 7.0 Hz, 3H); ¹⁹F NMR (471 MHz, CDCl₃) δ -62.60; ESIMS m/z 439 [(M+H)⁺].

【0103】

実施例13：4-((エチル(メチル)アミノ)メチレン)アミノ)-2,3-ジメチル安息香酸3-(トリフルオロメチル)ベンジル塩酸塩の調製

【化40】



(E)-4-((エチル(メチル)アミノ)メチレン)アミノ)-2,3-ジメチル安息香酸3-(トリフルオロメチル)ベンジルをヘプタン中で溶解させ、分液漏斗に移した。2N HClを加え、得られた層を分離した。ヘプタン層を捨て、水層を酢酸エチルで抽出した。有機層を濃縮して、淡褐色固体及びE：Z異性体の約2：1混合物として4-((エチル(メチル)アミノ)メチレン)アミノ)-2,3-ジメチル安息香酸3-(トリフルオロメチル)ベンジル塩酸塩(237 mg、0.553 mmol)を得た。¹H NMR (500 MHz, CDCl₃) δ 12.64–12.53 (m, 1H), 7.95–7.86 (m, 1H), 7.70–7.65 (m, 1H), 7.65–7.57 (m, 3H), 7.56–7.49 (m, 1H), 7.28–7.22 (m, 0.6H), 5.37 (s, 2H), 4.00 (q, J = 7.2 Hz, 0.6H), 3.64 (q, J = 7.2 Hz, 1.4H), 3.50 (s, 2H), 3.33 (s, 1H), 2.44 (s, 3H), 2.38 (s, 3H), 1.36–1.28 (m, 3H); ¹⁹F NMR (471 MHz, CDCl₃) δ -62.64; HRMS-ESI (m/z) [M+H]⁺ C₂₁H₂₃F₃N₂O₂に関する計算値, 393.1784, 実測値 393.1793; m.p. 172–176°C.

【0104】

全体的な生物学的実験の詳細

実施例A：殺真菌活性の評価：コムギの葉枯病(チモセプトリア・トリチシ(Zymoseptoria tritici); BayerコードSEPTTR)：

工業銘柄の材料をアセトンに溶解させ、続いて、これを、110 ppmのTriton X-100を含有する9容量の水(H₂O)と混合した。殺真菌剤溶液を、自動吹付散布機を使用してコムギ実生に流出するまで施用した。全ての散布された植物をさらなる取り扱い前に風乾させた。特記しない限り、全ての殺真菌剤を、前述の方法を使用して全ての標的の病気に対するそれらの活性について評価した。

【0105】

コムギ植物(品種「Yuma」)を、温室において無土壌ポット用培土中の種子から第一葉が完全に出現するまで、1ポットあたり7～10の実生で成長させた。これらの植物には、殺真菌剤処理の3日前(3日の治療; 3DC)又は殺真菌剤処理の1日後(1日の保護剤; 1DP)のいずれかにおいてチモセプトリア・トリチシ(Zymoseptoria tritici)の水性孢子懸濁液を接種した。接種した後、植物を100%の相対湿度において3日間保持して、孢子を発芽させ、葉を感染させた。次に、植物を、病気が発症するように温室に移した。病気の症状が未処理の植物の第一葉に完全に発現したとき、感染レベルを0～100パーセントの病気重篤度のスケールで評価した。病気防除の

10

20

30

40

50

パーセントは、処理植物と未処理植物との病気重篤度の比を使用して計算した。

【0106】

実施例B：殺真菌活性の評価：コムギ赤さび病（プッシニア・トリチシナ（*Puccinia tritici*）；異名：プッシニアレコンジタ分化型トリチシ（*Puccinia recondita f. sp. tritici*）；BayerコードPUCCRT）：

コムギ植物（品種「Yuma」）を、温室において無土壌ポット用培土中の種子から第一葉が完全に出現するまで、1ポットあたり7～10の実生で成長させた。これらの植物には、殺真菌剤処理後にプッシニア・トリチシナ（*Puccinia tritici*）の水性孢子懸濁液を接種した。接種した後、植物を100%の相対湿度で暗霧室に一晩保持して、胞子を発芽させ、葉を感染させた。次に、植物を、病気が発症するように温室に移した。殺真菌剤、施用及び病気の評価は、実施例Aに記載された手順に従った。

【0107】

実施例C：殺真菌活性の評価：アジアダイズさび病（ファコプソラ・パキリジ（*Phakopsora pachyrhizi*）；BayerコードPHAKPA）：

工業銘柄の材料をアセトンに溶解させ、続いて、これを、0.011%のTween 20を含有する9容量のH₂Oと混合した。殺真菌剤溶液を、自動吹付散布機を使用してダイズ実生に流出するまで施用した。全ての散布された植物をさらなる取り扱い前に風乾させた。

【0108】

ダイズ植物（品種「Williams 82」）を無土壌ポット用培土において1ポットあたり1つの植物で成長させた。10日齢の実生を試験に使用した。植物は、実施例Aに記載されるとおりに接種された。植物を100%の相対湿度の暗霧室で24時間インキュベートし、続いて病気が発症するように成長室に移した。殺真菌剤処方及び施用は、実施例Aに記載されるとおりになされた。病気の症状が完全に発現したとき、病気重篤度を、0～100パーセントのスケールで散布された葉に対して評価した。病気防除のパーセントは、処理植物と未処理植物との病気重篤度の比を使用して計算した。

【0109】

実施例D：殺真菌活性の評価：オオムギの葉枯病（リンコスפורウム・セカリス（*Rhynchosporium secalis*）；BayerコードRHYNSE）：

オオムギ植物（品種「Harrington」）を、温室において無土壌ポット用培土中の種子から第一葉が完全に出現するまで、1ポットあたり7～10の実生で成長させた。これらの植物には、殺真菌剤処理後にリンコスפורウム・セカリス（*Rhynchosporium secalis*）の水性孢子懸濁液を接種した。接種した後、植物を100%の相対湿度で暗霧室に2日間保持して、胞子を発芽させ、葉を感染させた。次に、植物を、病気が発症するように温室に移した。殺真菌剤処方及び施用は、実施例Aに記載されるとおりになされた。病気の評価は、実施例Aに記載されるとおりに実施された。

【0110】

実施例E：殺真菌活性の評価：オオムギの斑点病（コクリオボルス・サチブス（*Cochliobolus sativus*）；BayerコードCOCHSA）：

オオムギ実生（品種Harrington）を、それぞれ8～12の植物を有するポットにより無土壌ポット用培土で繁殖させ、第一葉が完全に出現したときに試験に使用した。試験植物には、殺真菌剤処理の24時間後にコクリオボルス・サチブス（*Cochliobolus sativus*）の孢子懸濁液を接種した。接種した後、植物を100%の相対湿度において2日間保持して、胞子を発芽させ、葉を感染させた。次に、植物を、病気が発症するように温室に移した。殺真菌剤処方、施用及び病気の評価は、実施例Aに記載された手順に従った。

【0111】

10

20

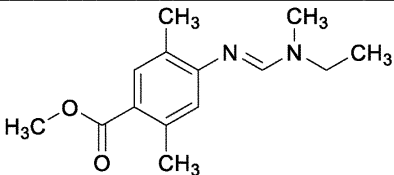
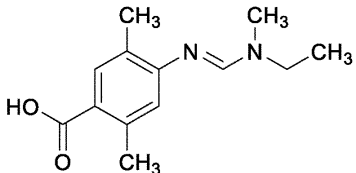
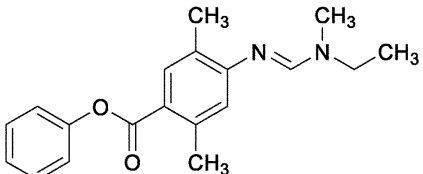
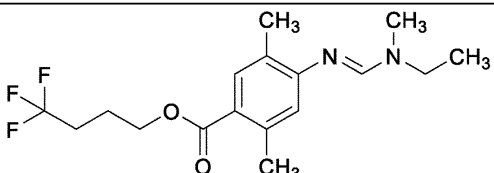
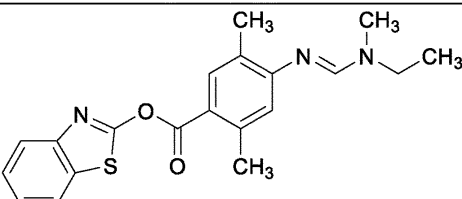
30

40

50

【表 1 C - 1】

表 1. 化学構造、調製方法、及び外観

化合物 番号	構造	従った 調製方法	外観
1		実施例 9A; 実施例 10A。	橙色液体
2		実施例 9A; 実施例 10A; 実施例 11。	黄褐色固体
3		実施例 9A; 実施例 10A。	透明な無色油
4		実施例 9A; 実施例 10A。	透明な無色油
5		実施例 9A; 実施例 10A。	黄色固体

【 0 1 1 2】

10

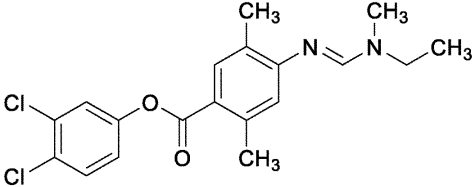
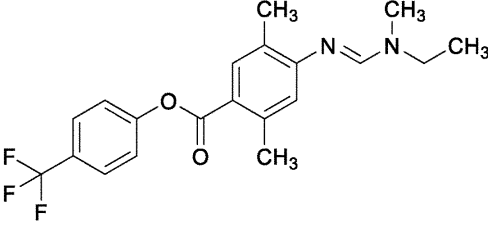
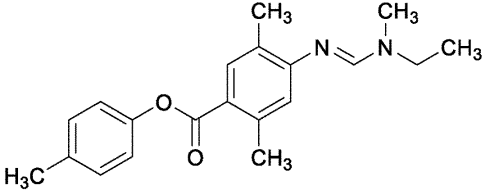
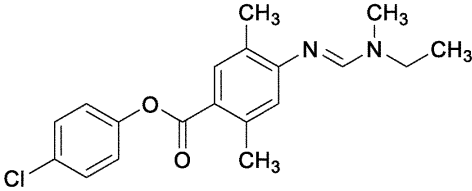
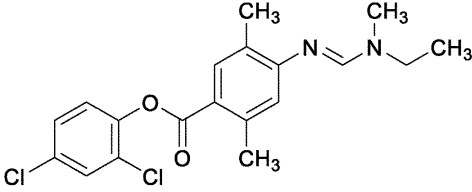
20

30

40

50

【表 1 C - 1】

化合物 番号	構造	従った 調製方法	外観
6		実施例 9A; 実施例 10A。	黄色油
7		実施例 9A; 実施例 10A。	白色固体
8		実施例 9A; 実施例 10A。	透明な無色油
9		実施例 9A; 実施例 10A。	白色固体
10		実施例 9A; 実施例 10A。	黄色固体

【 0 1 1 3 】

10

20

30

40

50

【表 1 C - 2】

化合物 番号	構造	従った 調製方法	外観
11		実施例 9A; 実施例 10A。	橙色固体
12		実施例 9A; 実施例 10A。	黄色油
13		実施例 9A; 実施例 10A。	黄色油
14		実施例 9A; 実施例 10A。	黄色油
15		実施例 9A; 実施例 10A。	黄色油
16		実施例 9A; 実施例 10A。	橙色油

【 0 1 1 4】

10

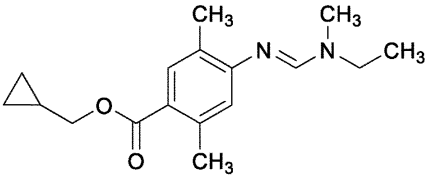
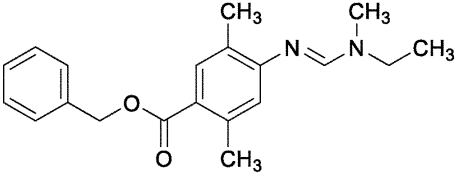
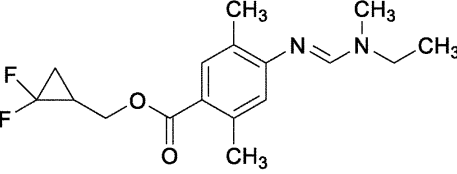
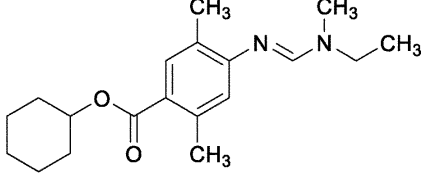
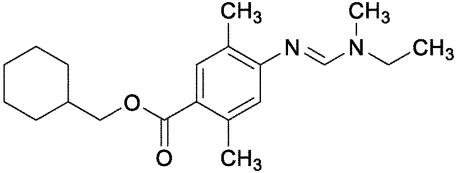
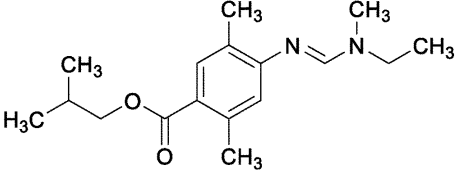
20

30

40

50

【表 1 C - 3】

化合物 番号	構造	従った 調製方法	外観
17		実施例 9A; 実施例 10A。	橙色油
18		実施例 9A; 実施例 10A。	橙色油
19		実施例 9A; 実施例 10A。	橙色油
20		実施例 9A; 実施例 10A。	橙色油
21		実施例 9A; 実施例 10A。	橙色油
22		実施例 9A; 実施例 10A。	橙色油

【 0 1 1 5 】

10

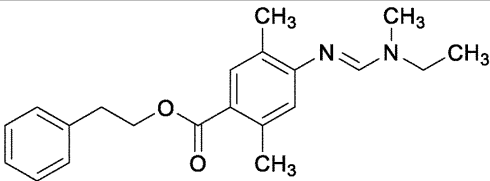
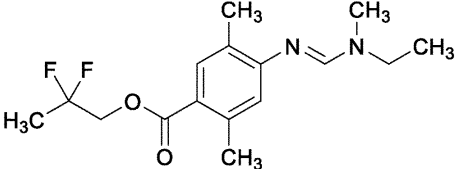
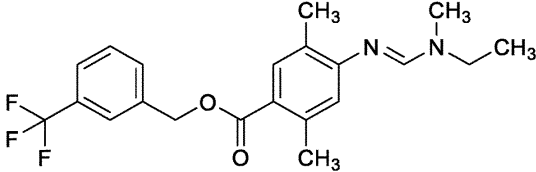
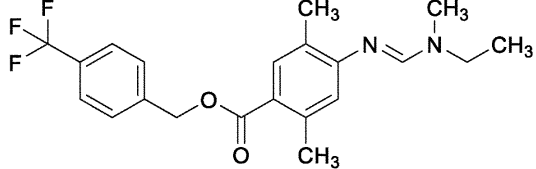
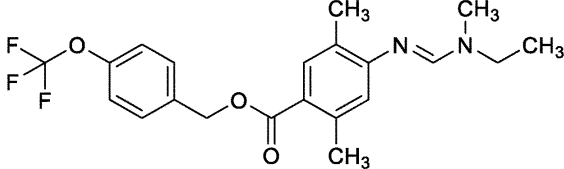
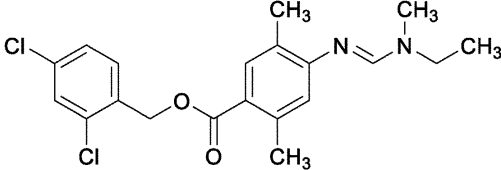
20

30

40

50

【表 1 C - 4】

化合物 番号	構造	従った 調製方法	外観
23		実施例 9A; 実施例 10A。	暗色油
24		実施例 9A; 実施例 10A。	橙色油
25		実施例 9B; 実施例 10A。	黄色油
26		実施例 9A; 実施例 10A。	黄色油
27		実施例 9A; 実施例 10A。	黄色油
28		実施例 9A; 実施例 10A。	黄色油

【 0 1 1 6 】

10

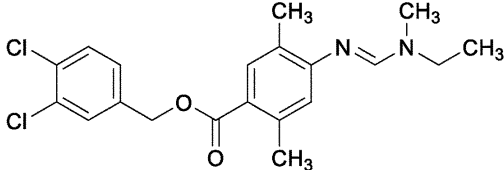
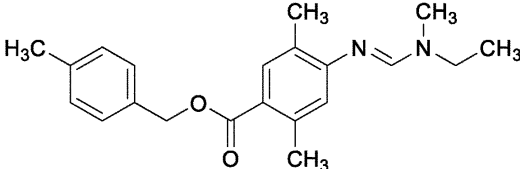
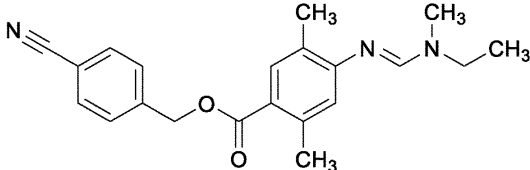
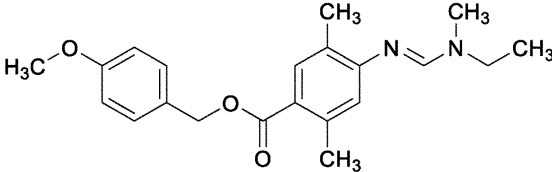
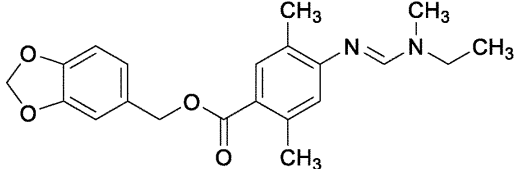
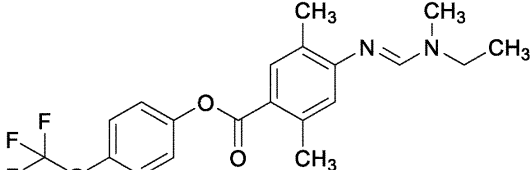
20

30

40

50

【表 1 C - 5】

化合物 番号	構造	従った 調製方法	外観
29		実施例 9A; 実施例 10A。	黄色油
30		実施例 9B; 実施例 10A。	橙色油
31		実施例 9A; 実施例 10A。	白色半固体
32		実施例 9A; 実施例 10A。	黄色油
33		実施例 9A; 実施例 10A。	黄色油
34		実施例 9A; 実施例 10A。	白色固体

【 0 1 1 7 】

10

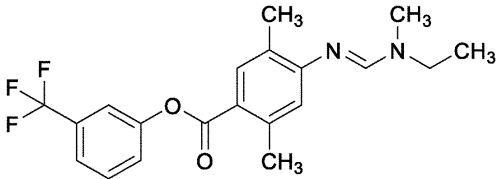
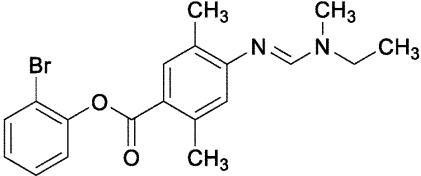
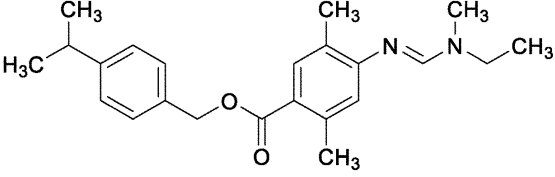
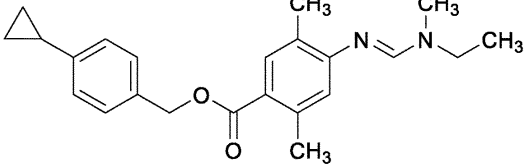
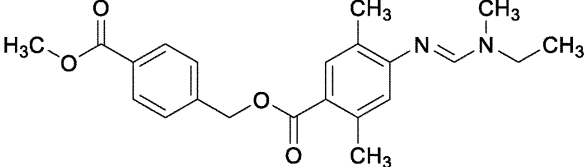
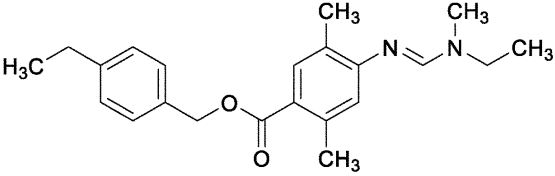
20

30

40

50

【表 1 C - 6】

化合物 番号	構造	従った 調製方法	外観
35		実施例 9A; 実施例 10A。	黄色油
36		実施例 9A; 実施例 10A。	黄色油
37		実施例 9A; 実施例 10A。	褐色油
38		実施例 9A; 実施例 10A。	褐色油
39		実施例 9A; 実施例 10A。	褐色油
40		実施例 9A; 実施例 10A。	褐色油

【 0 1 1 8 】

10

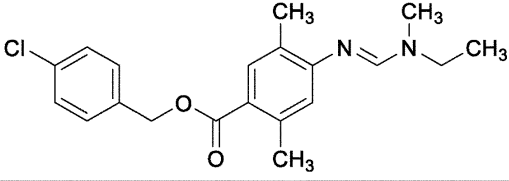
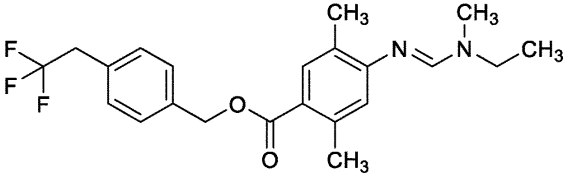
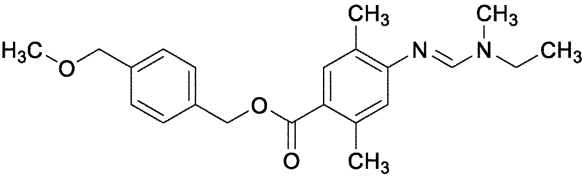
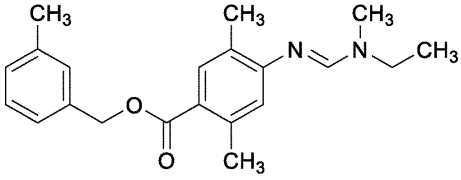
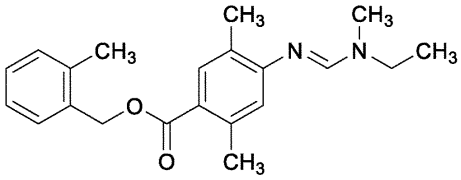
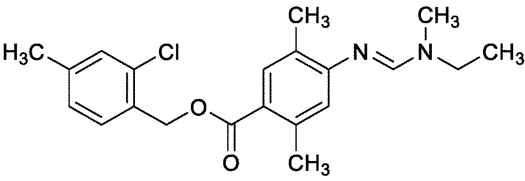
20

30

40

50

【表 1 C - 7】

化合物 番号	構造	従った 調製方法	外観
41		実施例 9A; 実施例 10A。	褐色油
42		実施例 9A; 実施例 10A。	褐色油
43		実施例 9A; 実施例 10A。	褐色油
44		実施例 9B; 実施例 10A。	褐色油
45		実施例 9B; 実施例 10A。	褐色油
46		実施例 9A; 実施例 10A。	褐色油

【 0 1 1 9 】

【表 1 C - 8】

化合物 番号	構造	従った 調製方法	外観
47		実施例 9A; 実施例 10A。	褐色油
48		実施例 9A; 実施例 10A。	褐色油
49		実施例 9A; 実施例 10A。	褐色油
50		実施例 9A; 実施例 10A。	褐色油
51		実施例 9A; 実施例 10A。	褐色油
52		実施例 9A; 実施例 10A。	褐色油

【 0 1 2 0 】

10

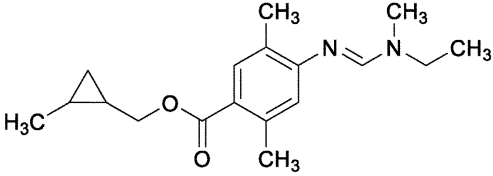
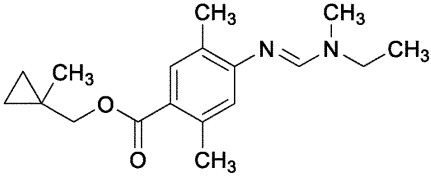
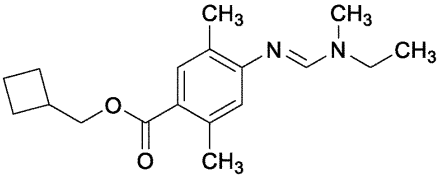
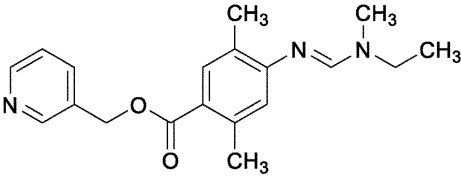
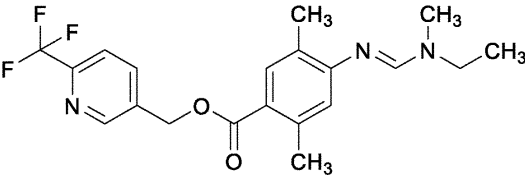
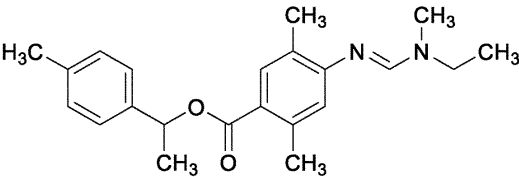
20

30

40

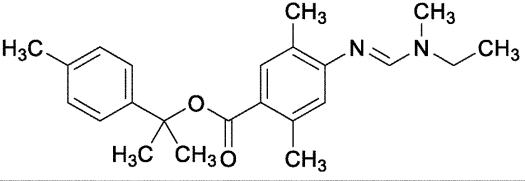
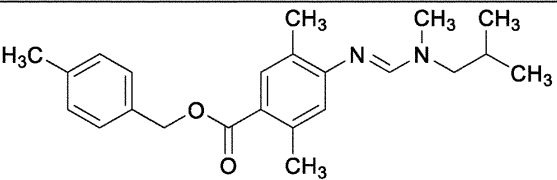
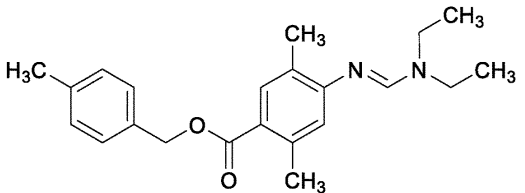
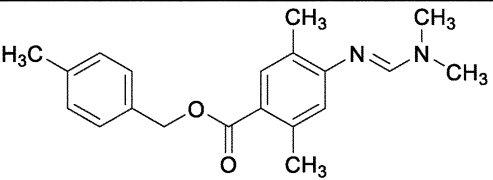
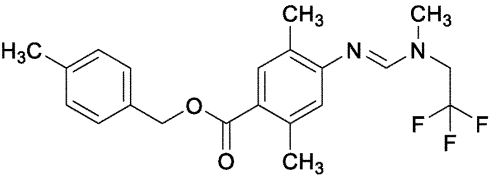
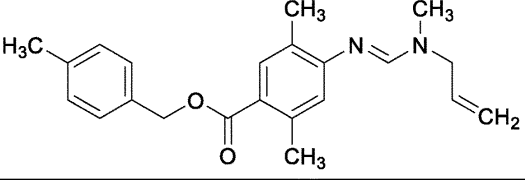
50

【表 1 C - 9】

化合物 番号	構造	従った 調製方法	外観
53		実施例 9A; 実施例 10A。	透明な無色油
54		実施例 9A; 実施例 10A。	透明な無色油
55		実施例 9A; 実施例 10A。	透明な無色油
56		実施例 9A; 実施例 10A。	透明な無色油
57		実施例 9A; 実施例 10A。	透明な無色油
58		実施例 9C; 実施例 10A。	褐色油

【 0 1 2 1 】

【表 1 C - 1 0】

化合物 番号	構造	従った 調製方法	外観
59		実施例 9C; 実施例 10A。	褐色油
60		実施例 9B; 実施例 10B。	暗褐色半固体
61		実施例 9B; 実施例 10B。	褐色油
62		実施例 9B; 実施例 10B。	橙色油
63		実施例 9B; 実施例 10B。	黄色油
64		実施例 9B; 実施例 10B。	橙色油

【 0 1 2 2】

10

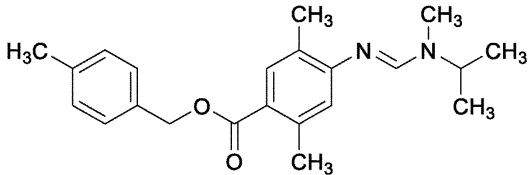
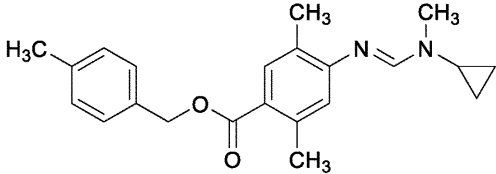
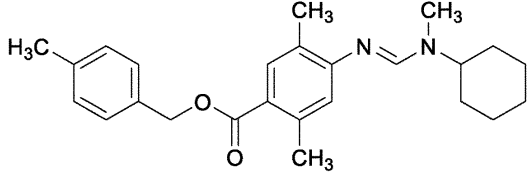
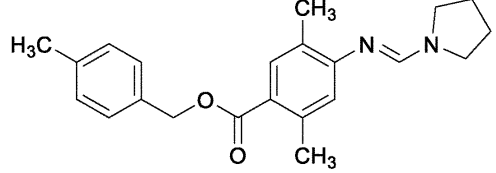
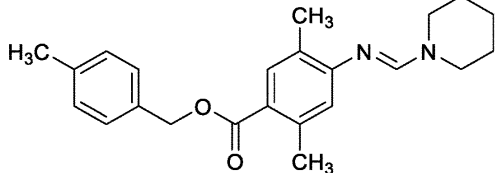
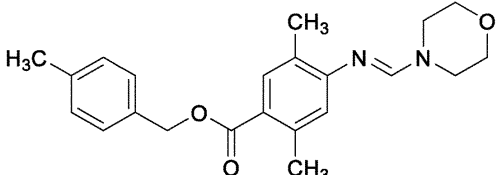
20

30

40

50

【表 1 C - 1 1】

化合物 番号	構造	従った 調製方法	外観
65		実施例 9B; 実施例 10B。	黄色油
66		実施例 9B; 実施例 10B。	橙色油
67		実施例 9B; 実施例 10B。	灰白色半固体
68		実施例 9B; 実施例 10B。	褐色油
69		実施例 9B; 実施例 10B。	橙色油
70		実施例 9B; 実施例 10B。	黄色油

【 0 1 2 3】

10

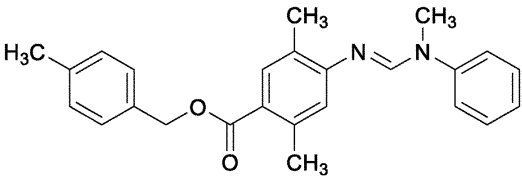
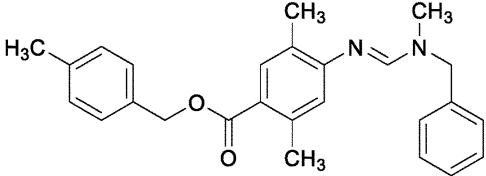
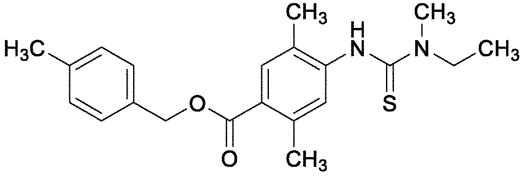
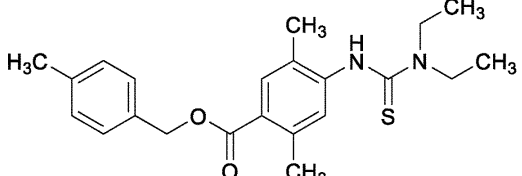
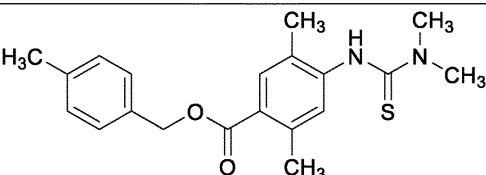
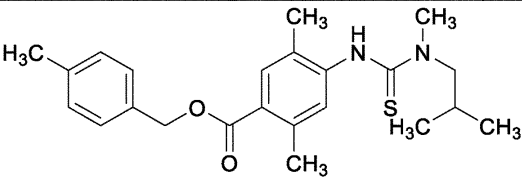
20

30

40

50

【表 1 C - 1 2】

化合物 番号	構造	従った 調製方法	外観
71		実施例 9B; 実施例 10B。	橙色油
72		実施例 9B; 実施例 10B。	黄色油
73		実施例 9B; 実施例 10D。	灰白色半固体
74		実施例 9B; 実施例 10D。	白色半固体
75		実施例 9B; 実施例 10D。	白色半固体
76		実施例 9B; 実施例 10D。	薄い赤紫色の 半固体

【 0 1 2 4】

10

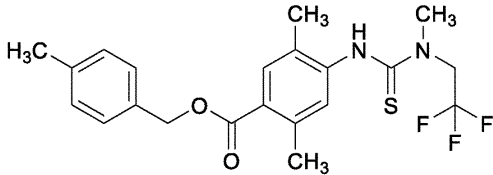
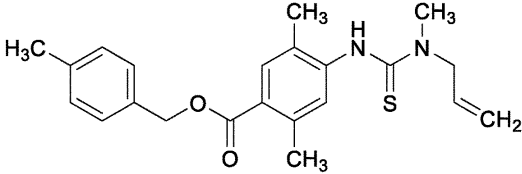
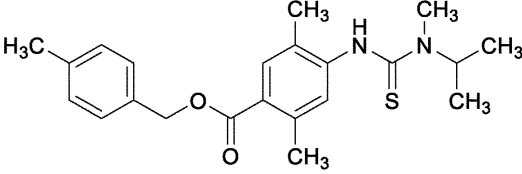
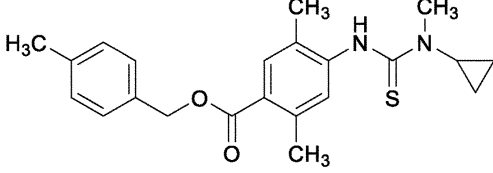
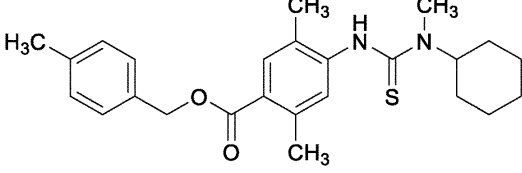
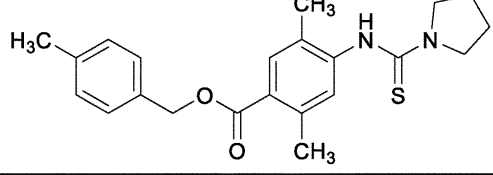
20

30

40

50

【表 1 C - 1 3】

化合物 番号	構造	従った 調製方法	外観
77		実施例 9B; 実施例 10D。	白色半固体
78		実施例 9B; 実施例 10D。	白色半固体
79		実施例 9B; 実施例 10D。	白色半固体
80		実施例 9B; 実施例 10D。	白色半固体
81		実施例 9B; 実施例 10D。	透明な無色油
82		実施例 9B; 実施例 10D。	白色半固体

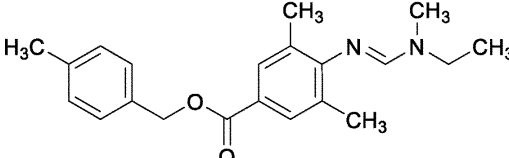
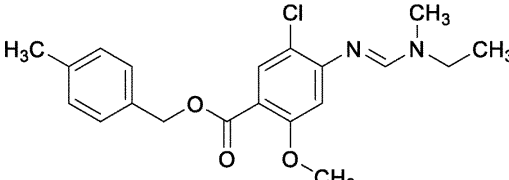
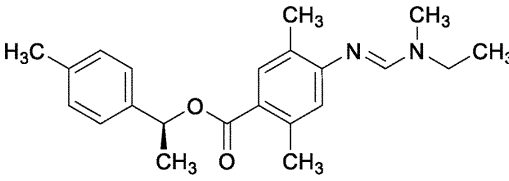
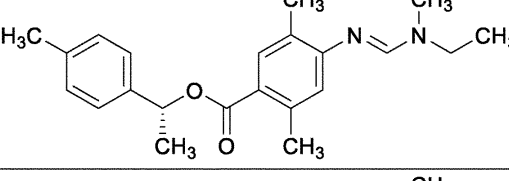
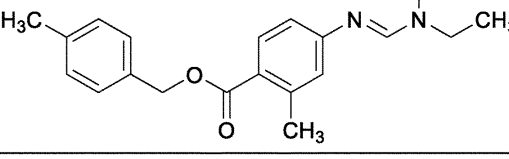
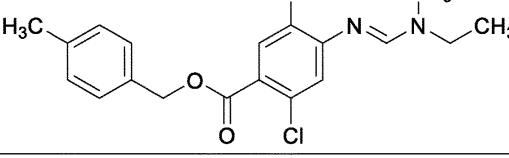
【 0 1 2 5 】

【表 1 C - 1 4】

化合物 番号	構造	従った 調製方法	外観
83		実施例 9B; 実施例 10D。	白色半固体
84		実施例 9B; 実施例 10D。	白色半固体
85		実施例 9B; 実施例 10D。	淡黄色油
86		実施例 9B; 実施例 10D。	白色半固体
87		実施例 9A; 実施例 10A。	橙色油
88		実施例 9A; 実施例 10A。	黄色油

【 0 1 2 6 】

【表 1 C - 1 5】

化合物 番号	構造	従った 調製方法	外観
89		実施例 9A; 実施例 10A。	黄色油
90		実施例 9A; 実施例 10A。	橙色油
91		実施例 8B; 実施例 9C; 実施例 10A。	橙色油
92		実施例 8B; 実施例 9C; 実施例 10A。	橙色油
93		実施例 9A; 実施例 10A。	褐色油
94		実施例 9A; 実施例 10A。	褐色油

【 0 1 2 7】

10

20

30

40

50

【表 1 C - 1 6】

化合物 番号	構造	従った 調製方法	外観
95		実施例 9A; 実施例 10A。	黄色油
96		実施例 9A; 実施例 10A。	灰白色半固体
97		実施例 9B; 実施例 10A。	黄色油
98		実施例 8A; 実施例 9C; 実施例 10A。	黄色油
99		実施例 8A; 実施例 9C; 実施例 10A。	黄色油

【 0 1 2 8 】

10

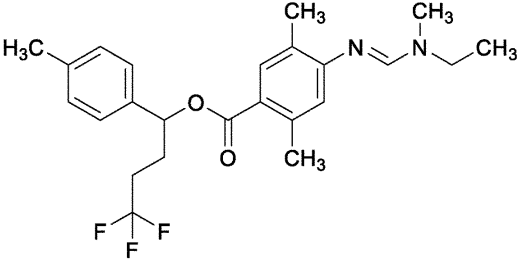
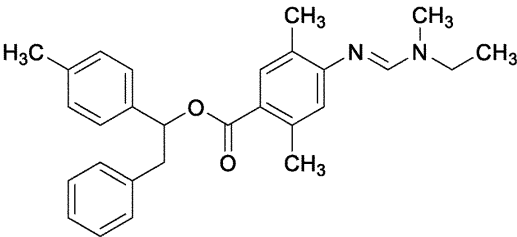
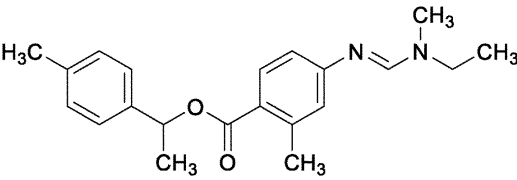
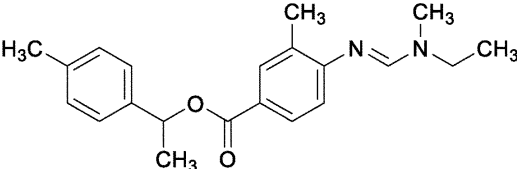
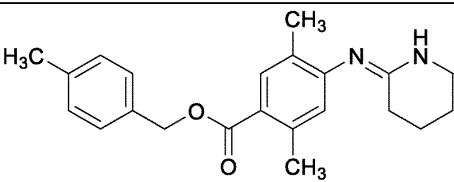
20

30

40

50

【表 1 C - 1 7】

化合物 番号	構造	従った 調製方法	外観
100		実施例 8A; 実施例 9C; 実施例 10A。	黄色油
101		実施例 8A; 実施例 9C; 実施例 10A。	黄色油
102		実施例 8A; 実施例 9C; 実施例 10A。	黄色油
103		実施例 8A; 実施例 9C; 実施例 10A。	黄色油
104		実施例 9B; 実施例 10C。	黄色油

【 0 1 2 9 】

10

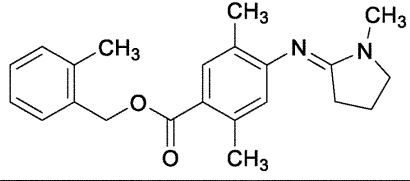
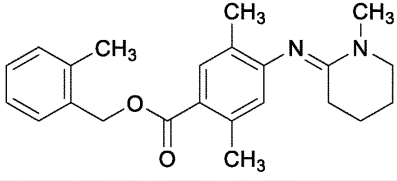
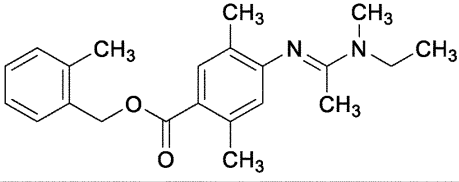
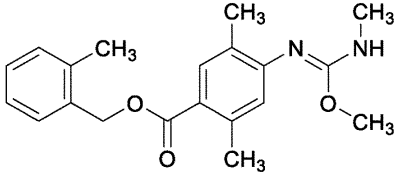
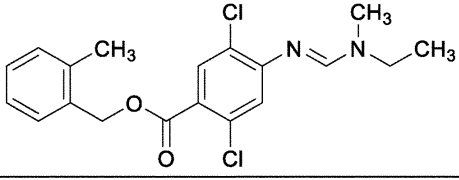
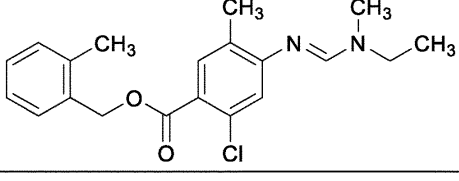
20

30

40

50

【表 1 C - 1 8】

化合物 番号	構造	従った 調製方法	外観
105		実施例 9B; 実施例 10C。	淡黄色の 粘着性の液体
106		実施例 9B; 実施例 10C。	灰白色固体
107		実施例 9B; 実施例 10C。	淡黄色の ゴム性の液体
108		実施例 9B; 実施例 10E。	灰白色固体
109		実施例 9A; 実施例 10A。	淡黄色半固体
110		実施例 9A; 実施例 10A。	褐色の ゴム性の液体

【 0 1 3 0 】

10

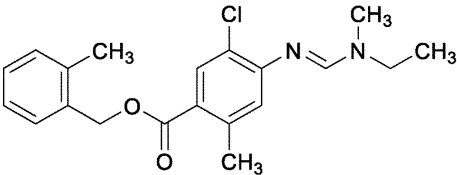
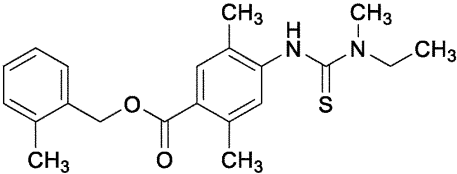
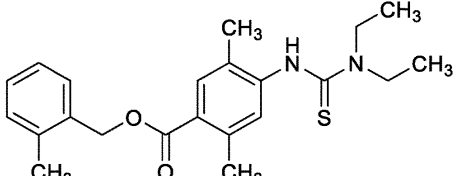
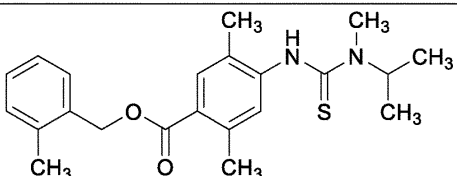
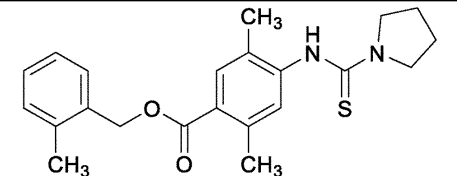
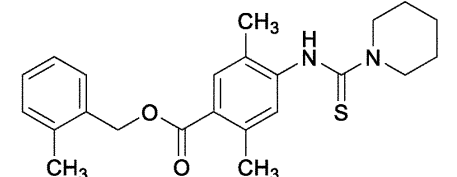
20

30

40

50

【表 1 C - 1 9】

化合物 番号	構造	従った 調製方法	外観
111		実施例 9A; 実施例 10A。	淡褐色液体
112		実施例 9B; 実施例 10D。	白色半固体
113		実施例 9B; 実施例 10D。	白色半固体
114		実施例 9B; 実施例 10D。	白色半固体
115		実施例 9B; 実施例 10D。	白色半固体
116		実施例 9B; 実施例 10D。	白色半固体

【 0 1 3 1 】

10

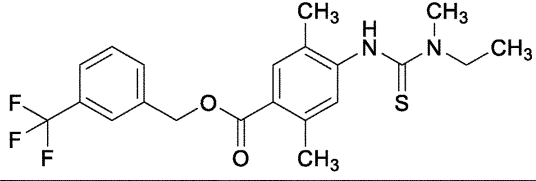
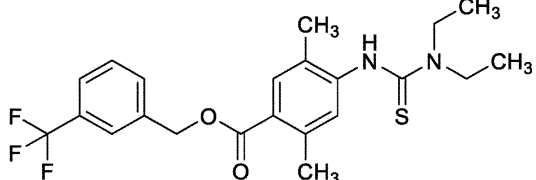
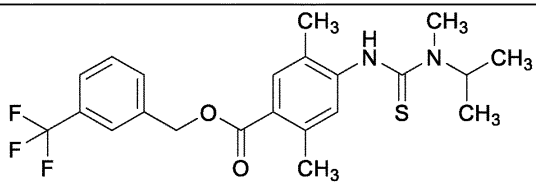
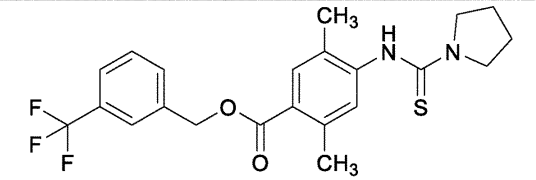
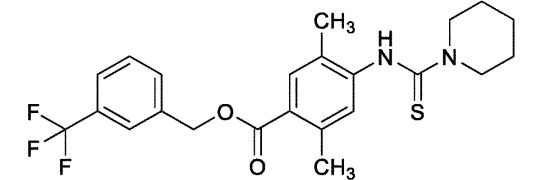
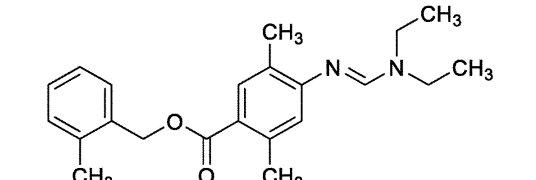
20

30

40

50

【表 1 C - 2 0】

化合物 番号	構造	従った 調製方法	外観
117		実施例 9B; 実施例 10D。	白色半固体
118		実施例 9B; 実施例 10D。	白色半固体
119		実施例 9B; 実施例 10D。	白色半固体
120		実施例 9B; 実施例 10D。	白色半固体
121		実施例 9B; 実施例 10D。	白色半固体
122		実施例 9B; 実施例 10B。	淡黄色油

【 0 1 3 2】

10

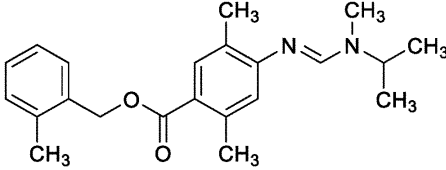
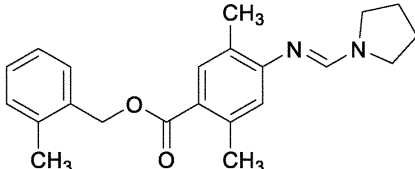
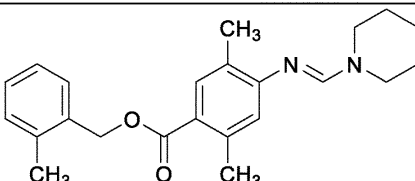
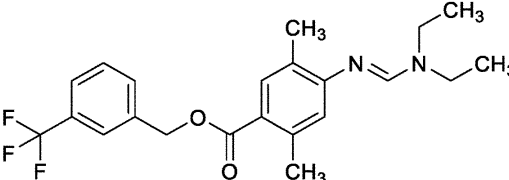
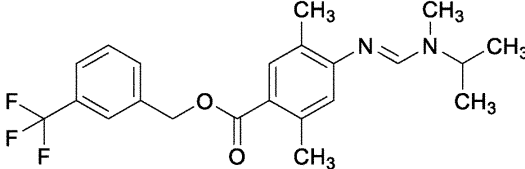
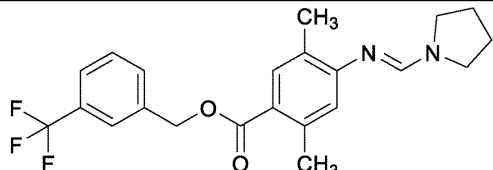
20

30

40

50

【表 1 C - 2 1】

化合物 番号	構造	従った 調製方法	外観
123		実施例 9B; 実施例 10B。	淡黄色油
124		実施例 9B; 実施例 10B。	淡黄色油
125		実施例 9B; 実施例 10B。	淡黄色油
126		実施例 9B; 実施例 10B。	透明な無色油
127		実施例 9B; 実施例 10B。	透明な無色油
128		実施例 9B; 実施例 10B。	淡黄色油

【 0 1 3 3】

10

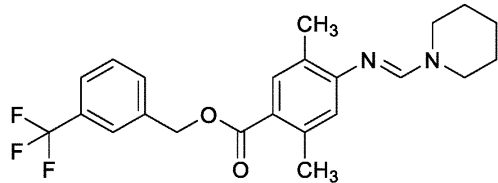
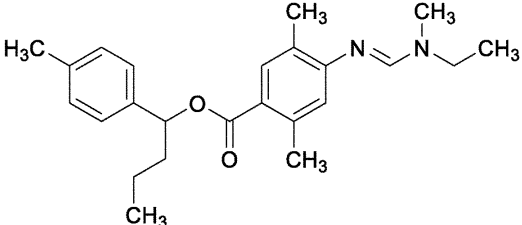
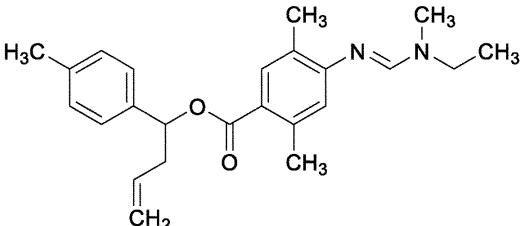
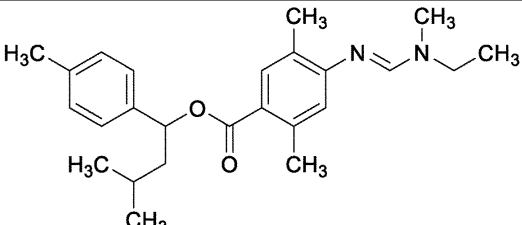
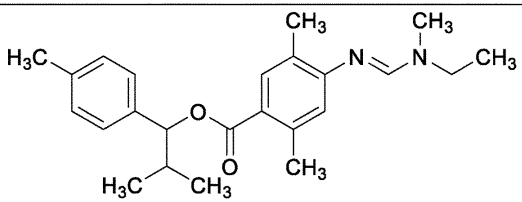
20

30

40

50

【表 1 C - 2 2】

化合物 番号	構造	従った 調製方法	外観
129		実施例 9B; 実施例 10B。	淡黄色油
130		実施例 8A; 実施例 9C; 実施例 10A。	橙色油
131		実施例 8A; 実施例 9C; 実施例 10A。	橙色油
132		実施例 8A; 実施例 9C; 実施例 10A。	橙色油
133		実施例 8A; 実施例 9C; 実施例 10A。	橙色油

【 0 1 3 4】

10

20

30

40

50

【表 1 C - 2 3】

化合物 番号	構造	従った 調製方法	外観
134		実施例 8A; 実施例 9C; 実施例 10A。	橙色油
135		実施例 8A; 実施例 9C; 実施例 10A。	橙色油
136		実施例 8A; 実施例 9C; 実施例 10A。	橙色油
137		実施例 8A; 実施例 9C; 実施例 10A。	橙色油
138		実施例 8A; 実施例 9C; 実施例 10A。	橙色油

【 0 1 3 5】

10

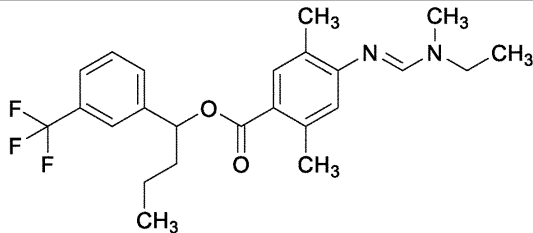
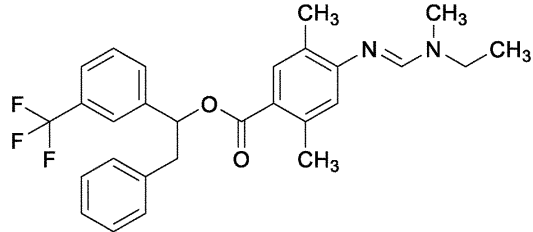
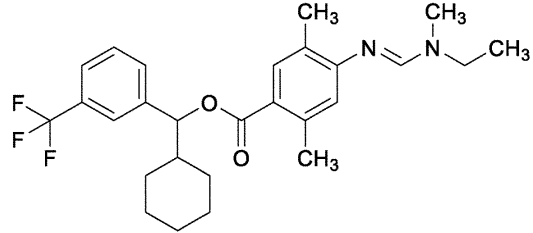
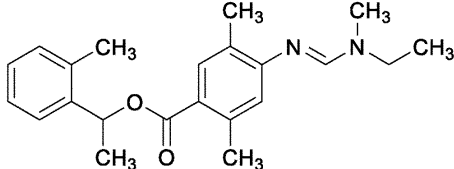
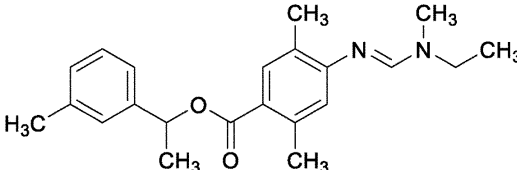
20

30

40

50

【表 1 C - 2 4】

化合物 番号	構造	従った 調製方法	外観
139		実施例 8A; 実施例 9C; 実施例 10A。	橙色油
140		実施例 8A; 実施例 9C; 実施例 10A。	橙色油
141		実施例 8A; 実施例 9C; 実施例 10A。	橙色油
142		実施例 8A; 実施例 9C; 実施例 10A。	橙色油
143		実施例 8A; 実施例 9C; 実施例 10A。	橙色油

【 0 1 3 6 】

10

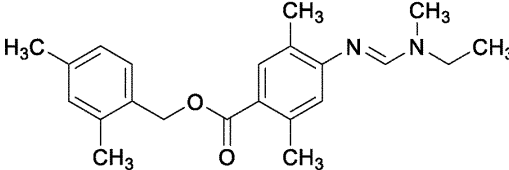
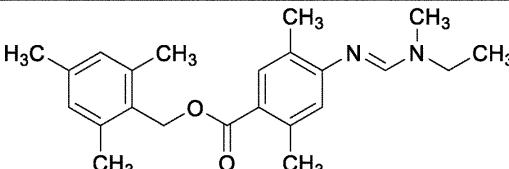
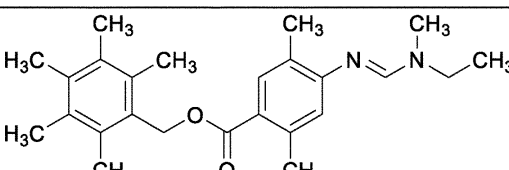
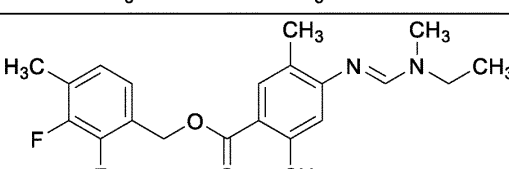
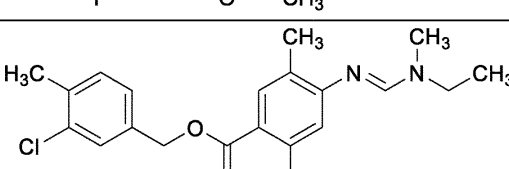
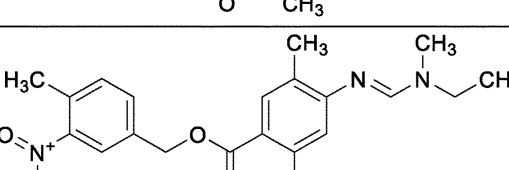
20

30

40

50

【表 1 C - 2 5】

化合物 番号	構造	従った 調製方法	外観
144		実施例 9A; 実施例 10A。	淡黄色油
145		実施例 9A; 実施例 10A。	灰白色固体
146		実施例 9A; 実施例 10A。	蠟様の 淡黄色半固体
147		実施例 9A; 実施例 10A。	淡黄色油
148		実施例 9A; 実施例 10A。	淡黄色油
149		実施例 9A; 実施例 10A。	褐色油

【 0 1 3 7】

10

20

30

40

50

【表 1 C - 2 6】

化合物 番号	構造	従った 調製方法	外観
150		実施例 9A; 実施例 10A。	褐色固体
151		実施例 9A; 実施例 10A。	褐色固体
152		実施例 9A; 実施例 10A。	褐色油
153		実施例 9A; 実施例 10A。	褐色油
154		実施例 9A; 実施例 10A。	褐色固体

【 0 1 3 8 】

10

20

30

40

50

【表 1 C - 2 7】

化合物 番号	構造	従った 調製方法	外観
155		実施例 9A; 実施例 10A。	黄褐色固体
156		実施例 9A; 実施例 10A。	淡褐色固体
157		実施例 9A; 実施例 10A。	褐色油
158		実施例 9A; 実施例 10A。	淡褐色半固体
159		実施例 9A; 実施例 10A。	淡褐色油
160		実施例 9A; 実施例 10A。	黄褐色半固体

【 0 1 3 9 】

10

20

30

40

50

【表 1 C - 2 8】

化合物 番号	構造	従った 調製方法	外観
161		実施例 9A; 実施例 10A。	黄褐色固体
162		実施例 9A; 実施例 10A。	灰白色固体
163		実施例 9C; 実施例 10A。	褐色油
164		実施例 9A; 実施例 10A。	淡褐色油
165		実施例 9A; 実施例 10A。	淡褐色油
166		実施例 9A; 実施例 10A。	褐色油

【 0 1 4 0 】

10

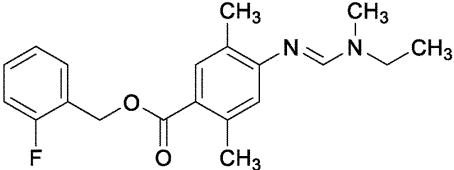
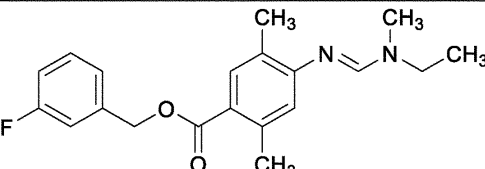
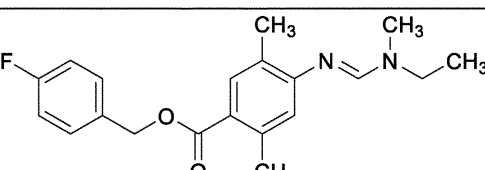
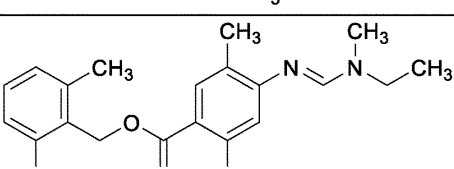
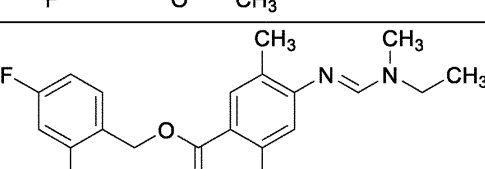
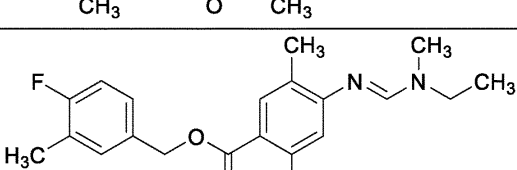
20

30

40

50

【表 1 C - 2 9】

化合物 番号	構造	従った 調製方法	外観
167		実施例 9B; 実施例 10A。	褐色油
168		実施例 9A; 実施例 10A。	透明な油
169		実施例 9A; 実施例 10A。	褐色油
170		実施例 9A; 実施例 10A。	褐色油
171		実施例 9A; 実施例 10A。	灰白色固体
172		実施例 9A; 実施例 10A。	褐色油

【 0 1 4 1】

10

20

30

40

50

【表 1 C - 3 0】

化合物 番号	構造	従った 調製方法	外観
173		実施例 9A; 実施例 10A。	褐色油
174		実施例 9A; 実施例 10A。	褐色油
175		実施例 9A; 実施例 10C。	黄色油
176		実施例 9A; 実施例 10A。	淡黄色固体
177		実施例 9A; 実施例 10A。	淡褐色固体
178		実施例 9A; 実施例 10A。	淡黄色油

【 0 1 4 2】

10

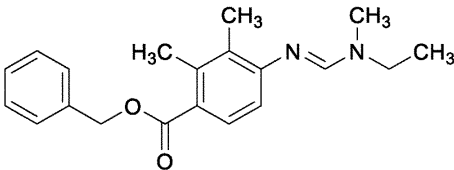
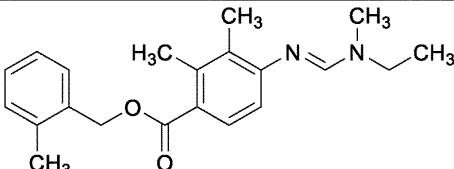
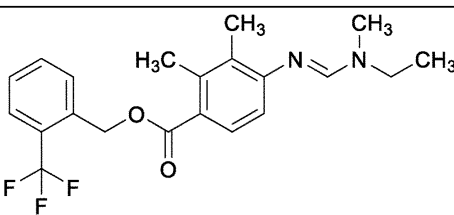
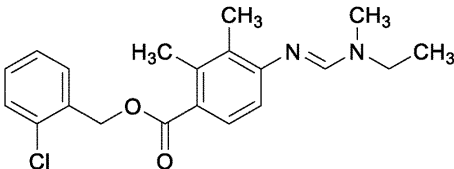
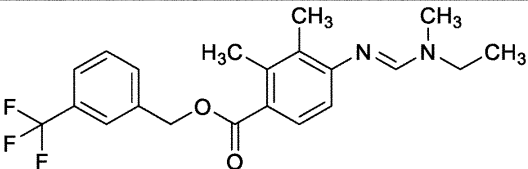
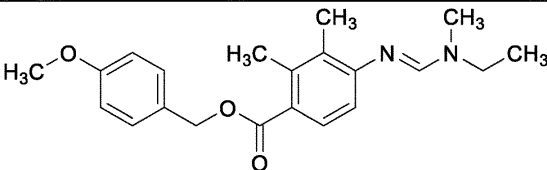
20

30

40

50

【表 1 C - 3 1】

化合物 番号	構造	従った 調製方法	外観
179		実施例 9A; 実施例 10A。	黄色油
180		実施例 9A; 実施例 10A。	黄色固体
181		実施例 9A; 実施例 10A。	黄色油
182		実施例 9A; 実施例 10A。	黄色油
183		実施例 9B; 実施例 10A。	黄色油
184		実施例 9A; 実施例 10A。	黄色油

【 0 1 4 3 】

10

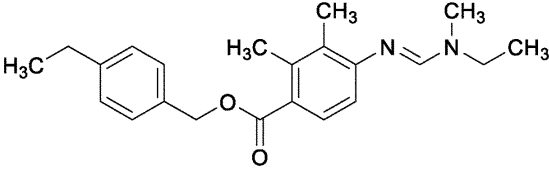
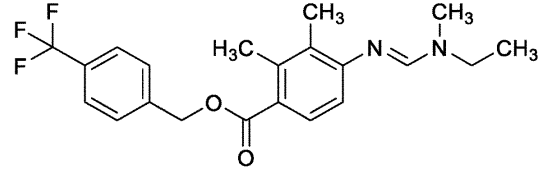
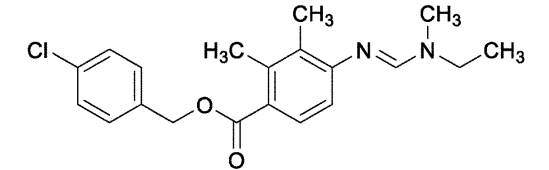
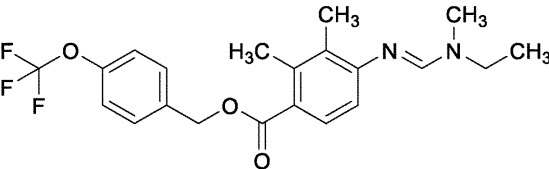
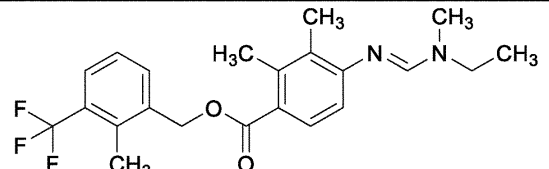
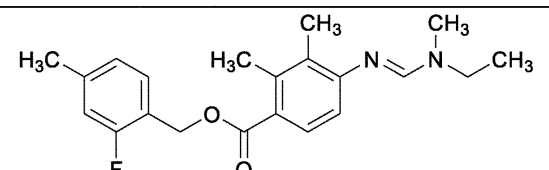
20

30

40

50

【表 1 C - 3 2】

化合物 番号	構造	従った 調製方法	外観
185		実施例 9A; 実施例 10A。	黄色油
186		実施例 9A; 実施例 10A。	黄色固体
187		実施例 9A; 実施例 10A。	黄色固体
188		実施例 9A; 実施例 10A。	黄色固体
189		実施例 9A; 実施例 10A。	淡黄色固体
190		実施例 9A; 実施例 10A。	黄色固体

【 0 1 4 4】

10

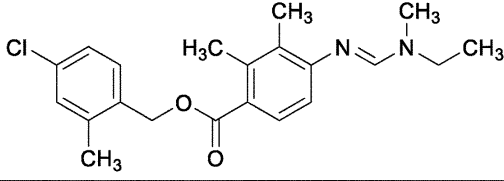
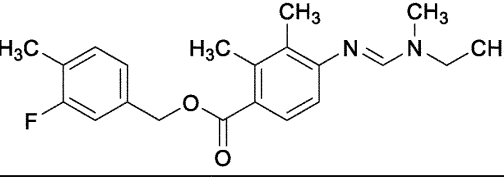
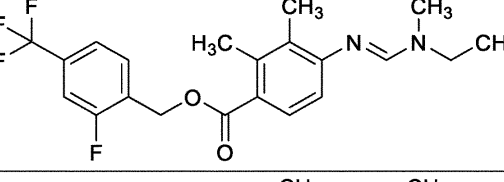
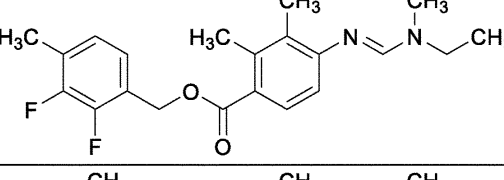
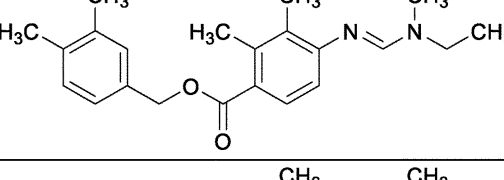
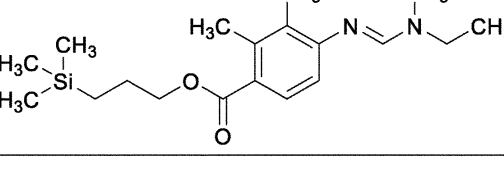
20

30

40

50

【表 1 C - 3 3】

化合物 番号	構造	従った 調製方法	外観
191		実施例 9A; 実施例 10A。	淡黄色固体
192		実施例 9A; 実施例 10A。	暗黄褐色油
193		実施例 9A; 実施例 10A。	暗黄色固体
194		実施例 9A; 実施例 10A。	暗黄色固体
195		実施例 9A; 実施例 10A。	暗黄色油
196		実施例 9A; 実施例 10A。	黄色油

【 0 1 4 5 】

10

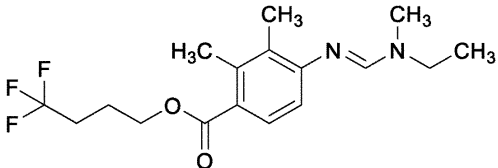
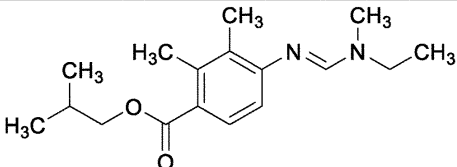
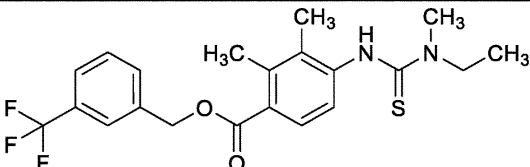
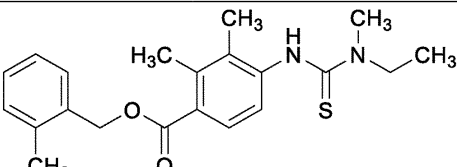
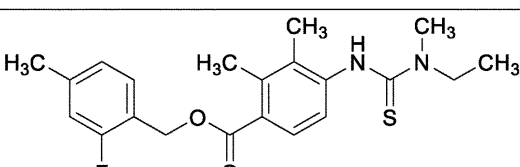
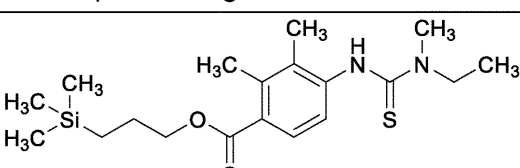
20

30

40

50

【表 1 C - 3 4】

化合物 番号	構造	従った 調製方法	外観
197		実施例 9A; 実施例 10A。	暗褐色油
198		実施例 9A; 実施例 10A。	暗褐色油
199		実施例 9B; 実施例 10D。	暗黄色油
200		実施例 9A; 実施例 10D。	黄色固体
201		実施例 9A; 実施例 10D。	黄色固体
202		実施例 9A; 実施例 10D。	暗黄色油

【 0 1 4 6 】

10

20

30

40

50

【表 1 C - 3 5】

化合物 番号	構造	従った 調製方法	外観
203		実施例 9A; 実施例 10D。	黄色固体
204		実施例 9A; 実施例 10A。	淡褐色油
205		実施例 9A; 実施例 10A。	淡黄色油
206		実施例 9A; 実施例 10A。	淡橙色固体
207		実施例 9A; 実施例 10A。	淡黄色油
208		実施例 9A; 実施例 10A。	褐色油

【 0 1 4 7】

10

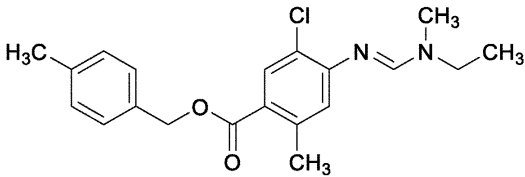
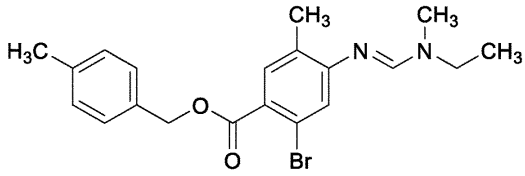
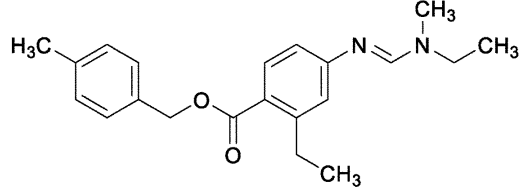
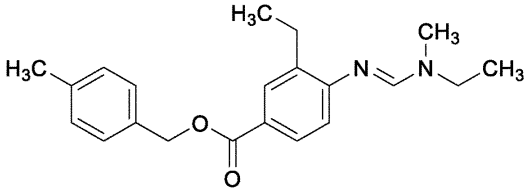
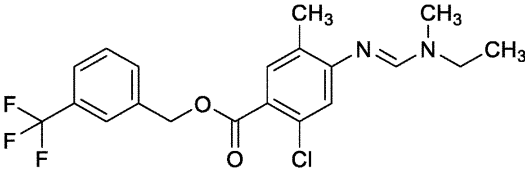
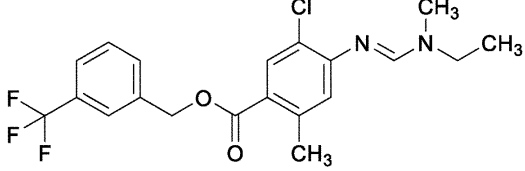
20

30

40

50

【表 1 C - 3 6】

化合物 番号	構造	従った 調製方法	外観
209		実施例 9A; 実施例 10A。	褐色油
210		実施例 9A; 実施例 10A。	淡褐色油
211		実施例 9A; 実施例 10A。	淡黄色油
212		実施例 9A; 実施例 10A。	淡黄色油
213		実施例 9A; 実施例 10A。	淡黄色油
214		実施例 9A; 実施例 10A。	透明な無色油

【 0 1 4 8 】

10

20

30

40

50

【表 1 C - 3 7】

化合物 番号	構造	従った 調製方法	外観
215		実施例 9A; 実施例 10A。	白色半固体
216		実施例 9A; 実施例 10A。	透明な無色油
217		実施例 9A; 実施例 10A。	淡黄色油
218		実施例 9B; 実施例 10C。	黄色油
219		実施例 9B; 実施例 10C。	淡黄色油
220		実施例 9A; 実施例 10A。	灰白色固体

【 0 1 4 9 】

10

20

30

40

50

【表 1 C - 3 8】

化合物 番号	構造	従った 調製方法	外観
221		実施例 9A; 実施例 10A。	淡黄色油
222		実施例 9B; 実施例 10B。	黄色油
223		実施例 9B; 実施例 10B。	透明な油
224		実施例 9B; 実施例 10B。	透明な油
225		実施例 9B; 実施例 10B。	透明な油
226		実施例 9B; 実施例 10B。	淡黄色油

【 0 1 5 0 】

10

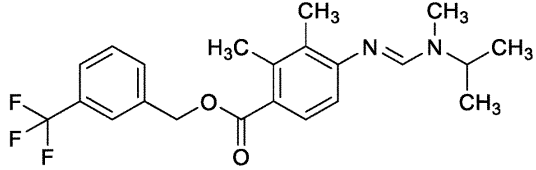
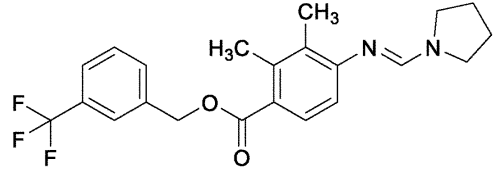
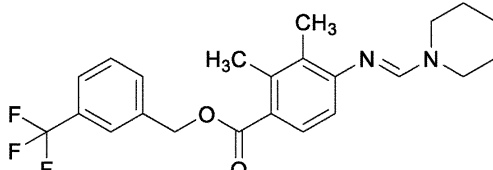
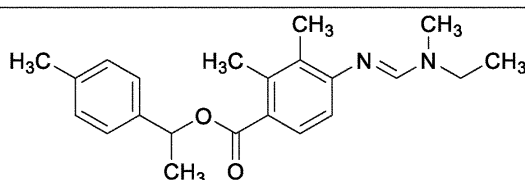
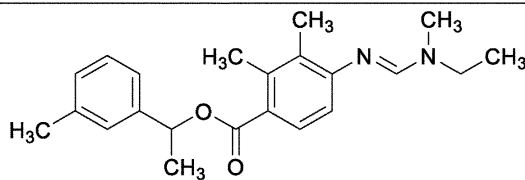
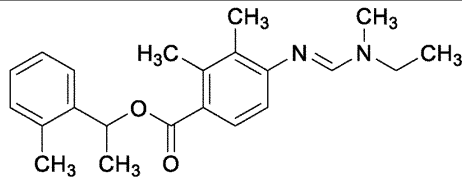
20

30

40

50

【表 1 C - 3 9】

化合物 番号	構造	従った 調製方法	外観
227		実施例 9B; 実施例 10B。	透明な油
228		実施例 9B; 実施例 10B。	淡黄色油
229		実施例 9B; 実施例 10B。	淡黄色油
230		実施例 9C; 実施例 10A。	黄色油
231		実施例 9C; 実施例 10A。	黄色油
232		実施例 9C; 実施例 10A。	黄色油

【 0 1 5 1 】

10

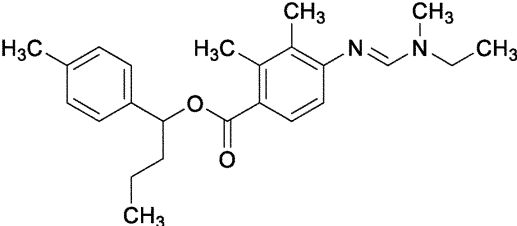
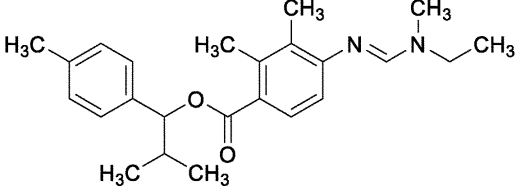
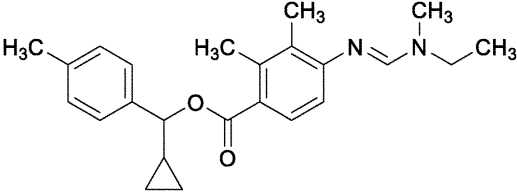
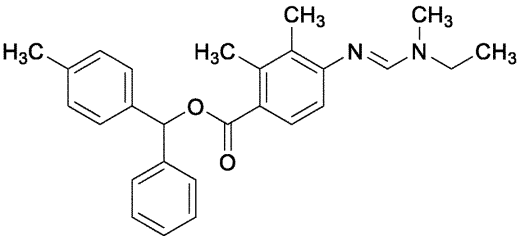
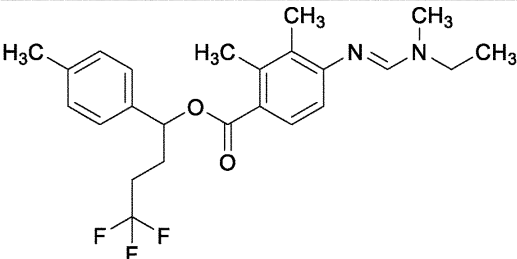
20

30

40

50

【表 1 C - 4 0】

化合物 番号	構造	従った 調製方法	外観
233		実施例 8A; 実施例 9C; 実施例 10A。	黄色油
234		実施例 8A; 実施例 9C; 実施例 10A。	黄色油
235		実施例 8A; 実施例 9C; 実施例 10A。	黄色油
236		実施例 8A; 実施例 9C; 実施例 10A。	黄色油
237		実施例 8A; 実施例 9C; 実施例 10A。	黄色油

【 0 1 5 2】

10

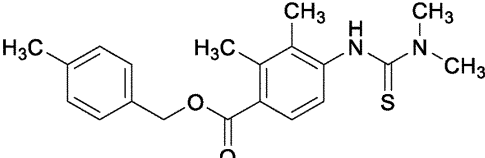
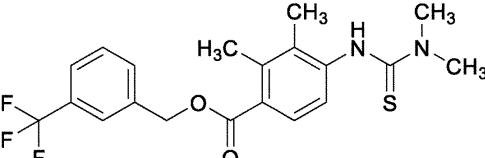
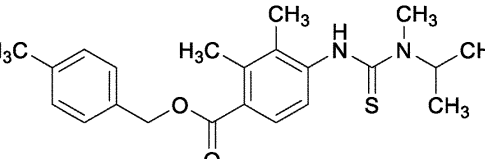
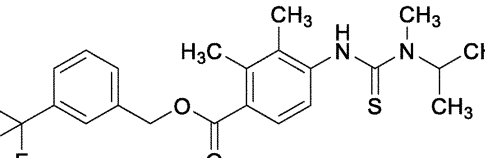
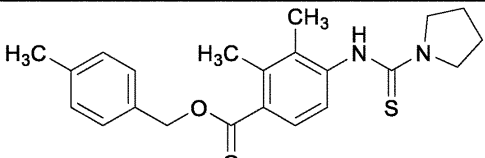
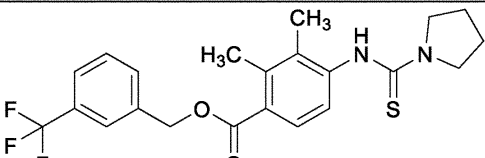
20

30

40

50

【表 1 C - 4 1】

化合物 番号	構造	従った 調製方法	外観
238		実施例 9B; 実施例 10D。	黄色固体
239		実施例 9B; 実施例 10D。	黄色固体
240		実施例 9B; 実施例 10D。	黄色固体
241		実施例 9B; 実施例 10D。	灰白色固体
242		実施例 9B; 実施例 10D。	黄色固体
243		実施例 9B; 実施例 10D。	白色固体

【 0 1 5 3 】

10

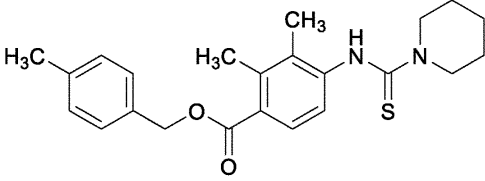
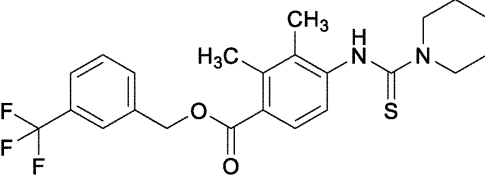
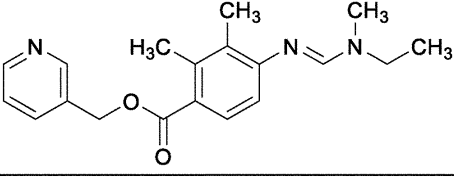
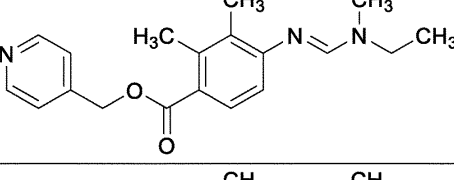
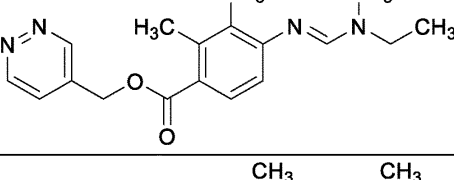
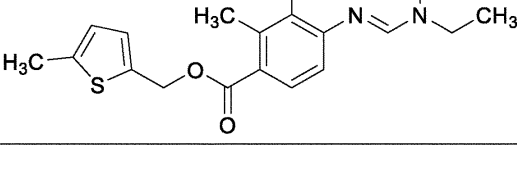
20

30

40

50

【表 1 C - 4 2】

化合物 番号	構造	従った 調製方法	外観
244		実施例 9B; 実施例 10D。	灰白色固体
245		実施例 9B; 実施例 10D。	灰白色固体
246		実施例 9A; 実施例 10A。	暗黄色油
247		実施例 9A; 実施例 10A。	濃黄色油
248		実施例 9A; 実施例 10A。	褐色油
249		実施例 9A; 実施例 10A。	黄色油

【 0 1 5 4】

10

20

30

40

50

【表 1 C - 4 3】

化合物 番号	構造	従った 調製方法	外観
250		実施例 9A; 実施例 10A。	暗黄色固体
251		実施例 9A; 実施例 10A。	黄色油
252		実施例 9A; 実施例 10A。	淡黄色固体
253		実施例 9A; 実施例 10A。	黄色油
254		実施例 9A; 実施例 10A。	灰白色固体
255		実施例 9A; 実施例 10A。	灰白色固体

【 0 1 5 5 】

10

20

30

40

50

【表 1 C - 4 4】

化合物 番号	構造	従った 調製方法	外観
256		実施例 9A; 実施例 10A。	透明な油
257		実施例 9A; 実施例 10A。	淡黄色油
258		実施例 9A; 実施例 10A。	淡黄色油
259		実施例 9B; 実施例 10C。	淡黄色油
260		実施例 9B; 実施例 10C。	白色固体
261		実施例 9B; 実施例 10C。	透明な油

【 0 1 5 6 】

10

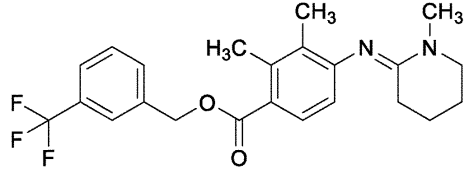
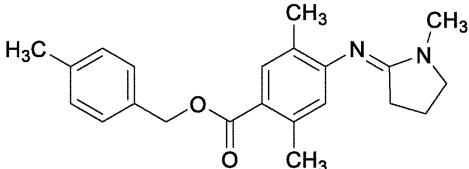
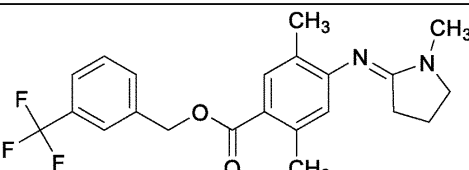
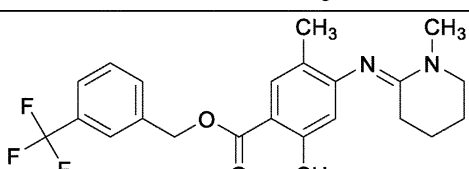
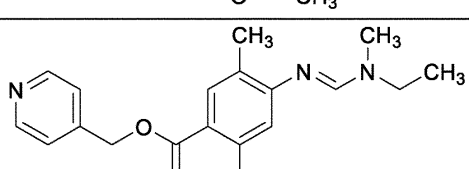
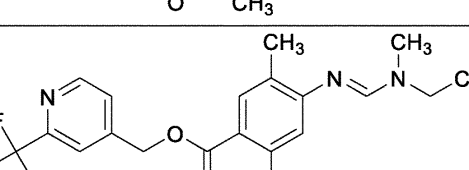
20

30

40

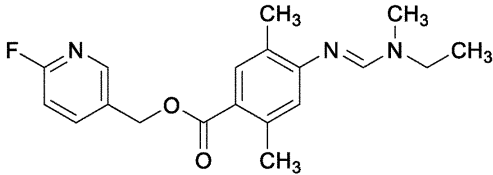
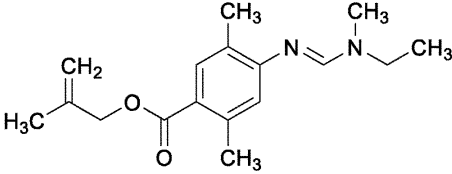
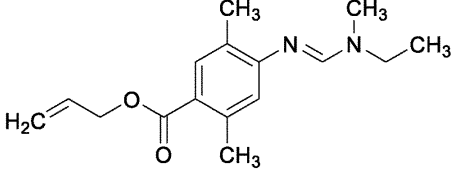
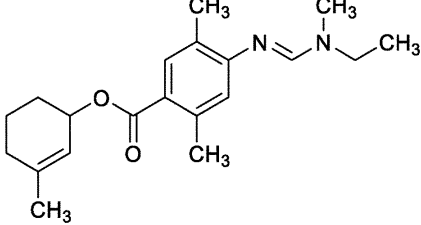
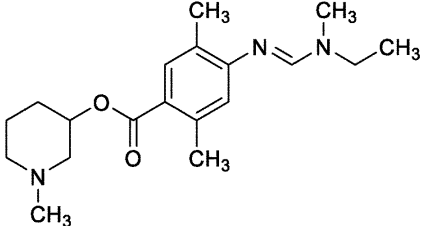
50

【表 1 C - 4 5】

化合物 番号	構造	従った 調製方法	外観
262		実施例 9B; 実施例 10C。	黄色油
263		実施例 9B; 実施例 10C。	褐色油
264		実施例 9B; 実施例 10C。	淡黄色油
265		実施例 9B; 実施例 10C。	淡黄色油
266		実施例 9A; 実施例 10A。	黄色油
267		実施例 9A; 実施例 10A。	灰白色固体

【 0 1 5 7 】

【表 1 C - 4 6】

化合物 番号	構造	従った 調製方法	外観
268		実施例 9A; 実施例 10A。	黄色油
269		実施例 9A; 実施例 10A。	黄色油
270		実施例 9A; 実施例 10A。	黄色油
271		実施例 9A; 実施例 10A。	黄色油
272		実施例 9A; 実施例 10A。	黄色油

【 0 1 5 8 】

10

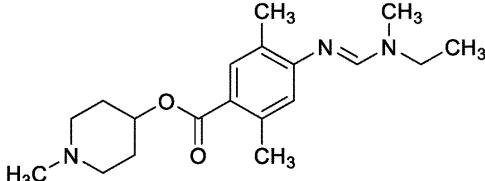
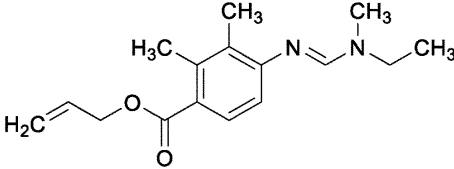
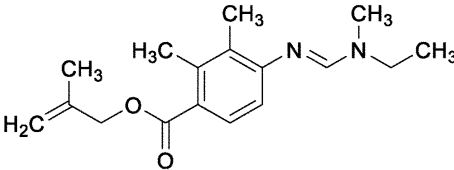
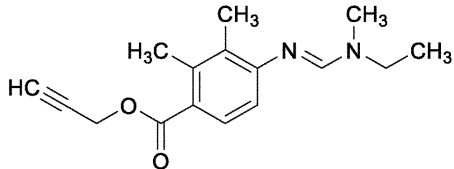
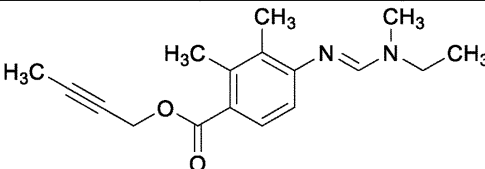
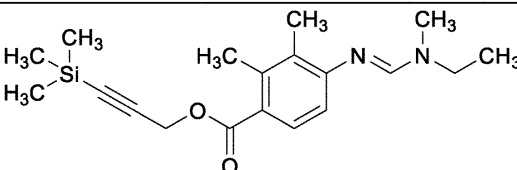
20

30

40

50

【表 1 C - 4 7】

化合物 番号	構造	従った 調製方法	外観
273		実施例 9A; 実施例 10A。	黄色油
274		実施例 9A; 実施例 10A。	暗黄色油
275		実施例 9A; 実施例 10A。	黄色油
276		実施例 9A; 実施例 10A。	褐色油
277		実施例 9A; 実施例 10A。	黄色油
278		実施例 9A; 実施例 10A。	黄色油

【 0 1 5 9 】

10

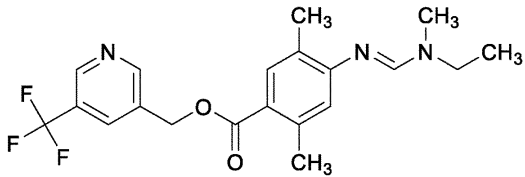
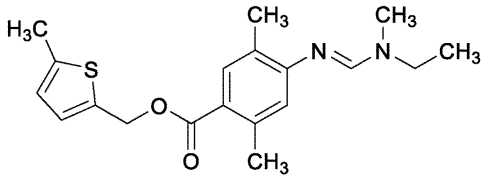
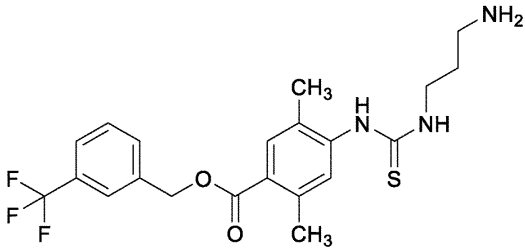
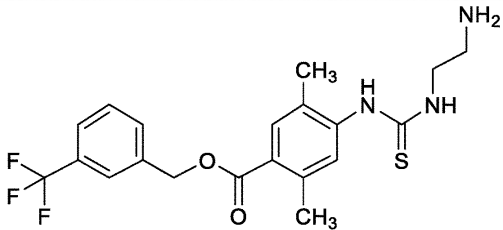
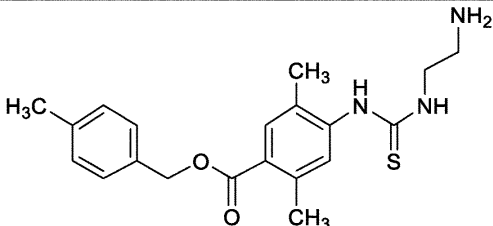
20

30

40

50

【表 1 C - 4 8】

化合物 番号	構造	従った 調製方法	外観
279		実施例 9A; 実施例 10A。	灰白色固体
280		実施例 9A; 実施例 10A。	黄色油
281		実施例 9B; 実施例 10D。	淡黄色油
282		実施例 9B; 実施例 10D。	淡黄色油
283		実施例 9B; 実施例 10D。	淡黄色油

【 0 1 6 0 】

10

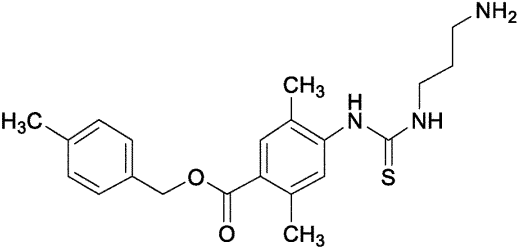
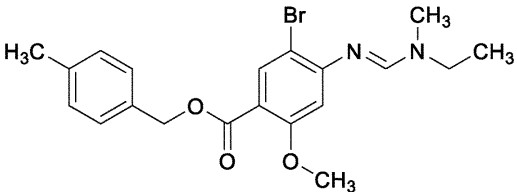
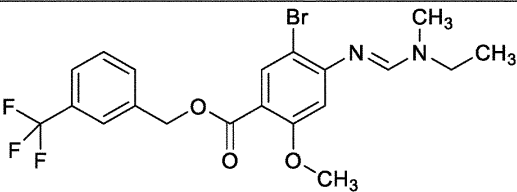
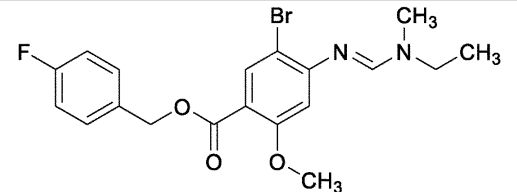
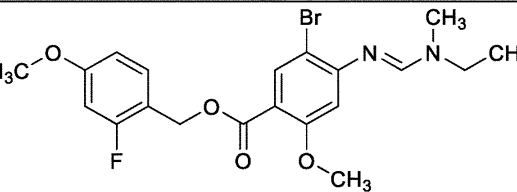
20

30

40

50

【表 1 C - 4 9】

化合物 番号	構造	従った 調製方法	外観
284		実施例 9B; 実施例 10D。	淡黄色油
285		実施例 1B; 実施例 3B; 実施例 9A; 実施例 10A。	粘着性の蠟
286		実施例 1B; 実施例 3B; 実施例 9A; 実施例 10A。	白色固体
287		実施例 1B; 実施例 3B; 実施例 9A; 実施例 10A。	黄色固体
288		実施例 1B; 実施例 3B; 実施例 9A; 実施例 10A。	白色固体

【 0 1 6 1 】

10

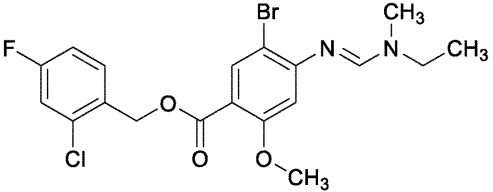
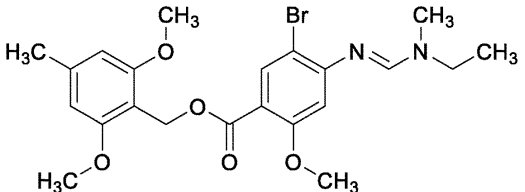
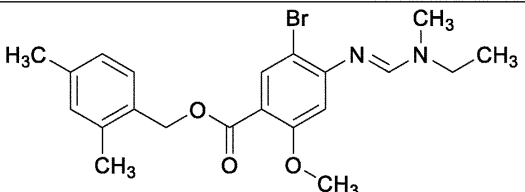
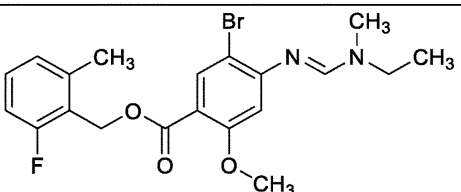
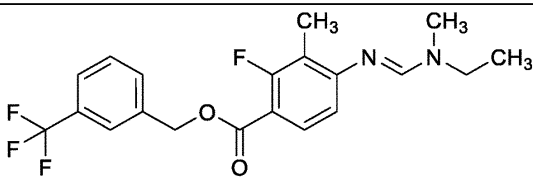
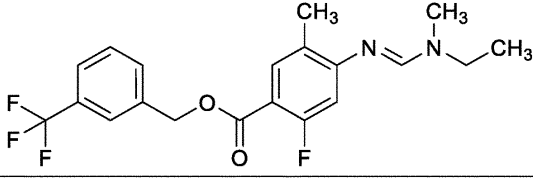
20

30

40

50

【表 1 C - 5 0】

化合物 番号	構造	従った 調製方法	外観
289		実施例 1B; 実施例 3B; 実施例 9A; 実施例 10A。	白色固体
290		実施例 1B; 実施例 3B; 実施例 9A; 実施例 10A。	白色固体
291		実施例 1B; 実施例 3B; 実施例 9A; 実施例 10A。	白色固体
292		実施例 1B; 実施例 3B; 実施例 9A; 実施例 10A。	粘着性の蠟
293		実施例 6A; 実施例 7A; 実施例 9A; 実施例 10A。	黄色油
294		実施例 6A; 実施例 7A; 実施例 9A; 実施例 10A。	黄色油

【 0 1 6 2 】

10

20

30

40

50

【表 1 C - 5 1】

化合物 番号	構造	従った 調製方法	外観
295		実施例 6A; 実施例 7A; 実施例 9A; 実施例 10A。	淡黄色固体
296		実施例 6A; 実施例 7A; 実施例 9A; 実施例 10A。	淡黄色油
297		実施例 6A; 実施例 7A; 実施例 9A; 実施例 10D。	白色固体
298		実施例 6A; 実施例 7A; 実施例 9A; 実施例 10D。	白色固体
299		実施例 6A; 実施例 7A; 実施例 9A; 実施例 10A。	褐色油
300		実施例 6A; 実施例 7A; 実施例 9A; 実施例 10A。	黄色油

【 0 1 6 3 】

10

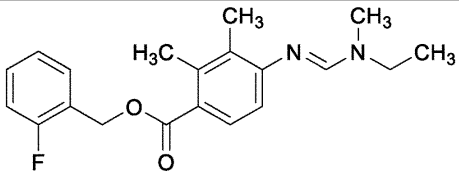
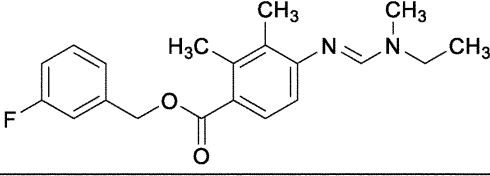
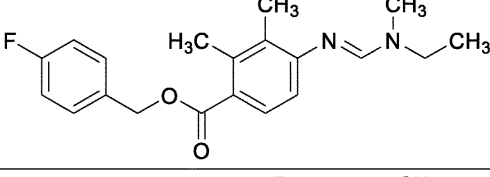
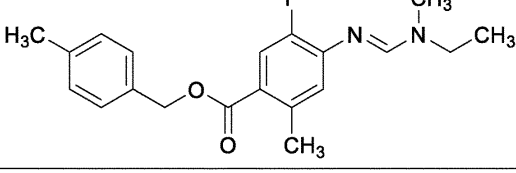
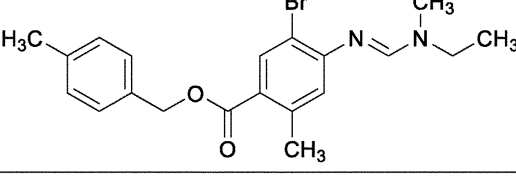
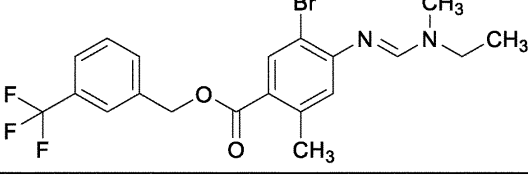
20

30

40

50

【表 1 C - 5 2】

化合物 番号	構造	従った 調製方法	外観
301		実施例 9B; 実施例 10A。	暗橙色の 油状固体
302		実施例 9A; 実施例 10A。	暗橙色の 油状固体
303		実施例 9A; 実施例 10A。	暗橙色油
304		実施例 6A; 実施例 7A; 実施例 9A; 実施例 10A。	黄色油
305		実施例 9A; 実施例 10A。	黄色油
306		実施例 9A; 実施例 10A。	白色固体

【 0 1 6 4 】

10

20

30

40

50

【表 1 C - 5 3】

化合物 番号	構造	従った 調製方法	外観
307		実施例 9A; 実施例 10A。	淡黄色油
308		実施例 9A; 実施例 10A。	白色固体
309		実施例 9A; 実施例 10A。	透明な油
310		実施例 9A; 実施例 10A。	白色固体
311		実施例 9A; 実施例 10A。	黄色油
312		実施例 9A; 実施例 10A。	黄色油

【 0 1 6 5 】

10

20

30

40

50

【表 1 C - 5 4】

化合物 番号	構造	従った 調製方法	外観
313		実施例 9A; 実施例 10A。	白色固体
314		実施例 9A; 実施例 10A。	透明な油
315		実施例 6C; 実施例 7B; 実施例 9A; 実施例 10A。	黄色油
316		実施例 6C; 実施例 7B; 実施例 9A; 実施例 10A。	黄色油
317		実施例 6C; 実施例 7B; 実施例 9A; 実施例 10A。	黄色油
318		実施例 9A; 実施例 10A。	黄色油

【 0 1 6 6 】

10

20

30

40

50

【表 1 C - 5 5】

化合物 番号	構造	従った 調製方法	外観
319		実施例 6C; 実施例 7B; 実施例 9A; 実施例 10D。	暗黄色油
320		実施例 9B; 実施例 10D。	淡黄色固体
321		実施例 9A; 実施例 10D。	黄色油
322		実施例 9A; 実施例 10D。	黄色油
323		実施例 6C; 実施例 7B; 実施例 9A; 実施例 10C。	透明な さび茶色の油
324		実施例 9A; 実施例 10A。	白色固体

【 0 1 6 7 】

10

20

30

40

50

【表 1 C - 5 6】

化合物 番号	構造	従った 調製方法	外観
325		実施例 9A; 実施例 10A。	淡黄色固体
326		実施例 1B; 実施例 2B; 実施例 3B; 実施例 9A; 実施例 10A。	透明な無色油
327		実施例 1B; 実施例 2B; 実施例 3B; 実施例 9A; 実施例 10A。	透明な無色油
328		実施例 1B; 実施例 2B; 実施例 3B; 実施例 9A; 実施例 10A。	透明な無色油
329		実施例 1B; 実施例 2B; 実施例 3B; 実施例 9A; 実施例 10A。	透明な無色油

【 0 1 6 8 】

10

20

30

40

50

【表 1 C - 5 7】

化合物 番号	構造	従った 調製方法	外観
330		実施例 1B; 実施例 2B; 実施例 3B; 実施例 9A; 実施例 10A。	透明な無色油
331		実施例 1B; 実施例 2B; 実施例 3B; 実施例 9A; 実施例 10A。	透明な無色油
332		実施例 9B; 実施例 10D。	灰白色固体
333		実施例 6A; 実施例 7A; 実施例 9A; 実施例 10D。	白色固体
334		実施例 6A; 実施例 7A; 実施例 9A; 実施例 10A。	橙色液体
335		実施例 6A; 実施例 7A; 実施例 9A; 実施例 10A。	白色固体

【 0 1 6 9】

10

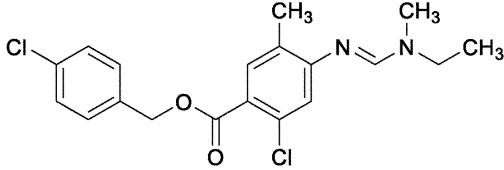
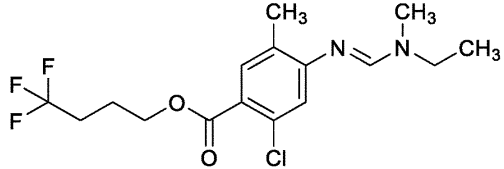
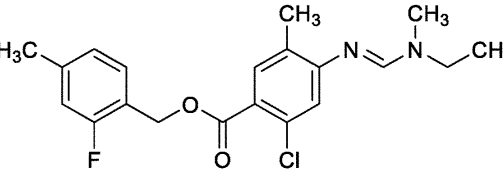
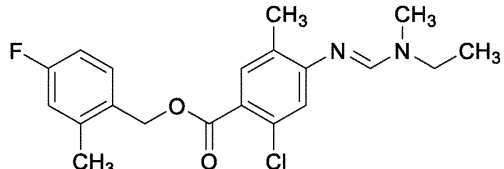
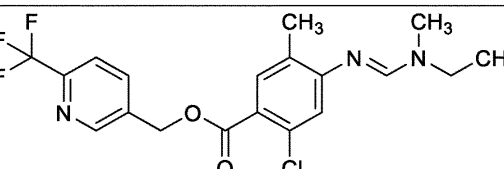
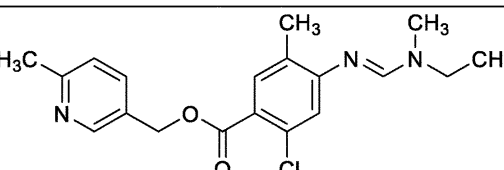
20

30

40

50

【表 1 C - 5 8】

化合物 番号	構造	従った 調製方法	外観
336		実施例 6A; 実施例 7A; 実施例 9A; 実施例 10A。	淡褐色固体
337		実施例 6A; 実施例 7A; 実施例 9A; 実施例 10A。	淡褐色の ゴム性の液体
338		実施例 6A; 実施例 7A; 実施例 9A; 実施例 10A。	褐色固体
339		実施例 6A; 実施例 7A; 実施例 9A; 実施例 10A。	灰白色固体
340		実施例 6A; 実施例 7A; 実施例 9A; 実施例 10A。	灰白色固体
341		実施例 6A; 実施例 7A; 実施例 9A; 実施例 10A。	灰白色固体

【 0 1 7 0 】

10

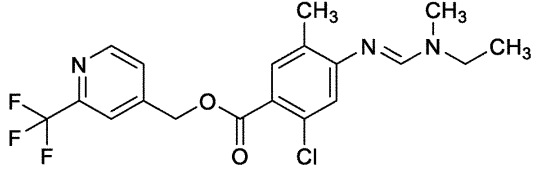
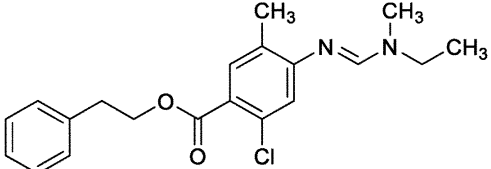
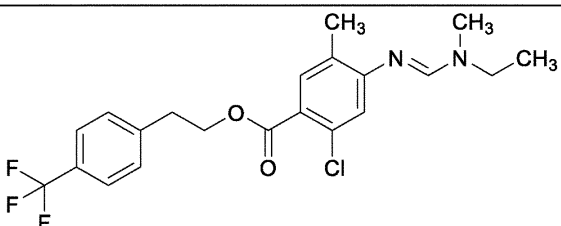
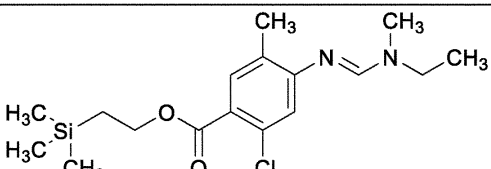
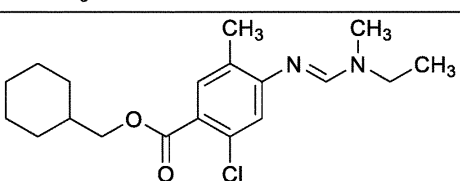
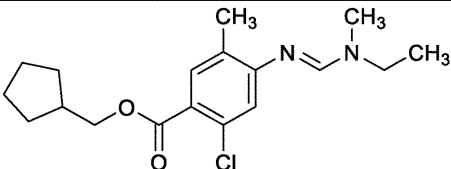
20

30

40

50

【表 1 C - 5 9】

化合物 番号	構造	従った 調製方法	外観
342		実施例 6A; 実施例 7A; 実施例 9A; 実施例 10A。	灰白色固体
343		実施例 6A; 実施例 7A; 実施例 9A; 実施例 10A。	黄色液体
344		実施例 6A; 実施例 7A; 実施例 9A; 実施例 10A。	灰白色固体
345		実施例 6A; 実施例 7A; 実施例 9A; 実施例 10A。	黄色液体
346		実施例 6A; 実施例 7A; 実施例 9A; 実施例 10A。	薄い赤味 がかった ゴム性の液体
347		実施例 6A; 実施例 7A; 実施例 9A; 実施例 10A。	褐色固体

【 0 1 7 1 】

10

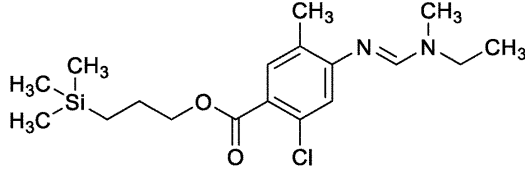
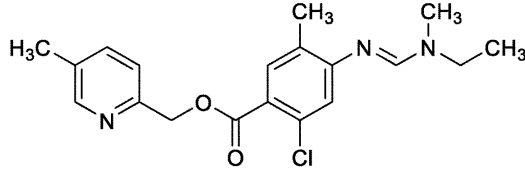
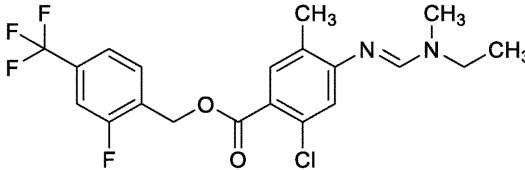
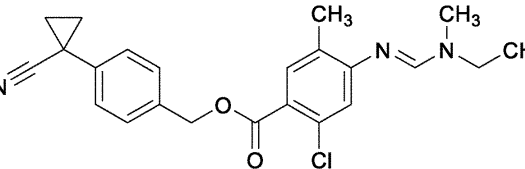
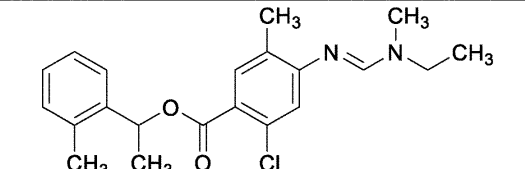
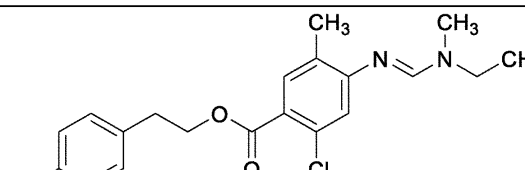
20

30

40

50

【表 1 C - 6 0】

化合物 番号	構造	従った 調製方法	外観
348		実施例 6A; 実施例 7A; 実施例 9A; 実施例 10A。	淡黄色液体
349		実施例 6A; 実施例 7A; 実施例 9A; 実施例 10A。	褐色の ゴム性の液体
350		実施例 6A; 実施例 7A; 実施例 9A; 実施例 10A。	褐色液体
351		実施例 6A; 実施例 7A; 実施例 9A; 実施例 10A。	淡褐色固体
352		実施例 6A; 実施例 7A; 実施例 9C; 実施例 10A。	橙色の ゴム性の液体
353		実施例 6A; 実施例 7A; 実施例 9A; 実施例 10A。	淡橙色液体

【 0 1 7 2 】

10

20

30

40

50

【表 1 C - 6 1】

化合物 番号	構造	従った 調製方法	外観
354		実施例 6A; 実施例 7A; 実施例 9A; 実施例 10A。	淡黄色固体
355		実施例 6A; 実施例 7A; 実施例 9A; 実施例 10A。	灰白色の 粘着性の固体
356		実施例 6A; 実施例 7A; 実施例 9A; 実施例 10A。	淡褐色液体
357		実施例 6A; 実施例 7A; 実施例 9A; 実施例 10A。	灰白色固体
358		実施例 9A; 実施例 10A。	淡黄色油
359		実施例 9A; 実施例 10A。	淡黄色油

【 0 1 7 3 】

10

20

30

40

50

【表 1 C - 6 2】

化合物 番号	構造	従った 調製方法	外観
360		実施例 9A; 実施例 10A。	淡黄色半固体
361		実施例 9A; 実施例 10A。	淡黄色油
362		実施例 9A; 実施例 10D。	灰白色固体
363		実施例 9A; 実施例 10D。	灰白色固体
364		実施例 9A; 実施例 10D。	灰白色固体
365		実施例 9A; 実施例 10D。	灰白色固体

【 0 1 7 4 】

10

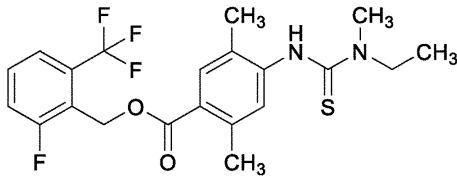
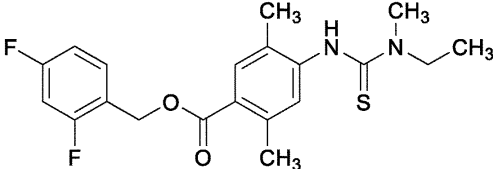
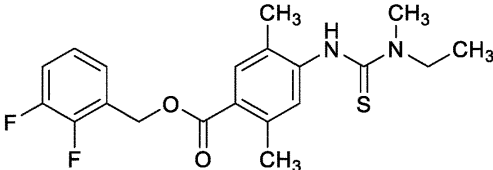
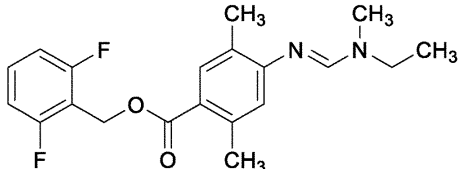
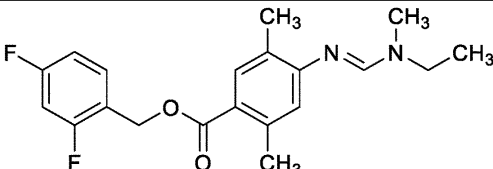
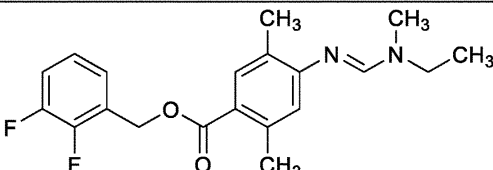
20

30

40

50

【表 1 C - 6 3】

化合物 番号	構造	従った 調製方法	外観
366		実施例 9A; 実施例 10D。	白色固体
367		実施例 9A; 実施例 10D。	白色固体
368		実施例 9A; 実施例 10D。	灰白色固体
369		実施例 9A; 実施例 10A。	黄色油
370		実施例 9A; 実施例 10A。	黄色油
371		実施例 9A; 実施例 10A。	黄色油

【 0 1 7 5 】

【表 1 C - 6 4】

化合物 番号	構造	従った 調製方法	外観
372		実施例 9A; 実施例 10A。	黄色油
373		実施例 9A; 実施例 10A。	黄色油
374		実施例 9A; 実施例 10A。	黄色油
375		実施例 9A; 実施例 10A。	黄色油
376		実施例 9A; 実施例 10A。	黄色半固体
377		実施例 9A; 実施例 10A。	黄色油

【 0 1 7 6 】

10

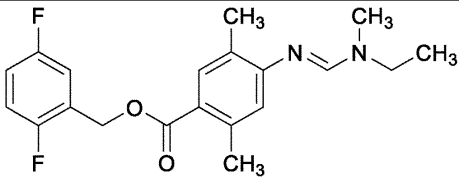
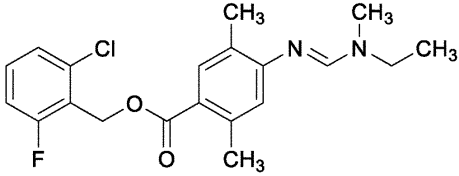
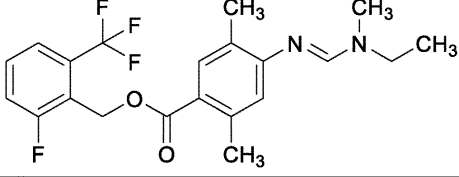
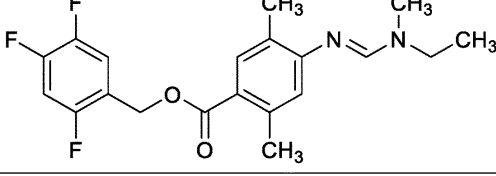
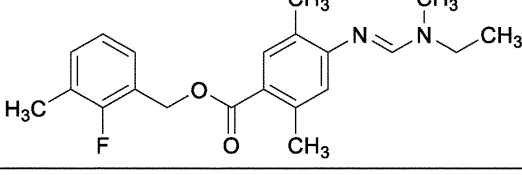
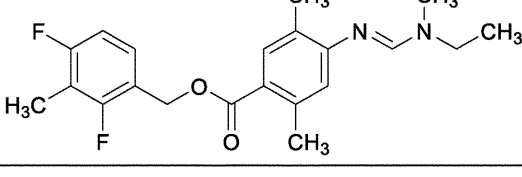
20

30

40

50

【表 1 C - 6 5】

化合物 番号	構造	従った 調製方法	外観
378		実施例 9A; 実施例 10A。	灰白色の 蠟様の固体
379		実施例 9A; 実施例 10A。	黄色油
380		実施例 9A; 実施例 10A。	黄色油
381		実施例 9A; 実施例 10A。	橙色油
382		実施例 9A; 実施例 10A。	橙色油
383		実施例 9A; 実施例 10A。	黄色の蠟様の 固体

【 0 1 7 7 】

10

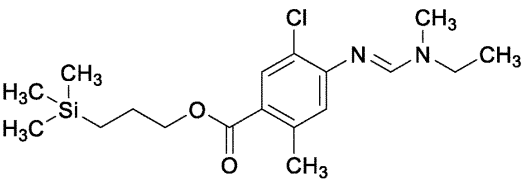
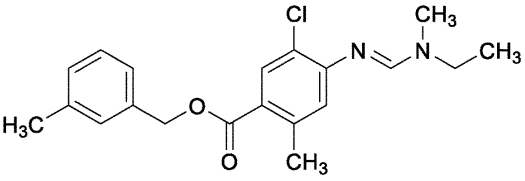
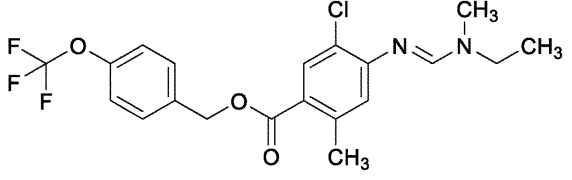
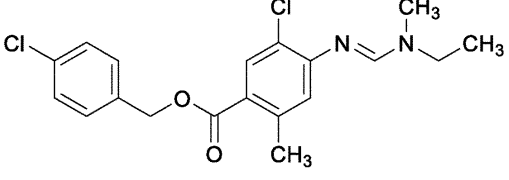
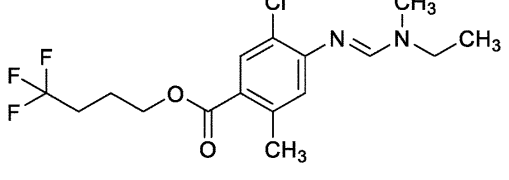
20

30

40

50

【表 1 C - 6 6】

化合物 番号	構造	従った 調製方法	外観
384		実施例 4; 実施例 5; 実施例 6A; 実施例 7A; 実施例 9A; 実施例 10A。	淡褐色の ゴム性の液体
385		実施例 4; 実施例 5; 実施例 6A; 実施例 7A; 実施例 9A; 実施例 10A。	褐色液体
386		実施例 4; 実施例 5; 実施例 6A; 実施例 7A; 実施例 9A; 実施例 10A。	淡褐色の ゴム性の固体
387		実施例 4; 実施例 5; 実施例 6A; 実施例 7A; 実施例 9A; 実施例 10A。	淡褐色固体
388		実施例 4; 実施例 5; 実施例 6A; 実施例 7A; 実施例 9A; 実施例 10A。	褐色液体

【 0 1 7 8 】

10

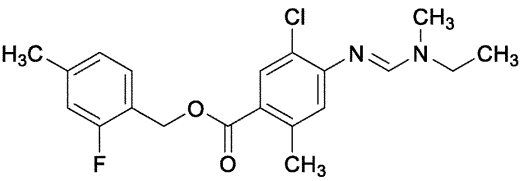
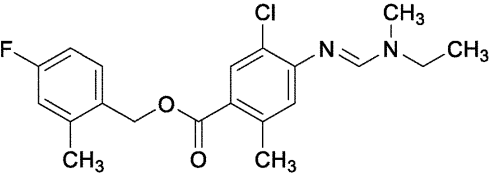
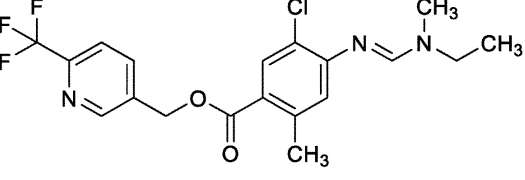
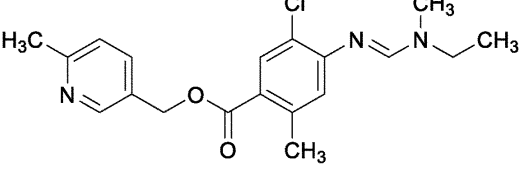
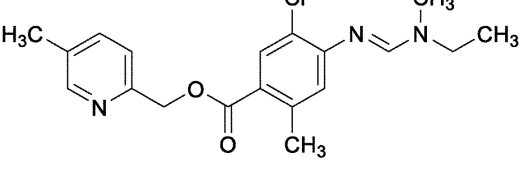
20

30

40

50

【表 1 C - 6 7】

化合物 番号	構造	従った 調製方法	外観
389		実施例 4; 実施例 5; 実施例 6A; 実施例 7A; 実施例 9A; 実施例 10A。	淡褐色の 粘着性の固体
390		実施例 4; 実施例 5; 実施例 6A; 実施例 7A; 実施例 9A; 実施例 10A。	灰白色固体
391		実施例 4; 実施例 5; 実施例 6A; 実施例 7A; 実施例 9A; 実施例 10A。	淡褐色固体
392		実施例 4; 実施例 5; 実施例 6A; 実施例 7A; 実施例 9A; 実施例 10A。	淡黄色固体
393		実施例 4; 実施例 5; 実施例 6A; 実施例 7A; 実施例 9A; 実施例 10A。	淡褐色の ゴム性の液体

【 0 1 7 9 】

10

20

30

40

50

【表 1 C - 6 8】

化合物 番号	構造	従った 調製方法	外観
394		実施例 4; 実施例 5; 実施例 6A; 実施例 7A; 実施例 9A; 実施例 10A。	灰白色固体
395		実施例 4; 実施例 5; 実施例 6A; 実施例 7A; 実施例 9A; 実施例 10A。	淡褐色固体
396		実施例 4; 実施例 5; 実施例 6A; 実施例 7A; 実施例 9A; 実施例 10A。	淡黄色固体
397		実施例 4; 実施例 5; 実施例 6A; 実施例 7A; 実施例 9C; 実施例 10A。	褐色の ゴム性の液体
398		実施例 4; 実施例 5; 実施例 6A; 実施例 7A; 実施例 9A; 実施例 10A。	淡褐色固体

【 0 1 8 0 】

10

20

30

40

50

【表 1 C - 6 9】

化合物 番号	構造	従った 調製方法	外観
399		実施例 4; 実施例 5; 実施例 6A; 実施例 7A; 実施例 9A; 実施例 10A。	灰色固体
400		実施例 4; 実施例 5; 実施例 6A; 実施例 7A; 実施例 9A; 実施例 10A。	灰白色固体
401		実施例 4; 実施例 5; 実施例 6A; 実施例 7A; 実施例 9A; 実施例 10A。	灰白色固体
402		実施例 4; 実施例 5; 実施例 6A; 実施例 7A; 実施例 9A; 実施例 10A。	灰白色固体
403		実施例 4; 実施例 5; 実施例 6A; 実施例 7A; 実施例 9A; 実施例 10A。	灰白色固体

【 0 1 8 1】

10

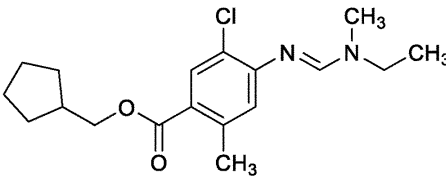
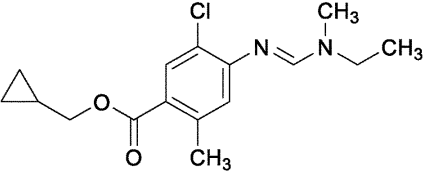
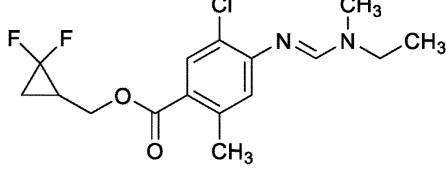
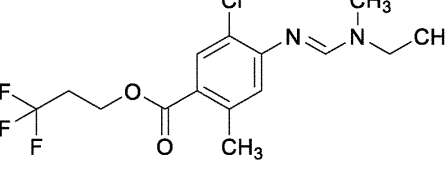
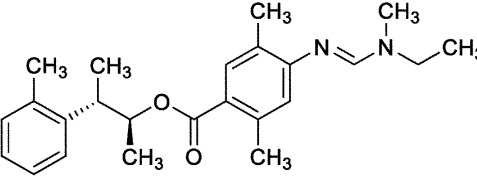
20

30

40

50

【表 1 C - 7 0】

化合物 番号	構造	従った 調製方法	外観
404		実施例 4; 実施例 5; 実施例 6A; 実施例 7A; 実施例 9A; 実施例 10A。	淡褐色の 粘着性の固体
405		実施例 4; 実施例 5; 実施例 6A; 実施例 7A; 実施例 9A; 実施例 10A。	褐色の 粘着性の固体
406		実施例 4; 実施例 5; 実施例 6A; 実施例 7A; 実施例 9A; 実施例 10A。	褐色固体
407		実施例 4; 実施例 5; 実施例 6A; 実施例 7A; 実施例 9A; 実施例 10A。	灰白色固体
408		実施例 9C; 実施例 10A。	褐色油

【 0 1 8 2】

10

20

30

40

50

【表 1 C - 7 1】

化合物 番号	構造	従った 調製方法	外観
409		実施例 9C; 実施例 10A。	褐色油
410		実施例 1B; 実施例 9A; 実施例 10A。	透明な油
411		実施例 1B; 実施例 9A; 実施例 10A。	透明な油
412		実施例 1B; 実施例 9A; 実施例 10A。	透明な油
413		実施例 1B; 実施例 9A; 実施例 10A。	透明な油
414		実施例 9A; 実施例 10A。	黄褐色半固体

【 0 1 8 3 】

10

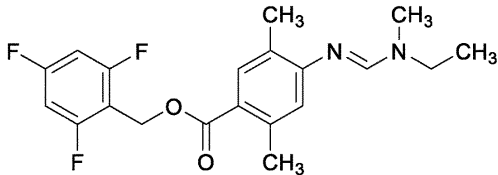
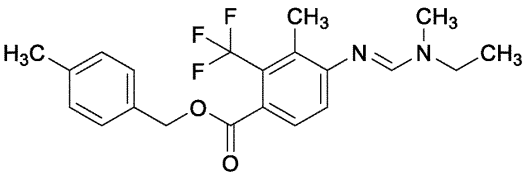
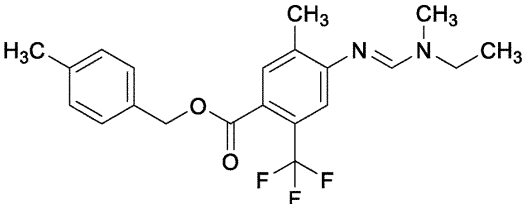
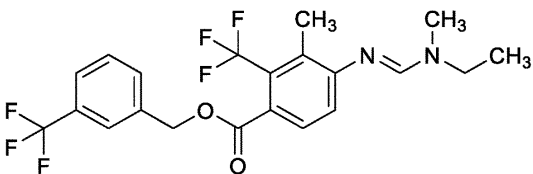
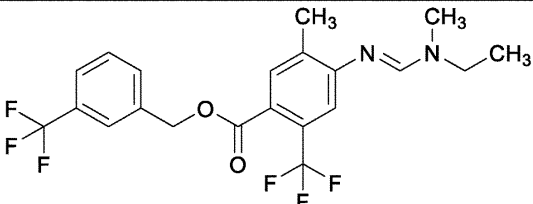
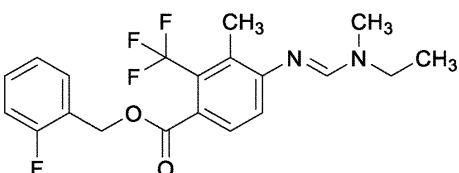
20

30

40

50

【表 1 C - 7 2】

化合物 番号	構造	従った 調製方法	外観
415		実施例 9A; 実施例 10A。	暗褐色油
416		実施例 1C; 実施例 6C; 実施例 7B; 実施例 9A; 実施例 10A。	褐色油
417		実施例 1C; 実施例 6C; 実施例 7B; 実施例 9A; 実施例 10A。	褐色油
418		実施例 1C; 実施例 6C; 実施例 7B; 実施例 9A; 実施例 10A。	黄色油
419		実施例 1C; 実施例 6C; 実施例 7B; 実施例 9A; 実施例 10A。	灰白色固体
420		実施例 1C; 実施例 6C; 実施例 7B; 実施例 9A; 実施例 10A。	褐色油

【 0 1 8 4】

10

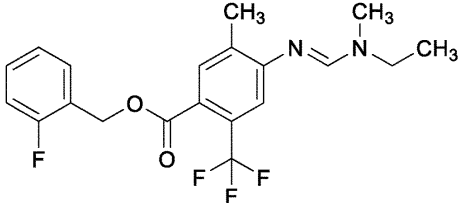
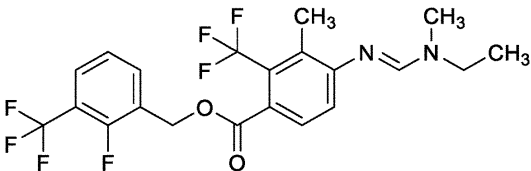
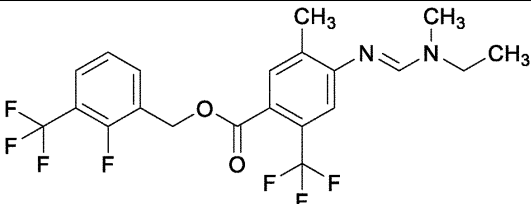
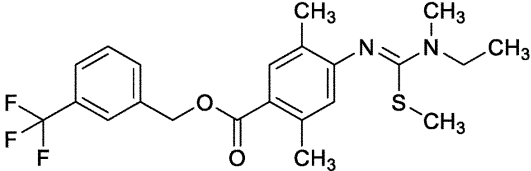
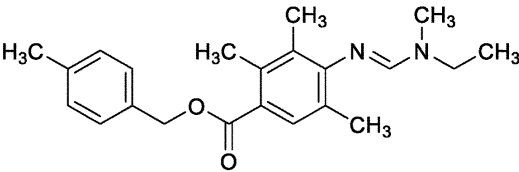
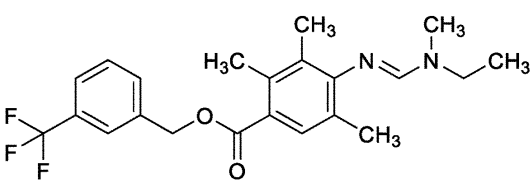
20

30

40

50

【表 1 C - 7 3】

化合物 番号	構造	従った 調製方法	外観
421		実施例 1C; 実施例 6C; 実施例 7B; 実施例 9A; 実施例 10A。	褐色油
422		実施例 1C; 実施例 6C; 実施例 7B; 実施例 9A; 実施例 10A。	褐色油
423		実施例 1C; 実施例 6C; 実施例 7B; 実施例 9A; 実施例 10A。	褐色油
424		実施例 9B; 実施例 10D; 実施例 12。	透明な油
425		実施例 1B; 実施例 2B; 実施例 3B; 実施例 9A; 実施例 10A。	透明な油
426		実施例 1B; 実施例 2B; 実施例 3B; 実施例 9A; 実施例 10A。	無色油

【 0 1 8 5 】

10

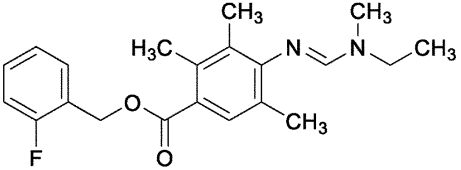
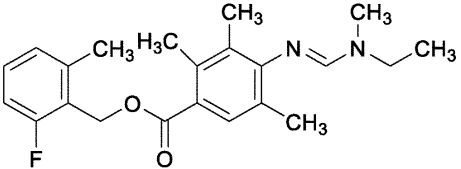
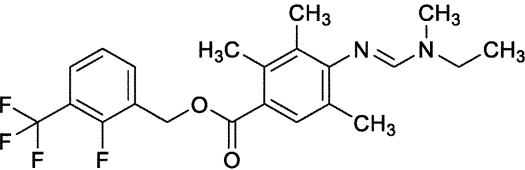
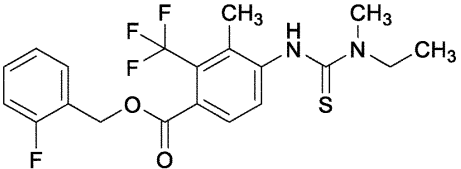
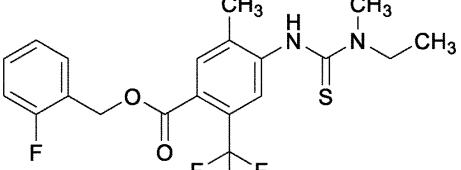
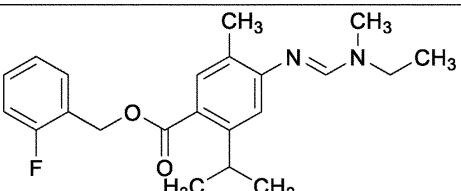
20

30

40

50

【表 1 C - 7 4】

化合物 番号	構造	従った 調製方法	外観
427		実施例 1B; 実施例 2B; 実施例 3B; 実施例 9A; 実施例 10A。	無色油
428		実施例 1B; 実施例 2B; 実施例 3B; 実施例 9A; 実施例 10A。	無色油
429		実施例 1B; 実施例 2B; 実施例 3B; 実施例 9A; 実施例 10A。	無色油
430		実施例 1C; 実施例 6C; 実施例 7B; 実施例 9A; 実施例 10D。	黄色固体
431		実施例 1C; 実施例 6C; 実施例 7B; 実施例 9A; 実施例 10D。	灰白色半固体
432		実施例 1C; 実施例 6C; 実施例 7B; 実施例 9A; 実施例 10A。	黄色油

【 0 1 8 6 】

10

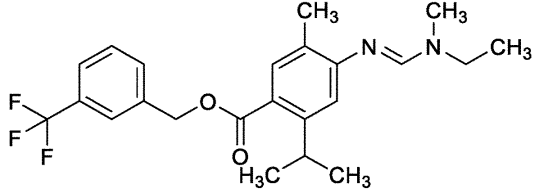
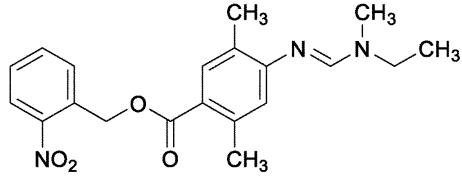
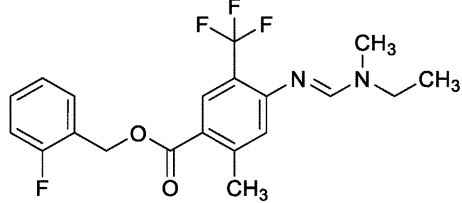
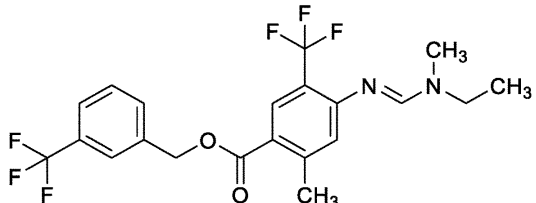
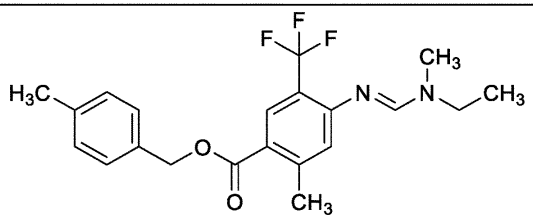
20

30

40

50

【表 1 C - 7 5】

化合物 番号	構造	従った 調製方法	外観
433		実施例 1C; 実施例 6C; 実施例 7B; 実施例 9A; 実施例 10A。	黄色油
434		実施例 9A; 実施例 10A。	黄色固体
435		実施例 1C; 実施例 6C; 実施例 7B; 実施例 9A; 実施例 10A。	灰白色固体
436		実施例 1C; 実施例 6C; 実施例 7B; 実施例 9A; 実施例 10A。	淡黄色油
437		実施例 1C; 実施例 6C; 実施例 7B; 実施例 9A; 実施例 10A。	淡黄色油

【 0 1 8 7 】

10

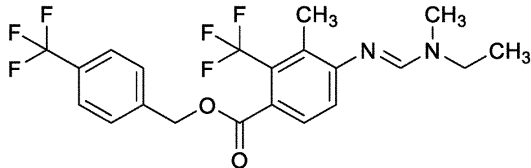
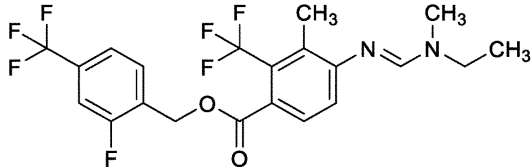
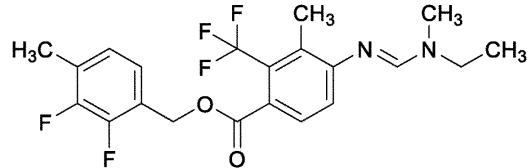
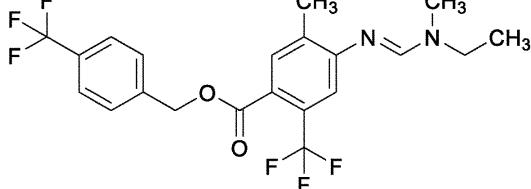
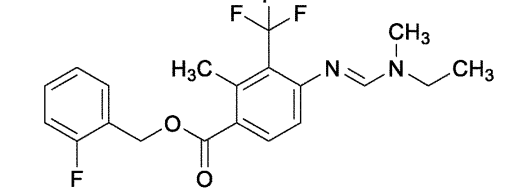
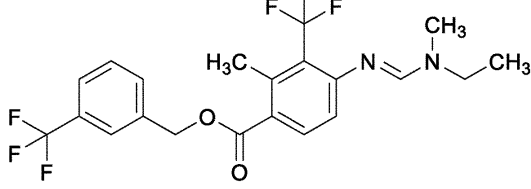
20

30

40

50

【表 1 C - 7 6】

化合物 番号	構造	従った 調製方法	外観
438		実施例 1C; 実施例 6C; 実施例 7B; 実施例 9A; 実施例 10A。	淡黄色油
439		実施例 1C; 実施例 6C; 実施例 7B; 実施例 9A; 実施例 10A。	淡黄色油
440		実施例 1C; 実施例 6C; 実施例 7B; 実施例 9A; 実施例 10A。	淡黄色油
441		実施例 1C; 実施例 6C; 実施例 7B; 実施例 9A; 実施例 10A。	灰白色固体
442		実施例 1C; 実施例 6C; 実施例 7B; 実施例 9A; 実施例 10A。	淡黄色油
443		実施例 1C; 実施例 6C; 実施例 7B; 実施例 9A; 実施例 10A。	淡黄色油

【 0 1 8 8】

10

20

30

40

50

【表 1 C - 7 7】

化合物 番号	構造	従った 調製方法	外観
444		実施例 1C; 実施例 6C; 実施例 7B; 実施例 9A; 実施例 10A。	淡黄色油
445		実施例 1C; 実施例 6C; 実施例 7B; 実施例 9A; 実施例 10A。	淡黄色油
446		実施例 1C; 実施例 6C; 実施例 7B; 実施例 9A; 実施例 10A。	灰白色固体
447		実施例 1C; 実施例 6C; 実施例 7B; 実施例 9A; 実施例 10A。	淡黄色油
448		実施例 1C; 実施例 6C; 実施例 7B; 実施例 9A; 実施例 10A。	淡黄色油

【 0 1 8 9 】

10

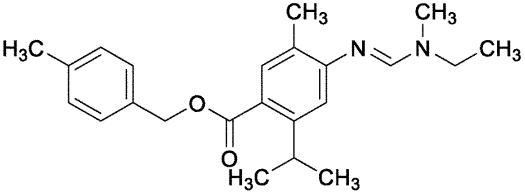
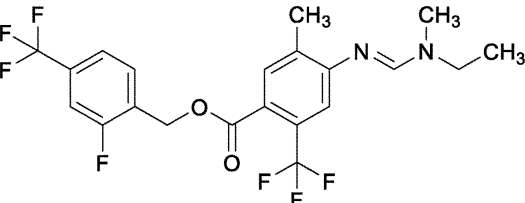
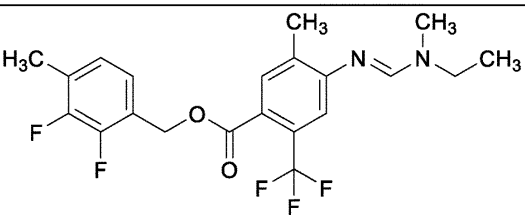
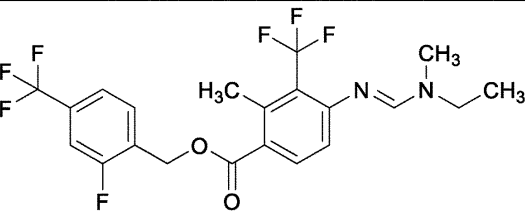
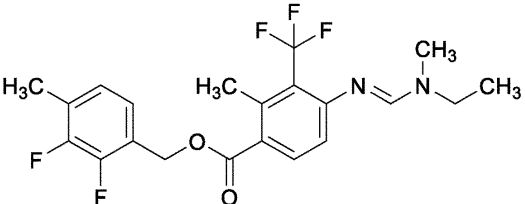
20

30

40

50

【表 1 C - 7 8】

化合物 番号	構造	従った 調製方法	外観
449		実施例 1C; 実施例 6C; 実施例 7B; 実施例 9A; 実施例 10A。	透明な油
450		実施例 1C; 実施例 6C; 実施例 7B; 実施例 9A; 実施例 10A。	淡黄色固体
451		実施例 1C; 実施例 6C; 実施例 7B; 実施例 9A; 実施例 10A。	淡黄色半固体
452		実施例 1C; 実施例 6C; 実施例 7B; 実施例 9A; 実施例 10A。	淡黄色固体
453		実施例 1C; 実施例 6C; 実施例 7B; 実施例 9A; 実施例 10A。	淡黄色半固体

【 0 1 9 0 】

10

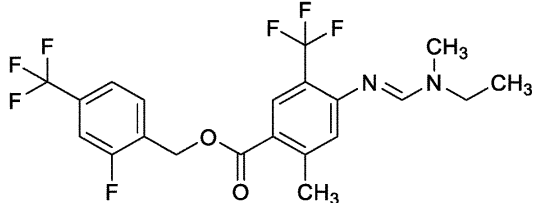
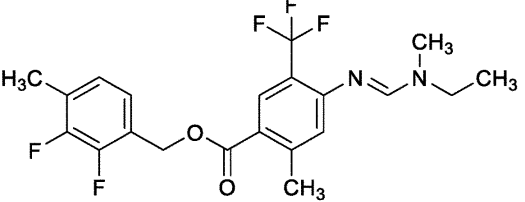
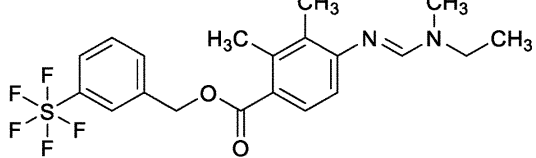
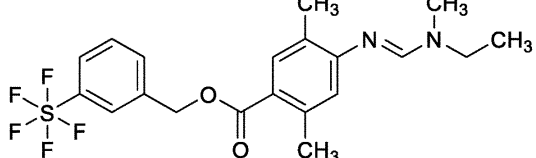
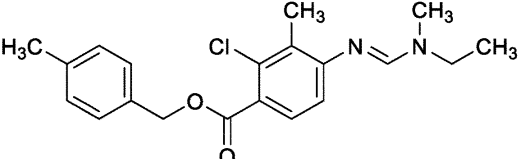
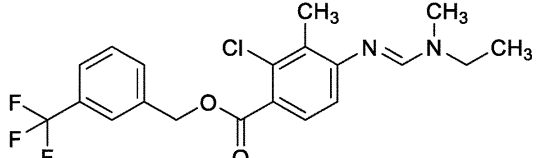
20

30

40

50

【表 1 C - 7 9】

化合物 番号	構造	従った 調製方法	外観
454		実施例 1C; 実施例 6C; 実施例 7B; 実施例 9A; 実施例 10A。	淡黄色固体
455		実施例 1C; 実施例 6C; 実施例 7B; 実施例 9A; 実施例 10A。	黄色油
456		実施例 9A; 実施例 10A。	淡黄色油
457		実施例 9A; 実施例 10A。	淡黄色油
458		実施例 6C; 実施例 7B; 実施例 9A; 実施例 10A。	ベージュ色 半固体
459		実施例 6C; 実施例 7B; 実施例 9A; 実施例 10A。	ベージュ色油

【 0 1 9 1】

10

20

30

40

50

【表 1 C - 8 0】

化合物 番号	構造	従った 調製方法	外観
460		実施例 6C; 実施例 7B; 実施例 9A; 実施例 10A。	橙色油
461		実施例 1C; 実施例 6C; 実施例 7B; 実施例 9A; 実施例 10A。	透明な油
462		実施例 1C; 実施例 6C; 実施例 7B; 実施例 9A; 実施例 10A。	黄色油
463		実施例 1C; 実施例 6C; 実施例 7B; 実施例 9A; 実施例 10A。	透明な油
464		実施例 9A; 実施例 10A。	灰白色粉末
465		実施例 9A; 実施例 10A。	灰白色半固体

【 0 1 9 2】

10

20

30

40

50

【表 1 C - 8 1】

化合物 番号	構造	従った 調製方法	外観
466		実施例 9A; 実施例 10A。	橙色油
467		実施例 9A; 実施例 10A。	褐色油
468		実施例 9A; 実施例 10A。	褐色油
469		実施例 9A; 実施例 10A。	褐色油
470		実施例 9A; 実施例 10A。	褐色油
471		実施例 9A; 実施例 10A。	灰白色半固体

【 0 1 9 3 】

【表 1 C - 8 2】

化合物 番号	構造	従った 調製方法	外観
472		実施例 9A; 実施例 10A。	灰白色半固体
473		実施例 9A; 実施例 10A。	灰白色半固体
474		実施例 9A; 実施例 10A。	褐色油
475		実施例 9A; 実施例 10A。	灰白色半固体
476		実施例 9A; 実施例 10A。	灰白色半固体
477		実施例 9A; 実施例 10A。	褐色油

【 0 1 9 4】

10

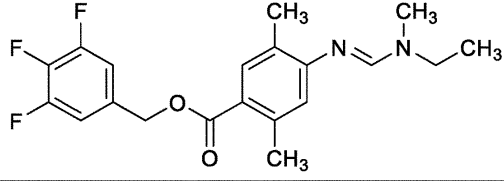
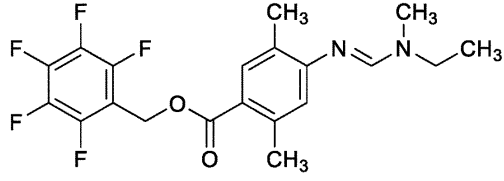
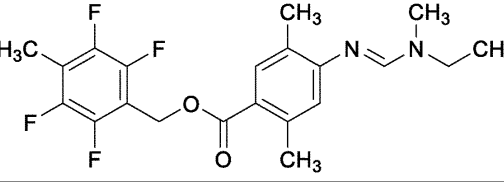
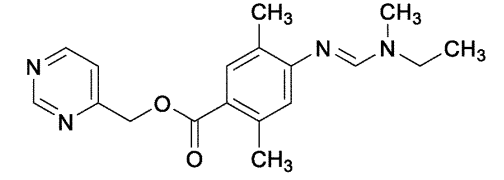
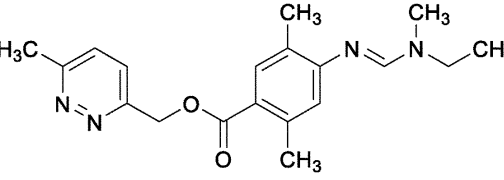
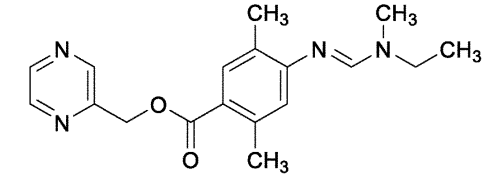
20

30

40

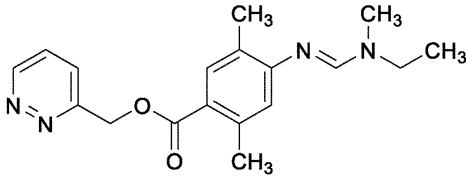
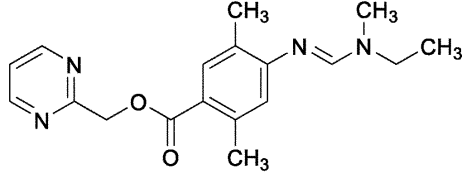
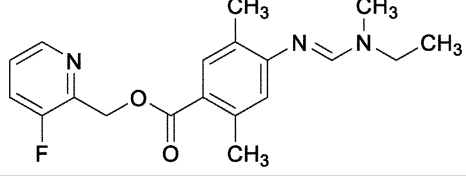
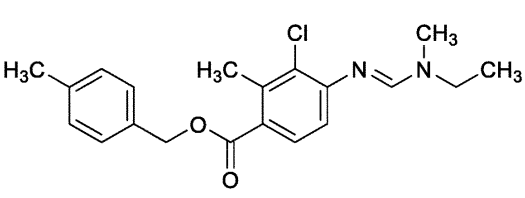
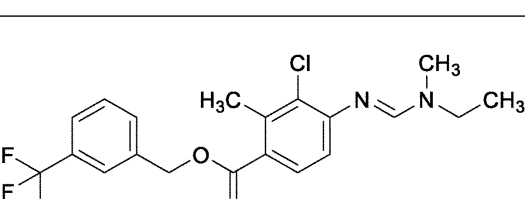
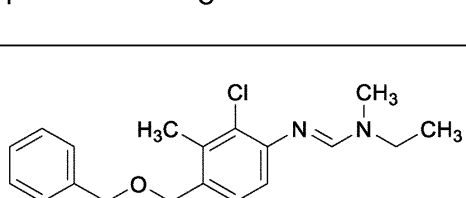
50

【表 1 C - 8 3】

化合物 番号	構造	従った 調製方法	外観
478		実施例 9A; 実施例 10A。	灰白色粉末
479		実施例 9A; 実施例 10A。	褐色油
480		実施例 9A; 実施例 10A。	褐色油
481		実施例 9A; 実施例 10A。	褐色油
482		実施例 9A; 実施例 10A。	褐色半固体
483		実施例 9A; 実施例 10A。	褐色油

【 0 1 9 5 】

【表 1 C - 8 4】

化合物 番号	構造	従った 調製方法	外観
484		実施例 9A; 実施例 10A。	暗褐色油
485		実施例 9A; 実施例 10A。	褐色油
486		実施例 9A; 実施例 10A。	暗褐色油
487		実施例 4; 実施例 5; 実施例 6C; 実施例 7B; 実施例 9A; 実施例 10A。	褐色油
488		実施例 4; 実施例 5; 実施例 6C; 実施例 7B; 実施例 9A; 実施例 10A。	褐色油
489		実施例 4; 実施例 5; 実施例 6C; 実施例 7B; 実施例 9A; 実施例 10A。	褐色半固体

【 0 1 9 6 】

10

20

30

40

50

【表 1 C - 8 5】

化合物 番号	構造	従った 調製方法	外観
490		実施例 4; 実施例 5; 実施例 6C; 実施例 7B; 実施例 9A; 実施例 10A。	橙色油
491		実施例 4; 実施例 5; 実施例 6C; 実施例 7B; 実施例 9A; 実施例 10A。	橙色油
492		実施例 4; 実施例 5; 実施例 6C; 実施例 7B; 実施例 9A; 実施例 10A。	橙色油
493		実施例 9B; 実施例 10B; 実施例 13。	淡褐色固体
494		実施例 9B; 実施例 10B; 実施例 13。	灰白色固体
495		実施例 9B; 実施例 10B; 実施例 13。	灰白色固体

【 0 1 9 7 】

10

20

30

40

50

【表 1 C - 8 6】

化合物 番号	構造	従った 調製方法	外観
496		実施例 9A; 実施例 10A。	灰白色半固体
497		実施例 1C; 実施例 6C; 実施例 7B; 実施例 9A; 実施例 10A。	淡黄色油
498		実施例 1C; 実施例 6C; 実施例 7B; 実施例 9A; 実施例 10A。	淡黄色油
499		実施例 1C; 実施例 6C; 実施例 7B; 実施例 9A; 実施例 10A。	淡黄色油
500		実施例 9A; 実施例 10A。	黄色油

【 0 1 9 8】

10

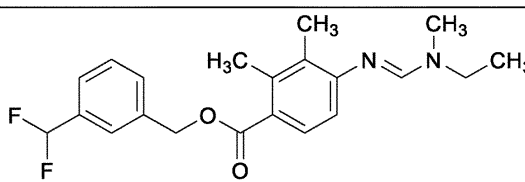
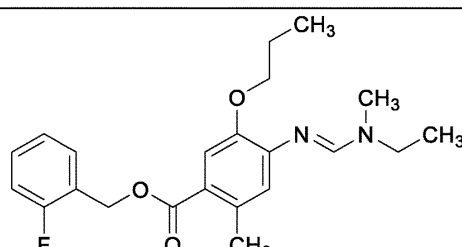
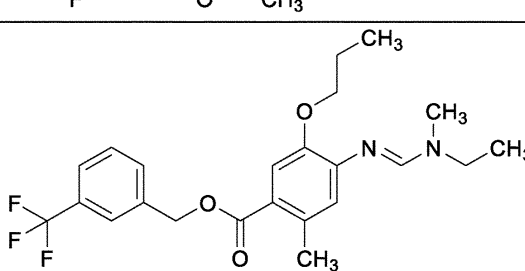
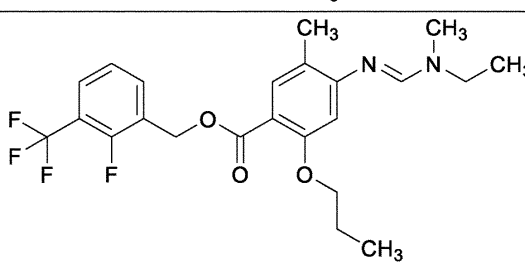
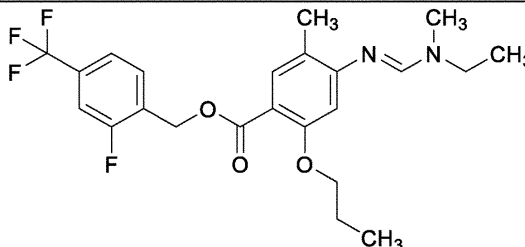
20

30

40

50

【表 1 C - 8 7】

化合物 番号	構造	従った 調製方法	外観
501		実施例 9A; 実施例 10A。	透明な油
502		実施例 1C; 実施例 6C; 実施例 7B; 実施例 9A; 実施例 10A。	淡黄色油
503		実施例 1C; 実施例 6C; 実施例 7B; 実施例 9A; 実施例 10A。	淡黄色油
504		実施例 1C; 実施例 6C; 実施例 7B; 実施例 9A; 実施例 10A。	淡黄色油
505		実施例 1C; 実施例 6C; 実施例 7B; 実施例 9A; 実施例 10A。	淡黄色油

【 0 1 9 9 】

10

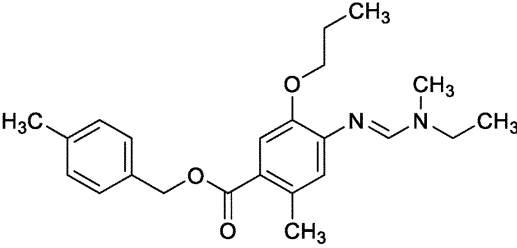
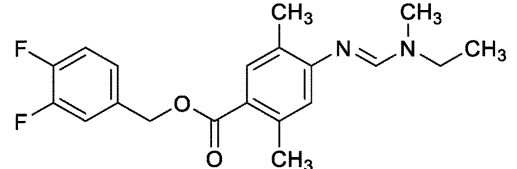
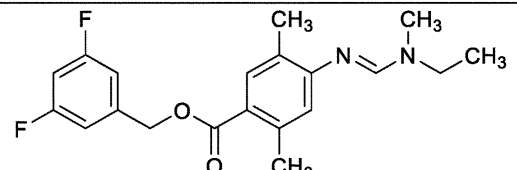
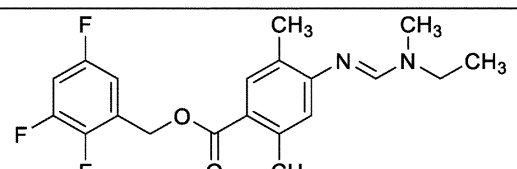
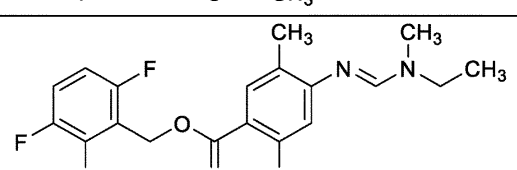
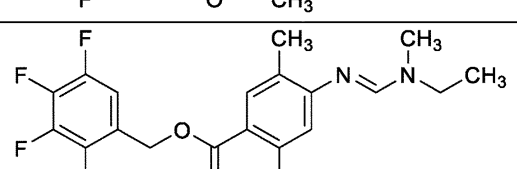
20

30

40

50

【表 1 C - 8 8】

化合物 番号	構造	従った 調製方法	外観
506		実施例 1C; 実施例 6C; 実施例 7B; 実施例 9A; 実施例 10A。	淡黄色油
507		実施例 9A; 実施例 10A。	褐色油
508		実施例 9A; 実施例 10A。	褐色油
509		実施例 9A; 実施例 10A。	灰白色半固体
510		実施例 9A; 実施例 10A。	橙色半固体
511		実施例 9A; 実施例 10A。	灰白色半固体

【 0 2 0 0 】

10

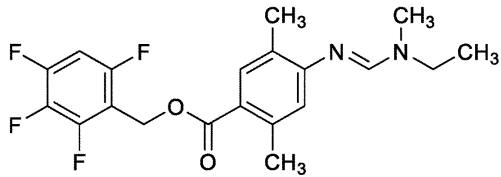
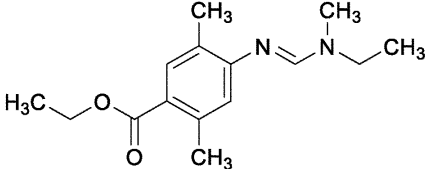
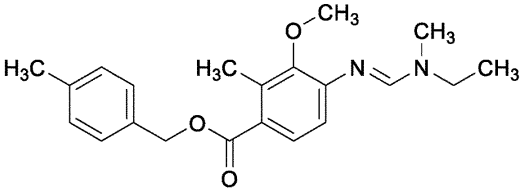
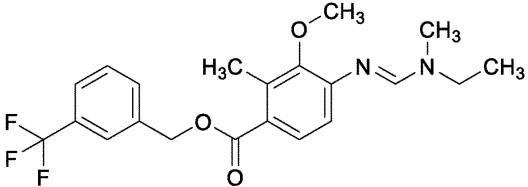
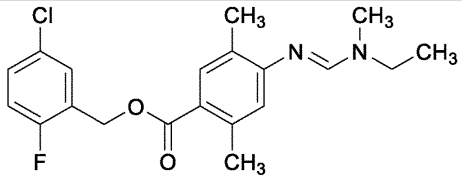
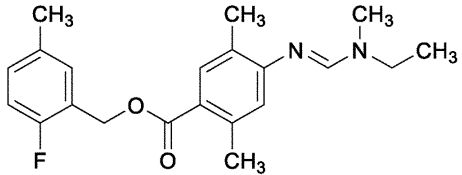
20

30

40

50

【表 1 C - 8 9】

化合物 番号	構造	従った 調製方法	外観
512		実施例 9A; 実施例 10A。	褐色油
513		実施例 9A; 実施例 10A。	褐色油
514		実施例 1C; 実施例 6C; 実施例 7B; 実施例 9A; 実施例 10A。	黄色油
515		実施例 1C; 実施例 6C; 実施例 7B; 実施例 9A; 実施例 10A。	黄色油
516		実施例 9A; 実施例 10A。	黄色油
517		実施例 9A; 実施例 10A。	黄色油

【 0 2 0 1 】

10

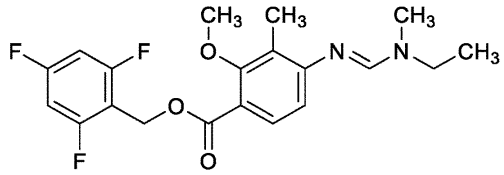
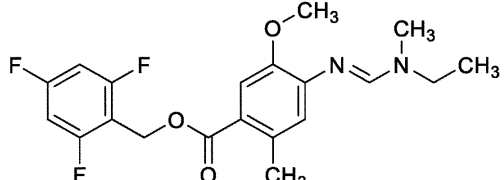
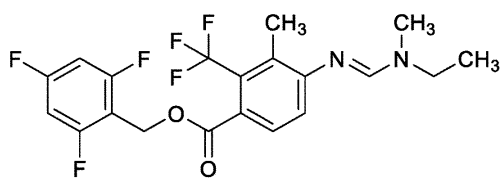
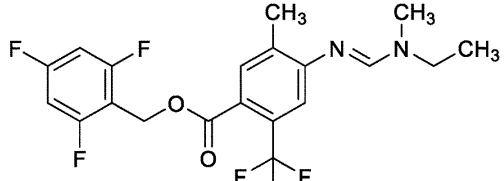
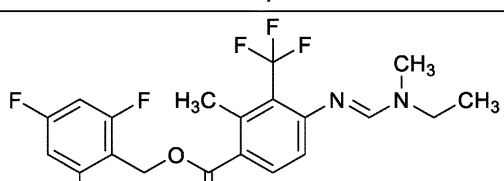
20

30

40

50

【表 1 C - 9 0】

化合物 番号	構造	従った 調製方法	外観
518		実施例 1C; 実施例 6C; 実施例 7B; 実施例 9A; 実施例 10A。	灰白色固体
519		実施例 6C; 実施例 7B; 実施例 9A; 実施例 10A。	淡黄色油
520		実施例 1C; 実施例 6C; 実施例 7B; 実施例 9A; 実施例 10A。	淡黄色油
521		実施例 1C; 実施例 6C; 実施例 7B; 実施例 9A; 実施例 10A。	淡黄色油
522		実施例 1C; 実施例 6C; 実施例 7B; 実施例 9A; 実施例 10A。	白色固体

【 0 2 0 2】

10

20

30

40

50

【表 1 C - 9 1】

化合物 番号	構造	従った 調製方法	外観
523		実施例 1C; 実施例 6C; 実施例 7B; 実施例 9A; 実施例 10A。	白色固体
524		実施例 1C; 実施例 6C; 実施例 7B; 実施例 9A; 実施例 10A。	黄色油
525		実施例 1C; 実施例 6C; 実施例 7B; 実施例 9A; 実施例 10A。	黄色油
526		実施例 1C; 実施例 6C; 実施例 7B; 実施例 9A; 実施例 10A。	黄色油
527		実施例 9A; 実施例 10A。	黄色油
528		実施例 1C; 実施例 6C; 実施例 7B; 実施例 9A; 実施例 10A。	黄色半固体

【 0 2 0 3 】

10

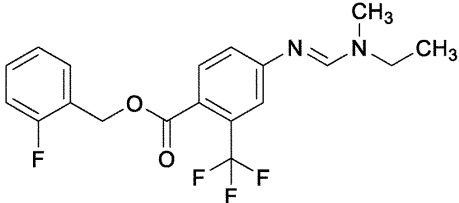
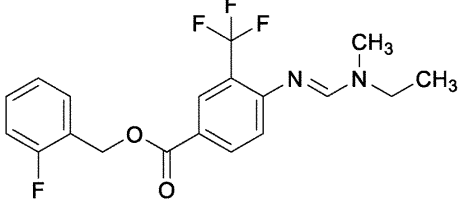
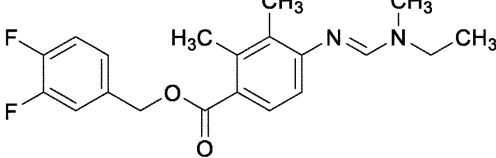
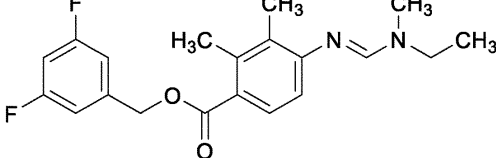
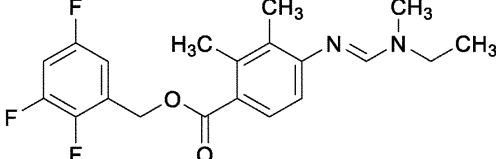
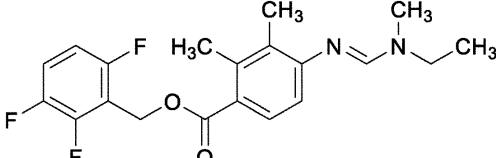
20

30

40

50

【表 1 C - 9 2】

化合物 番号	構造	従った 調製方法	外観
529		実施例 9A; 実施例 10A。	褐色油
530		実施例 9A; 実施例 10A。	褐色油
531		実施例 9A; 実施例 10A。	黄色油
532		実施例 9A; 実施例 10A。	黄色油
533		実施例 9A; 実施例 10A。	黄色油
534		実施例 9A; 実施例 10A。	黄色油

【 0 2 0 4】

10

20

30

40

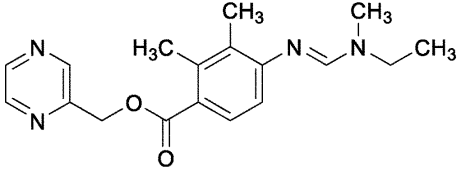
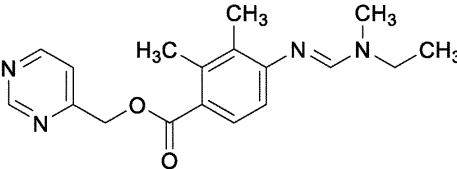
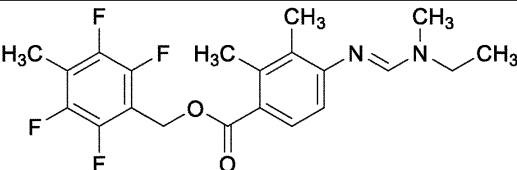
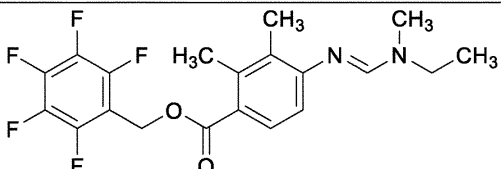
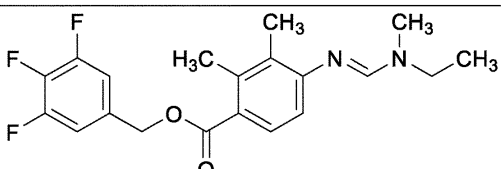
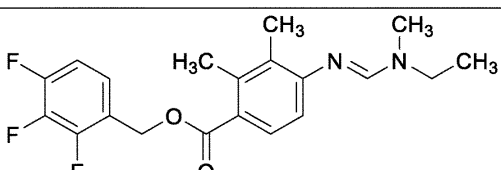
50

【表 1 C - 9 3】

化合物 番号	構造	従った 調製方法	外観
535		実施例 9A; 実施例 10A。	黄色油
536		実施例 9A; 実施例 10A。	黄色油
537		実施例 9A; 実施例 10A。	黄色油
538		実施例 9A; 実施例 10A。	黄色油
539		実施例 9A; 実施例 10A。	黄色油
540		実施例 9A; 実施例 10A。	黄色油

【 0 2 0 5 】

【表 1 C - 9 4】

化合物 番号	構造	従った 調製方法	外観
541		実施例 9A; 実施例 10A。	黄色油
542		実施例 9A; 実施例 10A。	黄色油
543		実施例 9A; 実施例 10A。	黄色油
544		実施例 9A; 実施例 10A。	黄色油
545		実施例 9A; 実施例 10A。	黄色油
546		実施例 9A; 実施例 10A。	黄色油

【 0 2 0 6 】

10

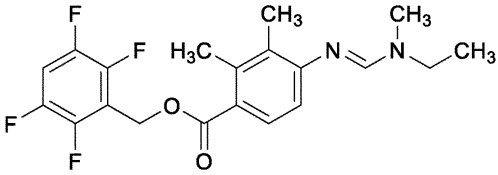
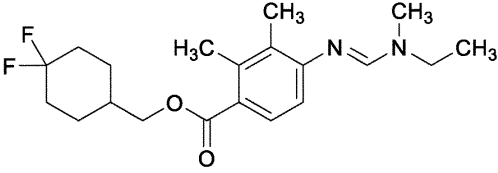
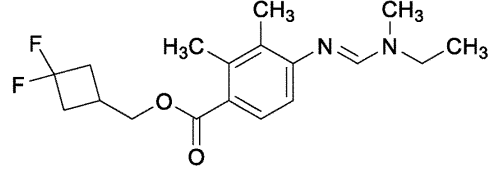
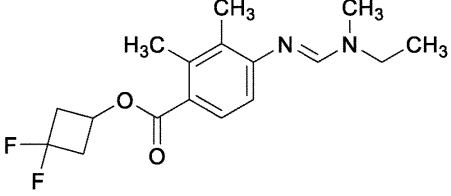
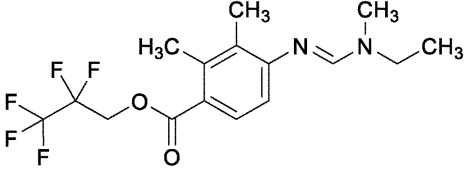
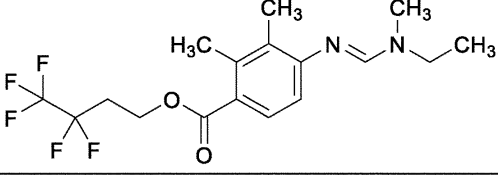
20

30

40

50

【表 1 C - 9 5】

化合物 番号	構造	従った 調製方法	外観
547		実施例 9A; 実施例 10A。	黄色油
548		実施例 9A; 実施例 10A。	黄色油
549		実施例 9A; 実施例 10A。	黄色油
550		実施例 9A; 実施例 10A。	黄色油
551		実施例 9A; 実施例 10A。	黄色油
552		実施例 9A; 実施例 10A。	黄色油

【 0 2 0 7】

10

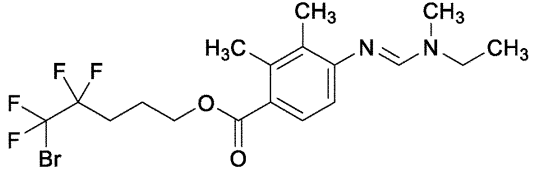
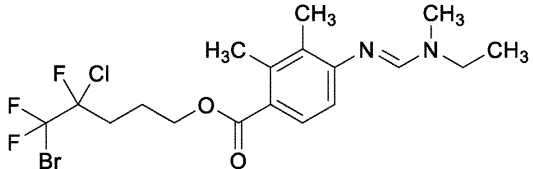
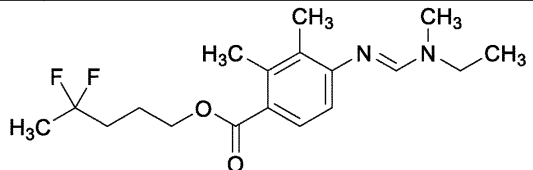
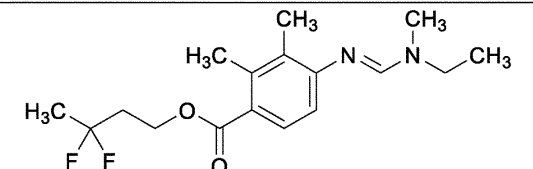
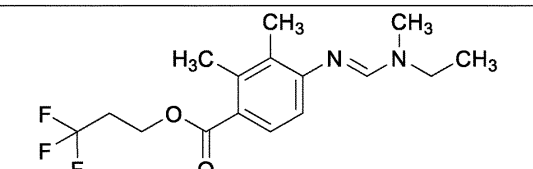
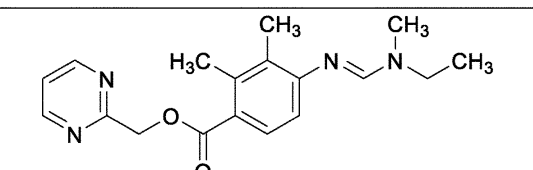
20

30

40

50

【表 1 C - 9 6】

化合物 番号	構造	従った 調製方法	外観
553		実施例 9A; 実施例 10A。	黄色油
554		実施例 9A; 実施例 10A。	黄色油
555		実施例 9A; 実施例 10A。	黄色油
556		実施例 9A; 実施例 10A。	黄色油
557		実施例 9A; 実施例 10A。	黄色油
558		実施例 9A; 実施例 10A。	黄色油

【 0 2 0 8 】

10

20

30

40

50

【表 1 C - 9 7】

化合物 番号	構造	従った 調製方法	外観
559		実施例 9A; 実施例 10A。	黄色油
560		実施例 9B; 実施例 10A; 実施例 13。	灰白色固体
561		実施例 9B; 実施例 10A; 実施例 13。	灰白色固体
562		実施例 9B; 実施例 10A; 実施例 13。	褐色油
563		実施例 9B; 実施例 10A; 実施例 13。	灰白色固体

【 0 2 0 9 】

10

20

30

40

50

【表 2 - 1】

表 2. 分析的特性データ

化合物 番号	IR (cm ⁻¹)	融点 (°C)	質量	NMR (¹ H, ¹³ C 又は ¹⁹ F)
1			ESIMS <i>m/z</i> 249 ([M+H] ⁺)	¹ H NMR (400 MHz, CDCl ₃) δ 7.75 (s, 1H), 7.47 (s, 1H), 6.57 (s, 1H), 3.85 (s, 3H), 3.41 (d, <i>J</i> = 66.1 Hz, 2H), 3.01 (s, 3H), 2.54 (s, 3H), 2.24 (s, 3H), 1.22 (t, <i>J</i> = 7.1 Hz, 3H).
2		>250	ESIMS <i>m/z</i> 235 ([M+H] ⁺)	¹ H NMR (400 MHz, DMSO- <i>d</i> ₆) δ 11.19 (s, 1H), 8.47 (s, 1H), 7.31 (s, 1H), 3.30 (s, 3H), 3.29 (s, 3H), 2.54 (s, 3H), 2.36 (s, 3H), 1.27 (t, <i>J</i> = 7.1 Hz, 3H).
3	(薄膜) 2970, 2922, 1589, 1119, 1101		ESIMS <i>m/z</i> 310 ([M] ⁺)	¹ H NMR (300 MHz, CDCl ₃) δ 8.00 (s, 1H), 7.52 (s, 1H), 7.46 - 7.37 (m, 2H), 7.25 - 7.15 (m, 3H), 6.63 (s, 1H), 3.45 (d, <i>J</i> = 56.5 Hz, 2H), 3.04 (s, 3H), 2.60 (s, 3H), 2.29 (s, 3H), 1.24 (t, <i>J</i> = 7.1 Hz, 3H).
4	(薄膜) 2971, 1631, 1591, 1243, 1084		ESIMS <i>m/z</i> 344 ([M+H] ⁺)	¹ H NMR (300 MHz, CDCl ₃) δ 7.74 (s, 1H), 7.47 (s, 1H), 6.58 (s, 1H), 4.32 (t, <i>J</i> = 6.2 Hz, 2H), 3.34 (s, 2H), 3.02 (s, 3H), 2.54 (s, 3H), 2.37 - 2.17 (m, 5H), 2.11 - 1.94 (m, 2H), 1.23 (t, <i>J</i> = 7.1 Hz, 3H).
5		113-122	ESIMS <i>m/z</i> 368 ([M+H] ⁺)	¹ H NMR (400 MHz, CDCl ₃) δ 7.57 - 7.40 (m, 3H), 7.33 (s, 1H), 7.29 (dd, <i>J</i> = 7.6, 1.5 Hz, 1H), 7.25 - 7.18 (m, 1H), 6.65 (s, 1H), 3.43 (bd, <i>J</i> = 7.2 Hz, 2H), 3.03 (s, 3H), 2.52 (s, 3H), 2.19 (s, 3H), 1.24 (t, <i>J</i> = 7.3, 5.8 Hz, 3H).
6	(薄膜) 2971, 2922, 1726, 1629, 1588, 1118, 1098		ESIMS <i>m/z</i> 381 ([M+H] ⁺)	¹ H NMR (400 MHz, CDCl ₃) δ 7.95 (s, 1H), 7.53 (s, 1H), 7.47 (d, <i>J</i> = 8.7 Hz, 1H), 7.36 (d, <i>J</i> = 2.7 Hz, 1H), 7.08 (dd, <i>J</i> = 8.7, 2.6 Hz, 1H), 6.63 (s, 1H), 3.45 (bd, <i>J</i> = 76.7 Hz, 2H), 3.04 (s, 3H), 2.59 (s, 3H), 2.29 (s, 3H), 1.24 (t, <i>J</i> = 6.9 Hz, 3H).

【 0 2 1 0 】

10

20

30

40

50

【表 2 - 2】

化合物 番号	IR (cm ⁻¹)	融点 (°C)	質量	NMR (¹ H, ¹³ C 又は ¹⁹ F)
7		95-97	ESIMS m/z 379 ([M+H] ⁺)	¹ H NMR (400 MHz, CDCl ₃) δ 7.99 (s, 1H), 7.69 (d, J = 8.5 Hz, 2H), 7.54 (s, 1H), 7.32 (d, J = 8.3 Hz, 2H), 6.64 (s, 1H), 3.45 (bd, J = 76.7 Hz, 2H), 3.05 (s, 3H), 2.60 (s, 3H), 2.30 (s, 3H), 1.25 (t, J = 7.1 Hz, 3H).
8			ESIMS m/z 325 ([M+H] ⁺)	¹ H NMR (300 MHz, CDCl ₃) δ 7.99 (d, J = 0.9 Hz, 1H), 7.51 (s, 1H), 7.24 - 7.16 (m, 2H), 7.10 - 7.03 (m, 2H), 6.63 (s, 1H), 3.44 (bd, J = 5.39 Hz, 2H), 3.03 (s, 3H), 2.60 (s, 3H), 2.36 (s, 3H), 2.29 (s, 3H), 1.23 (t, J = 7.1 Hz, 3H).
9		78-80	ESIMS m/z 345 ([M+H] ⁺)	¹ H NMR (300 MHz, CDCl ₃) δ 7.98 (s, 1H), 7.52 (s, 1H), 7.40 - 7.34 (m, 2H), 7.17 - 7.10 (m, 2H), 6.63 (s, 1H), 3.44 (bd, J = 54.2 Hz, 2H), 3.04 (s, 3H), 2.59 (s, 3H), 2.29 (s, 3H), 1.24 (t, J = 7.1 Hz, 3H).
10		110-118	ESIMS m/z 380 ([M+H] ⁺)	¹ H NMR (300 MHz, CDCl ₃) δ 8.04 (s, 1H), 7.53 (bs, 1H), 7.49 (d, J = 2.4 Hz, 1H), 7.31 (d, J = 2.4 Hz, 0.36 H), 7.28 (d, J = 2.4 Hz, 0.64H), 7.20 (s, 0.64H), 7.17 (s, 0.36H), 6.64 (s, 1H), 3.45 (bd, J = 55.7 Hz, 2H), 3.04 (s, 3H), 2.60 (s, 3H), 2.29 (s, 3H), 1.24 (t, J = 7.2 Hz, 3H).
11		60-63	EIMS m/z 340 ([M] ⁺)	¹ H NMR (400 MHz, CDCl ₃) δ 7.98 (s, 1H), 7.52 (s, 1H), 7.14 - 7.07 (m, 2H), 6.97 - 6.89 (m, 2H), 6.63 (s, 1H), 3.82 (s, 3H), 3.44 (bd, J = 75.8 Hz, 2H), 3.04 (s, 3H), 2.60 (s, 3H), 2.29 (s, 3H), 1.24 (t, J = 7.1 Hz, 3H).

【 0 2 1 1 】

10

20

30

40

50

【表 2 - 3】

化合物 番号	IR (cm ⁻¹)	融点 (°C)	質量	NMR (¹ H, ¹³ C 又は ¹⁹ F)
12	(薄膜) 2921, 1628, 1587, 1542			¹ H NMR (400 MHz, CDCl ₃) δ 8.06 (s, 1H), 7.93 - 7.79 (m, 3H), 7.66 (d, <i>J</i> = 2.3 Hz, 1H), 7.60 - 7.40 (m, 3H), 7.35 (dd, <i>J</i> = 8.8, 2.3 Hz, 1H), 6.66 (s, 1H), 3.45 (bd, <i>J</i> = 73.3 Hz, 2H), 3.05 (s, 3H), 2.63 (s, 3H), 2.31 (s, 3H), 1.25 (t, <i>J</i> = 7.1 Hz, 3H).
13	(薄膜) 2922, 1719, 1628, 1587, 1099, 1082		ESIMS <i>m/z</i> 362 ([M+H] ⁺)	¹ H NMR (400 MHz, CDCl ₃) δ 8.91 (dd, <i>J</i> = 4.2, 1.7 Hz, 1H), 8.20 - 8.10 (m, 2H), 8.06 (s, 1H), 7.67 (d, <i>J</i> = 2.6 Hz, 1H), 7.59 (dd, <i>J</i> = 9.1, 2.6 Hz, 1H), 7.55 (s, 1H), 7.42 (dd, <i>J</i> = 8.3, 4.2 Hz, 1H), 6.66 (s, 1H), 3.46 (bd, <i>J</i> = 76.8 Hz, 2H), 3.05 (s, 3H), 2.63 (s, 3H), 2.32 (s, 3H), 1.25 (t, <i>J</i> = 7.1 Hz, 3H).
14	(薄膜) 2923, 1726, 1629, 1588, 1200, 1128, 1080		ESIMS <i>m/z</i> 346 ([M+H] ⁺)	¹ H NMR (400 MHz, CDCl ₃) δ 8.40 (d, <i>J</i> = 2.7 Hz, 1H), 8.04 (s, 1H), 7.78 (dd, <i>J</i> = 8.6, 2.7 Hz, 1H), 7.54 (s, 1H), 7.16 (d, <i>J</i> = 8.6 Hz, 1H), 6.63 (s, 1H), 3.45 (d, <i>J</i> = 75.6 Hz, 2H), 3.04 (s, 3H), 2.60 (s, 3H), 2.28 (s, 3H), 1.24 (t, <i>J</i> = 7.0 Hz, 3H).
15			ESIMS <i>m/z</i> 346 ([M+H] ⁺)	¹ H NMR (400 MHz, CDCl ₃) δ 8.47 (d, <i>J</i> = 2.1 Hz, 1H), 8.44 (d, <i>J</i> = 2.3 Hz, 1H), 7.98 (s, 1H), 7.65 (t, <i>J</i> = 2.2 Hz, 1H), 7.54 (bs, 1H), 6.65 (s, 1H), 3.36 (bd, 2H), 3.05 (s, 3H), 2.60 (s, 3H), 2.29 (s, 3H), 1.25 (t, <i>J</i> = 7.1 Hz, 3H).

【 0 2 1 2 】

10

20

30

40

50

【表 2 - 4】

化合物 番号	IR (cm ⁻¹)	融点 (°C)	質量	NMR (¹ H, ¹³ C 又は ¹⁹ F)
16	(薄膜) 1705, 1631, 1592, 1245		ESIMS <i>m/z</i> 349 ([M+H] ⁺)	¹ H NMR (300 MHz, CDCl ₃) δ 7.74 (s, 1H), 7.45 (s, 1H), 6.55 (s, 1H), 4.19 (t, <i>J</i> = 7.0 Hz, 2H), 3.27 (bd, <i>J</i> = 29.9 Hz, 2H), 3.00 (s, 3H), 2.53 (s, 3H), 2.23 (s, 3H), 1.82 - 1.60 (m, 2H), 1.20 (t, <i>J</i> = 7.1 Hz, 3H), 0.66 - 0.45 (m, 2H), 0.01 (s, 9H).
17	(薄膜) 2923, 1703, 1629, 1591, 1245, 1106		ESIMS <i>m/z</i> 289 ([M+H] ⁺)	¹ H NMR (300 MHz, CDCl ₃) δ 7.78 (s, 1H), 7.46 (s, 1H), 6.57 (s, 1H), 4.09 (d, <i>J</i> = 7.2 Hz, 2H), 3.29 (bd, <i>J</i> = 31.1 Hz, 2H), 3.02 (s, 3H), 2.55 (s, 3H), 2.25 (s, 3H), 1.31 - 1.18 (m, 4H), 0.68 - 0.51 (m, 2H), 0.41 - 0.30 (m, 2H).
18			ESIMS <i>m/z</i> 325 ([M+H] ⁺)	¹ H NMR (300 MHz, CDCl ₃) δ 7.80 (s, 1H), 7.55 - 7.27 (m, 6H), 6.57 (s, 1H), 5.31 (s, 2H), 3.29 (bd, <i>J</i> = 29.3 Hz, 2H), 3.01 (s, 3H), 2.55 (s, 3H), 2.23 (s, 3H), 1.22 (t, <i>J</i> = 7.1 Hz, 3H).
19			ESIMS <i>m/z</i> 326 ([M+2H] ⁺)	¹ H NMR (400 MHz, CDCl ₃) δ 7.77 (s, 1H), 7.48 (s, 1H), 6.58 (s, 1H), 4.52 - 4.09 (m, 2H), 3.42 (bd, <i>J</i> = 68.8 Hz, 2H), 3.02 (s, 3H), 2.55 (s, 3H), 2.25 (s, 3H), 2.16 - 2.03 (m, 1H), 1.60 - 1.51 (m, 1H), 1.34 - 1.18 (m, 4H).
20			ESIMS <i>m/z</i> 317 ([M+H] ⁺)	¹ H NMR (400 MHz, CDCl ₃) δ 7.74 (s, 1H), 7.45 (s, 1H), 6.56 (s, 1H), 4.98 (dt, <i>J</i> = 9.0, 4.9 Hz, 1H), 3.31 - 3.37 (bd, 2H), 3.01 (s, 3H), 2.54 (s, 3H), 2.25 (s, 3H), 1.91 - 2.00 (m, 2H), 1.77 - 1.83 (m, 2H), 1.51 - 1.29 (m, 6H), 1.22 (t, <i>J</i> = 7.2 Hz, 3H).

【 0 2 1 3 】

10

20

30

40

50

【表 2 - 5】

化合物 番号	IR (cm ⁻¹)	融点 (°C)	質量	NMR (¹ H, ¹³ C 又は ¹⁹ F)
21			ESIMS <i>m/z</i> 332 ([M+2H] ⁺)	¹ H NMR (400 MHz, CDCl ₃) δ 7.75 (s, 1H), 7.46 (s, 1H), 6.57 (s, 1H), 4.07 (d, <i>J</i> = 6.4 Hz, 2H), 3.41 (bd, <i>J</i> = 62.5 Hz, 2H), 3.01 (s, 3H), 2.55 (s, 3H), 2.25 (s, 3H), 1.90 - 1.62 (m, 5H), 1.37 - 1.14 (m, 7H), 1.12 - 0.98 (m, 2H).
22			ESIMS <i>m/z</i> 291 ([M+H] ⁺)	¹ H NMR (400 MHz, CDCl ₃) δ 7.77 (s, 1H), 7.47 (s, 1H), 6.57 (s, 1H), 4.05 (d, <i>J</i> = 6.6 Hz, 2H), 3.41 (bd, <i>J</i> = 62.9 Hz, 2H), 3.01 (s, 3H), 2.55 (s, 3H), 2.25 (s, 3H), 2.06 (dq, <i>J</i> = 13.4, 6.7 Hz, 1H), 1.22 (t, <i>J</i> = 7.1 Hz, 3H), 1.02 (d, <i>J</i> = 6.7 Hz, 6H).
23			ESIMS <i>m/z</i> 339 ([M+H] ⁺)	¹ H NMR (400 MHz, CDCl ₃) δ 7.71 (s, 1H), 7.46 (s, 1H), 7.37 - 7.18 (m, 5H), 6.55 (s, 1H), 4.47 (t, <i>J</i> = 7.1 Hz, 2H), 3.41 (bd, <i>J</i> = 66.6 Hz, 2H), 3.07 (t, <i>J</i> = 7.1 Hz, 2H), 3.01 (s, 3H), 2.50 (s, 3H), 2.23 (s, 3H), 1.21 (t, <i>J</i> = 7.1 Hz, 3H).
24			ESIMS <i>m/z</i> 314 ([M+2H] ⁺)	¹ H NMR (400 MHz, CDCl ₃) δ 7.78 (s, 1H), 7.49 (s, 1H), 6.59 (s, 1H), 4.42 (t, <i>J</i> = 12.2 Hz, 2H), 3.43 (bd, <i>J</i> = 71.1 Hz, 2H), 3.02 (s, 3H), 2.55 (s, 3H), 2.25 (s, 3H), 1.73 (t, <i>J</i> = 18.6 Hz, 3H), 1.23 (t, <i>J</i> = 7.1 Hz, 3H).
25	(薄膜) 2228, 1631, 1591, 1245, 1107		ESIMS <i>m/z</i> 393 ([M+H] ⁺)	¹ H NMR (400 MHz, CDCl ₃) δ 7.80 (s, 1H), 7.70 (s, 1H), 7.64 (d, <i>J</i> = 7.7 Hz, 1H), 7.59 (d, <i>J</i> = 7.9 Hz, 1H), 7.49 (d, <i>J</i> = 7.6 Hz, 2H), 6.58 (s, 1H), 5.35 (s, 2H), 3.42 (bd, <i>J</i> = 72.4 Hz, 2H), 3.02 (s, 3H), 2.55 (s, 3H), 2.24 (s, 3H), 1.22 (t, <i>J</i> = 7.1 Hz, 3H).

【 0 2 1 4】

10

20

30

40

50

【表 2 - 6】

化合物 番号	IR (cm ⁻¹)	融点 (°C)	質量	NMR (¹ H, ¹³ C 又は ¹⁹ F)
26	(薄膜) 1708, 1631, 1591, 1107, 1065		ESIMS <i>m/z</i> 393 ([M+H] ⁺)	¹ H NMR (400 MHz, CDCl ₃) δ 7.81 (s, 1H), 7.64 (d, <i>J</i> = 8.2 Hz, 2H), 7.56 (d, <i>J</i> = 8.0 Hz, 2H), 7.49 (s, 1H), 6.58 (s, 1H), 5.36 (s, 2H), 3.42 (bd, <i>J</i> = 69.6 Hz, 2H), 3.02 (s, 3H), 2.55 (s, 3H), 2.24 (s, 3H), 1.22 (t, <i>J</i> = 7.1 Hz, 3H).
27	(薄膜) 1631, 1591, 1243, 1106		ESIMS <i>m/z</i> 410 ([M+2H] ⁺)	¹ H NMR (400 MHz, CDCl ₃) δ 7.79 (s, 1H), 7.51 - 7.42 (m, 3H), 7.24 - 7.19 (m, 2H), 6.58 (s, 1H), 5.30 (s, 2H), 3.42 (d, <i>J</i> = 71.2 Hz, 2H), 3.02 (s, 3H), 2.55 (s, 3H), 2.24 (s, 3H), 1.22 (t, <i>J</i> = 7.1 Hz, 3H).
28	(薄膜) 1708, 1630, 1589, 1242, 1104		ESIMS <i>m/z</i> 393 ([M+H] ⁺)	¹ H NMR (400 MHz, CDCl ₃) δ 7.81 (s, 1H), 7.52 - 7.41 (m, 3H), 7.26 (dd, <i>J</i> = 8.2, 2.2 Hz, 1H), 6.58 (s, 1H), 5.37 (s, 2H), 3.42 (bd, <i>J</i> = 71.9 Hz, 2H), 3.02 (s, 3H), 2.55 (s, 3H), 2.24 (s, 3H), 1.22 (t, <i>J</i> = 7.1 Hz, 3H).
29	(薄膜) 1706, 1630, 1590, 1242, 1105		ESIMS <i>m/z</i> 393 ([M+H] ⁺)	¹ H NMR (400 MHz, CDCl ₃) δ 7.78 (s, 1H), 7.54 (d, <i>J</i> = 2.0 Hz, 1H), 7.45 (d, <i>J</i> = 8.3 Hz, 1H), 7.29 (d, <i>J</i> = 2.1 Hz, 1H), 7.27 (d, <i>J</i> = 1.9 Hz, 1H), 6.58 (s, 1H), 5.24 (s, 2H), 3.42 (bd, <i>J</i> = 73.0 Hz, 2H), 3.02 (s, 3H), 2.54 (s, 3H), 2.24 (s, 3H), 1.22 (t, <i>J</i> = 7.1 Hz, 3H).
30			ESIMS <i>m/z</i> 339 ([M+H] ⁺)	¹ H NMR (400 MHz, CDCl ₃) δ 7.78 (s, 1H), 7.46 (bs, 1H), 7.34 (d, <i>J</i> = 7.9 Hz, 2H), 7.19 (d, <i>J</i> = 7.8 Hz, 2H), 6.56 (s, 1H), 5.26 (s, 2H), 3.41 (bd, <i>J</i> = 66.7 Hz, 2H), 3.01 (s, 3H), 2.55 (s, 3H), 2.36 (s, 3H), 2.22 (s, 3H), 1.22 (t, <i>J</i> = 7.1 Hz, 3H).

【 0 2 1 5 】

10

20

30

40

50

【表 2 - 7】

化合物 番号	IR (cm ⁻¹)	融点 (°C)	質量	NMR (¹ H, ¹³ C 又は ¹⁹ F)
31	(薄膜) 1707, 1630, 1590, 1243, 1106		ESIMS <i>m/z</i> 350 ([M+H] ⁺)	¹ H NMR (400 MHz, CDCl ₃) δ 7.81 (s, 1H), 7.69 - 7.65 (m, 2H), 7.54 (d, <i>J</i> = 8.1 Hz, 2H), 7.49 (bs, 1H), 6.59 (s, 1H), 5.35 (s, 2H), 3.43 (bd, <i>J</i> = 73.5 Hz, 2H), 3.02 (s, 3H), 2.55 (s, 3H), 2.25 (s, 3H), 1.23 (t, <i>J</i> = 7.1 Hz, 3H).
32	(薄膜) 1705, 1631, 1592, 1242, 1107		ESIMS <i>m/z</i> 355 ([M+H] ⁺)	¹ H NMR (400 MHz, CDCl ₃) δ 7.76 (s, 1H), 7.46 (bs, 1H), 7.43 - 7.32 (m, 2H), 6.94 - 6.87 (m, 2H), 6.56 (s, 1H), 5.24 (s, 2H), 3.82 (s, 3H), 3.42 (bd, <i>J</i> = 72.3 Hz, 2H), 3.01 (s, 3H), 2.54 (s, 3H), 2.22 (s, 3H), 1.22 (t, <i>J</i> = 7.2 Hz, 3H).
33	(薄膜) 1703, 1530, 1591, 1241, 1107		ESIMS <i>m/z</i> 369 ([M+H] ⁺)	¹ H NMR (400 MHz, CDCl ₃) δ 7.77 (s, 1H), 7.45 (bs, 1H), 6.96 - 6.89 (m, 2H), 6.80 (d, <i>J</i> = 7.9 Hz, 1H), 6.56 (s, 1H), 5.97 (s, 2H), 5.20 (s, 2H), 3.34 (bd, <i>J</i> = 54.2 Hz, 2H), 3.01 (s, 3H), 2.54 (s, 3H), 2.23 (s, 3H), 1.22 (t, <i>J</i> = 7.1 Hz, 3H).
34		69-71		¹ H NMR (400 MHz, CDCl ₃) δ 7.98 (s, 1H), 7.53 (bs, 1H), 7.21 - 7.27 (m, 4H), 6.64 (s, 1H), 3.45 (bd, <i>J</i> = 74.8 Hz, 2H), 3.04 (s, 3H), 2.60 (s, 3H), 2.29 (s, 3H), 1.24 (t, <i>J</i> = 7.1 Hz, 3H).
35	(薄膜) 2973, 2925, 1726, 1590, 1083		ESIMS <i>m/z</i> 379 ([M+H] ⁺)	¹ H NMR (400 MHz, CDCl ₃) δ 8.00 (s, 1H), 7.57 - 7.46 (m, 4H), 7.43 - 7.38 (m, 1H), 6.64 (s, 1H), 3.45 (bd, <i>J</i> = 74.9 Hz, 2H), 3.05 (s, 3H), 2.60 (s, 3H), 2.29 (s, 3H), 1.24 (t, <i>J</i> = 7.2 Hz, 3H).

【 0 2 1 6 】

10

20

30

40

50

【表 2 - 8】

化合物 番号	IR (cm ⁻¹)	融点 (°C)	質量	NMR (¹ H, ¹³ C 又は ¹⁹ F)
36	(薄膜) 2970, 2922, 1727, 1588, 1205, 1083		ESIMS <i>m/z</i> 391 ([M+2H] ⁺)	¹ H NMR (400 MHz, CDCl ₃) δ 8.09 (s, 1H), 7.64 (dd, <i>J</i> = 8.0, 1.5 Hz, 1H), 7.52 (bs, 1H), 7.36 (td, <i>J</i> = 7.7, 1.5 Hz, 1H), 7.24 (dd, <i>J</i> = 8.1, 1.6 Hz, 1H), 7.13 (td, <i>J</i> = 7.7, 1.6 Hz, 1H), 6.64 (s, 1H), 3.45 (bd, <i>J</i> = 75.6 Hz, 2H), 3.04 (s, 3H), 2.62 (s, 3H), 2.30 (s, 3H), 1.24 (t, <i>J</i> = 7.1 Hz, 3H).
37	(薄膜) 2958, 1630, 1591, 1244, 1106		ESIMS <i>m/z</i> 367 ([M+H] ⁺)	¹ H NMR (300 MHz, CDCl ₃) δ 7.79 (s, 1H), 7.46 (bs, 1H), 7.38 (d, <i>J</i> = 8.1 Hz, 2H), 7.24 (d, <i>J</i> = 8.0 Hz, 2H), 6.57 (s, 1H), 5.27 (s, 2H), 3.42 (bd, <i>J</i> = 48.8 Hz, 2H), 3.01 (s, 3H), 2.92 (p, <i>J</i> = 7.0 Hz, 1H), 2.55 (s, 3H), 2.23 (s, 3H), 1.36 - 1.12 (m, 9H).
38	(薄膜) 2924, 1704, 1630, 1590, 1244, 1106		ESIMS <i>m/z</i> 365 ([M+H] ⁺)	¹ H NMR (300 MHz, CDCl ₃) δ 7.78 (s, 1H), 7.46 (bs, 1H), 7.36 - 7.30 (m, 2H), 7.10 - 7.06 (m, 2H), 6.56 (s, 1H), 5.25 (s, 2H), 3.33 (bd, <i>J</i> = 55.7 Hz, 2H), 3.01 (s, 3H), 2.54 (s, 3H), 2.22 (s, 3H), 1.90 (ddd, <i>J</i> = 13.4, 8.4, 5.0 Hz, 1H), 1.22 (t, <i>J</i> = 7.1 Hz, 3H), 1.01 - 0.91 (m, 2H), 0.73 - 0.66 (m, 2H).
39	(薄膜) 2924, 1711, 1590, 1242, 1104		ESIMS <i>m/z</i> 384 ([M+2H] ⁺)	¹ H NMR (300 MHz, CDCl ₃) δ 8.08 - 8.02 (m, 2H), 7.81 (s, 1H), 7.54 - 7.47 (m, 3H), 6.58 (s, 1H), 5.36 (s, 2H), 3.92 (s, 3H), 3.43 (bd, <i>J</i> = 49.9 Hz, 2H), 3.02 (s, 3H), 2.55 (s, 3H), 2.24 (s, 3H), 1.22 (t, <i>J</i> = 7.1 Hz, 3H).

【 0 2 1 7 】

10

20

30

40

50

【表 2 - 9】

化合物 番号	IR (cm ⁻¹)	融点 (°C)	質量	NMR (¹ H, ¹³ C 又は ¹⁹ F)
40	(薄膜) 2964, 2925, 1629, 1590, 1243, 1105		ESIMS <i>m/z</i> 353 ([M+H] ⁺)	¹ H NMR (300 MHz, CDCl ₃) δ 7.79 (s, 1H), 7.46 (bs, 1H), 7.37 (d, <i>J</i> = 7.9 Hz, 2H), 7.21 (d, <i>J</i> = 7.9 Hz, 2H), 6.56 (s, 1H), 5.27 (s, 2H), 3.34 (bs, 2H), 3.01 (s, 3H), 2.66 (q, <i>J</i> = 7.6 Hz, 2H), 2.55 (s, 3H), 2.22 (s, 3H), 2.19 - 1.23 (m, 6H).
41	(薄膜) 2923, 1706, 1629, 1589, 1242, 1105		ESIMS <i>m/z</i> 360 ([M+2H] ⁺)	¹ H NMR (300 MHz, CDCl ₃) δ 7.78 (s, 1H), 7.47 (bs, 1H), 7.42 - 7.31 (m, 4H), 6.57 (s, 1H), 5.26 (s, 2H), 3.34 (bs, 2H), 3.02 (s, 3H), 2.54 (s, 3H), 2.23 (s, 3H), 1.22 (t, <i>J</i> = 7.1 Hz, 3H).
42	(薄膜) 2983, 2919, 1706, 1628, 1254, 1075		ESIMS <i>m/z</i> 407 ([M+H] ⁺)	¹ H NMR (300 MHz, CDCl ₃) δ 7.80 (s, 1H), 7.42 - 7.46 (m, 3H), 7.31 (d, <i>J</i> = 7.9 Hz, 2H), 6.57 (s, 1H), 5.31 (s, 2H), 3.36 - 3.38 (m, 4H), 3.02 (s, 3H), 2.55 (s, 3H), 2.24 (s, 3H), 1.22 (t, <i>J</i> = 7.1 Hz, 3H).
43	(薄膜) 2923, 1705, 1590, 1244, 1105		ESIMS <i>m/z</i> 370 ([M+2H] ⁺)	¹ H NMR (300 MHz, CDCl ₃) δ 7.79 (s, 1H), 7.44 - 7.49 (m, 3H), 7.35 (d, <i>J</i> = 8.0 Hz, 2H), 6.57 (s, 1H), 5.30 (s, 2H), 4.47 (s, 2H), 3.27 - 3.54 (s, 5H), 3.01 (s, 3H), 2.55 (s, 3H), 2.23 (s, 3H), 1.22 (t, <i>J</i> = 7.2 Hz, 3H).
44	(薄膜) 2922, 1705, 1630, 1591, 1243, 1106		ESIMS <i>m/z</i> 340 ([M+2H] ⁺)	¹ H NMR (300 MHz, CDCl ₃) δ 7.80 (s, 1H), 7.46 (s, 1H), 7.27 (d, <i>J</i> = 6.2 Hz, 3H), 7.16 - 7.11 (m, 1H), 6.57 (s, 1H), 5.27 (s, 2H), 3.34 (bd, <i>J</i> = 64.4 Hz, 2H), 3.02 (s, 3H), 2.55 (s, 3H), 2.37 (s, 3H), 2.23 (s, 3H), 1.22 (t, <i>J</i> = 7.2 Hz, 3H).

【 0 2 1 8 】

10

20

30

40

50

【表 2 - 1 0】

化合物 番号	IR (cm ⁻¹)	融点 (°C)	質量	NMR (¹ H, ¹³ C 又は ¹⁹ F)
45	(薄膜) 2923, 1708, 1631, 1591, 1245, 1107		ESIMS <i>m/z</i> 339 ([M+H] ⁺)	¹ H NMR (300 MHz, CDCl ₃) δ 7.78 (s, 1H), 7.50 - 7.39 (m, 2H), 7.25 - 7.17 (m, 3H), 6.57 (s, 1H), 5.31 (s, 2H), 3.29 (bd, <i>J</i> = 29.6 Hz, 2H), 3.01 (s, 3H), 2.55 (s, 3H), 2.41 (s, 3H), 2.22 (s, 3H), 1.22 (t, <i>J</i> = 7.2 Hz, 3H).
46	(薄膜) 2922, 1712, 1631, 1592, 1245, 1085		ESIMS <i>m/z</i> 373 ([M+H] ⁺)	¹ H NMR (300 MHz, CDCl ₃) δ 7.81 (s, 1H), 7.46 (s, 1H), 7.38 (d, <i>J</i> = 7.8 Hz, 1H), 7.23 (d, <i>J</i> = 1.4 Hz, 1H), 7.08 (d, <i>J</i> = 7.8 Hz, 1H), 6.57 (s, 1H), 5.37 (s, 2H), 3.34 (bs, 2H), 3.02 (s, 3H), 2.55 (s, 3H), 2.34 (s, 3H), 2.24 (s, 3H), 1.22 (t, <i>J</i> = 7.2 Hz, 3H).
47	(薄膜) 2924, 1711, 1591, 1243, 1106		ESIMS <i>m/z</i> 353 ([M+H] ⁺)	¹ H NMR (300 MHz, CDCl ₃) δ 7.78 (s, 1H), 7.45 (s, 1H), 7.17 (dd, <i>J</i> = 17.5, 8.7 Hz, 3H), 6.56 (s, 1H), 5.24 (bs, 2H), 3.34 (s, 2H), 3.01 (s, 3H), 2.55 (s, 3H), 2.28 (s, 3H), 2.26 (s, 3H), 2.22 (s, 3H), 1.22 (t, <i>J</i> = 7.1 Hz, 3H).
48	(薄膜) 2969, 1713, 1628, 1593, 1240, 1110		ESIMS <i>m/z</i> 372 ([M] ⁺)	¹ H NMR (300 MHz, CDCl ₃) δ 7.76 (s, 1H), 7.47 (s, 1H), 7.35 (d, <i>J</i> = 7.9 Hz, 1H), 7.23 - 7.15 (m, 2H), 6.57 (s, 1H), 5.26 (s, 2H), 3.29 (bd, <i>J</i> = 29.0 Hz, 2H), 3.02 (s, 3H), 2.54 (s, 3H), 2.39 (s, 3H), 2.23 (s, 3H), 1.22 (t, <i>J</i> = 7.1 Hz, 3H).
49	(薄膜) 1713, 1363, 1222, 1107		ESIMS <i>m/z</i> 401 ([M+H] ⁺)	¹ H NMR (300 MHz, CDCl ₃) δ 7.82 (s, 1H), 7.64 - 7.57 (m, 4H), 7.56 - 7.39 (m, 5H), 7.39 - 7.31 (m, 1H), 6.58 (s, 1H), 5.37 (s, 2H), 3.34 (s, 2H), 3.02 (s, 3H), 2.57 (s, 3H), 2.24 (s, 3H), 1.22 (t, <i>J</i> = 7.2 Hz, 3H).

【 0 2 1 9】

10

20

30

40

50

【表 2 - 1 1】

化合物 番号	IR (cm ⁻¹)	融点 (°C)	質量	NMR (¹ H, ¹³ C 又は ¹⁹ F)
50	(薄膜) 2929, 1629, 1590, 1238, 1106		ESIMS <i>m/z</i> 385 ([M+H] ⁺)	¹ H NMR (300 MHz, CDCl ₃) δ 7.77 (s, 1H), 7.46 (s, 1H), 7.05 - 6.97 (m, 2H), 6.87 (d, <i>J</i> = 8.1 Hz, 1H), 6.57 (s, 1H), 5.24 (s, 2H), 3.90 (s, 3H), 3.89 (s, 3H), 3.34 (bs, 2H), 3.01 (s, 3H), 2.55 (s, 3H), 2.22 (s, 3H), 1.22 (t, <i>J</i> = 7.1 Hz, 3H).
51	(薄膜) 2923, 1711, 1631, 1591, 1244, 1106		ESIMS <i>m/z</i> 356 ([M] ⁺)	¹ H NMR (300 MHz, CDCl ₃) δ 7.77 (s, 1H), 7.46 (s, 1H), 7.35 (t, <i>J</i> = 7.7 Hz, 1H), 6.93 (dd, <i>J</i> = 12.8, 9.5 Hz, 2H), 6.56 (s, 1H), 5.32 (s, 2H), 3.33 (bs, 2H), 3.01 (s, 3H), 2.54 (s, 3H), 2.36 (s, 3H), 2.22 (s, 3H), 1.22 (t, <i>J</i> = 7.1 Hz, 3H).
52	(薄膜) 2924, 1630, 1591, 1246, 1107		ESIMS <i>m/z</i> 365 ([M+2H] ⁺)	¹ H NMR (300 MHz, CDCl ₃) δ 7.79 (s, 1H), 7.50 - 7.41 (m, 3H), 7.35 (d, <i>J</i> = 8.1 Hz, 2H), 6.58 (s, 1H), 5.30 (s, 2H), 3.76 (s, 2H), 3.31 (bd, <i>J</i> = 18.5 Hz, 2H), 3.02 (s, 3H), 2.55 (s, 3H), 2.24 (s, 3H), 1.22 (t, <i>J</i> = 7.2 Hz, 3H).
53	(薄膜) 2951, 2926, 1631, 1593, 1248, 730		ESIMS <i>m/z</i> 303 ([M+H] ⁺)	
54	(薄膜) 2923, 1631, 1593, 1246, 1108		ESIMS <i>m/z</i> 304 ([M+2H] ⁺)	¹ H NMR (400 MHz, CDCl ₃) δ 7.78 (s, 1H), 7.47 (s, 1H), 6.58 (s, 1H), 4.06 (s, 2H), 3.43 (bd, <i>J</i> = 64.9 Hz, 2H), 3.04 (s, 3H), 2.56 (s, 3H), 2.26 (s, 3H), 1.21 - 1.25 (m, 6H), 0.59 - 0.48 (m, 2H), 0.48 - 0.36 (m, 2H).

【0 2 2 0】

10

20

30

40

50

【表 2 - 1 2】

化合物 番号	IR (cm ⁻¹)	融点 (°C)	質量	NMR (¹ H, ¹³ C 又は ¹⁹ F)
55	(薄膜) 2971, 2932, 1704, 1631, 1592, 1249, 1108, 731		ESIMS <i>m/z</i> 304 ([M+2H] ⁺)	¹ H NMR (400 MHz, CDCl ₃) δ 7.75 (s, 1H), 7.46 (s, 1H), 6.57 (s, 1H), 4.23 (d, <i>J</i> = 6.8 Hz, 2H), 3.42 (bd, <i>J</i> = 64.8 Hz, 2H), 3.02 (s, 3H), 2.75 (hept, <i>J</i> = 7.2 Hz, 1H), 2.53 (s, 3H), 2.25 (s, 3H), 2.17 - 2.04 (m, 2H), 2.02 - 1.80 (m, 4H), 1.22 (t, <i>J</i> = 7.1 Hz, 3H).
56	(薄膜) 2969, 2923, 1629, 1590, 1243, 1106, 711		ESIMS <i>m/z</i> 326 ([M+H] ⁺)	¹ H NMR (400 MHz, CDCl ₃) δ 8.75 - 8.69 (m, 1H), 8.59 (dd, <i>J</i> = 4.9, 1.7 Hz, 1H), 7.83 - 7.74 (m, 2H), 7.48 (s, 1H), 7.32 (ddd, <i>J</i> = 7.8, 4.9, 0.9 Hz, 1H), 6.58 (s, 1H), 5.32 (s, 2H), 3.42 (bd, <i>J</i> = 71.1 Hz, 2H), 3.02 (s, 3H), 2.55 (s, 3H), 2.23 (s, 3H), 1.22 (t, <i>J</i> = 7.1 Hz, 3H).
57	(薄膜) 2974, 1632, 1592, 1109, 731		ESIMS <i>m/z</i> 394 ([M+H] ⁺)	¹ H NMR (400 MHz, CDCl ₃) δ 7.93 - 7.85 (m, 2H), 7.63 (t, <i>J</i> = 7.8 Hz, 2H), 7.50 (s, 1H), 6.60 (s, 1H), 5.50 (s, 2H), 3.43 (d, <i>J</i> = 70.1 Hz, 2H), 3.03 (s, 3H), 2.57 (s, 3H), 2.26 (s, 3H), 1.23 (t, <i>J</i> = 7.1 Hz, 3H).
58	(薄膜) 2976, 2927, 1701, 1631, 1592, 1246, 1109, 1058, 908, 815, 730		HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ C ₂₂ H ₂₉ N ₂ O ₂ に 関する計算値, 353.2224; 実測値, 353.2214	¹ H NMR (400 MHz, CDCl ₃) δ 7.79 (s, 1H), 7.34 (d, <i>J</i> = 8.0 Hz, 2H), 7.20 - 7.12 (m, 1H), 6.56 (s, 1H), 6.06 (p, <i>J</i> = 6.6 Hz, 2H), 3.41 (d, <i>J</i> = 68.9 Hz, 3H), 3.01 (s, 3H), 2.53 (s, 3H), 2.34 (s, 3H), 2.24 (s, 3H), 1.63 (d, <i>J</i> = 6.6 Hz, 3H), 1.21 (t, <i>J</i> = 7.2 Hz, 3H).
59	(薄膜) 2974, 2923, 1708, 1632, 1593, 1548, 1257, 1107, 816		HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ C ₂₃ H ₃₁ N ₂ O ₂ に 関する計算値, 367.2380; 実測値, 367.2370	¹ H NMR (400 MHz, CDCl ₃) δ 7.78 (s, 1H), 7.44 (s, 1H), 7.36 - 7.27 (m, 2H), 7.13 (d, <i>J</i> = 8.0 Hz, 2H), 6.54 (s, 1H), 3.25 (d, <i>J</i> = 64.1 Hz, 2H), 3.01 (s, 3H), 2.50 (s, 3H), 2.31 (s, 3H), 2.25 (s, 3H), 1.87 (s, 6H), 1.21 (t, <i>J</i> = 7.1 Hz, 3H).

【0 2 2 1】

10

20

30

40

50

【表 2 - 1 3】

化合物 番号	IR (cm ⁻¹)	融点 (°C)	質量	NMR (¹ H, ¹³ C 又は ¹⁹ F)
60	(薄膜) 2956, 2923, 1707, 1632, 1594, 1549, 1372, 1247, 1114		HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ C ₂₃ H ₃₁ N ₂ O ₂ に 関する計算値, 367.2380; 実測値, 367.2385	¹ H NMR (500 MHz, CDCl ₃) δ 7.79 (s, 1H), 7.43 (s, 1H), 7.36 - 7.31 (m, 2H), 7.18 (d, <i>J</i> = 7.8 Hz, 2H), 6.55 (s, 1H), 5.26 (s, 2H), 3.31 (s, 1H), 3.03 (s, 1H), 3.01 (s, 3H), 2.55 (s, 3H), 2.36 (s, 3H), 2.22 (s, 3H), 2.00 - 1.93 (m, 1H), 0.91 (d, <i>J</i> = 6.7 Hz, 6H). ¹³ C NMR (126 MHz, CDCl ₃) δ 167.49, 154.64, 152.56, 139.55, 137.73, 133.67, 132.81, 129.18, 128.79, 128.29, 122.50, 122.11, 65.93, 61.17, 33.07, 27.25, 21.87, 21.21, 19.80, 17.45.
61	(薄膜) 2970, 2927, 1707, 1629, 1592, 1549, 1371, 1250, 1110, 1047		HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ C ₂₂ H ₂₉ N ₂ O ₂ に 関する計算値, 353.2224; 実測値, 353.2227	¹ H NMR (500 MHz, CDCl ₃) δ 7.79 (t, <i>J</i> = 1.4 Hz, 1H), 7.42 (s, 1H), 7.38 - 7.30 (m, 2H), 7.18 (dt, <i>J</i> = 6.6, 1.7 Hz, 2H), 6.55 (s, 1H), 5.26 (s, 2H), 3.40 (d, <i>J</i> = 94.6 Hz, 4H), 2.55 (s, 3H), 2.36 (s, 3H), 2.22 (s, 3H), 1.22 (t, <i>J</i> = 7.1 Hz, 6H).
62	(薄膜) 2922, 1708, 1637, 1596, 1550, 1367, 1249, 1098, 909, 734		HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ C ₂₀ H ₂₅ N ₂ O ₂ に 関する計算値, 325.1911; 実測値, 325.1914	¹ H NMR (600 MHz, CDCl ₃) δ 7.78 (s, 1H), 7.43 (s, 1H), 7.34 (d, <i>J</i> = 8.0 Hz, 2H), 7.19 (d, <i>J</i> = 7.7 Hz, 2H), 6.56 (s, 1H), 5.26 (s, 2H), 3.03 (s, 6H), 2.54 (s, 3H), 2.36 (s, 3H), 2.22 (s, 3H). ¹³ C NMR (151 MHz, CDCl ₃) δ 167.50, 154.43, 152.29, 139.54, 137.76, 133.66, 132.83, 129.19, 128.77, 128.31, 122.59, 121.99, 65.96, 39.99, 34.35, 21.86, 21.22, 17.39.

【 0 2 2 2】

10

20

30

40

50

【表 2 - 1 4】

化合物 番号	IR (cm ⁻¹)	融点 (°C)	質量	NMR (¹ H, ¹³ C 又は ¹⁹ F)
63	(薄膜) 2926, 1709, 1641, 1599, 1370, 1254, 1155, 1114, 1086		HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ C ₂₁ H ₂₄ F ₃ N ₂ O ₂ に関する計算値, 393.1784; 実測値, 393.1791	¹ H NMR (600 MHz, CDCl ₃) δ 7.78 (s, 1H), 7.44 (s, 1H), 7.34 (d, <i>J</i> = 7.9 Hz, 2H), 7.19 (d, <i>J</i> = 7.8 Hz, 2H), 6.56 (s, 1H), 5.27 (s, 2H), 4.17 (s, 1H), 3.77 (s, 1H), 3.15 (s, 3H), 2.55 (s, 3H), 2.36 (s, 3H), 2.20 (s, 3H). ¹⁹ F NMR (376 MHz, CDCl ₃) δ - 69.05, -71.73.
64	(薄膜) 2921, 1707, 1631, 1594, 1549, 1370, 1248, 1132, 1085		HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ C ₂₂ H ₂₇ N ₂ O ₂ に 関する計算値, 351.2067; 実測値, 351.2073	¹ H NMR (600 MHz, CDCl ₃) δ 7.78 (s, 1H), 7.49 - 7.46 (m, 1H), 7.36 - 7.32 (m, 2H), 7.21 - 7.16 (m, 2H), 6.57 (s, 1H), 5.84 (s, 1H), 5.26 (d, <i>J</i> = 9.9 Hz, 3H), 5.23 - 5.20 (m, 1H), 4.10 (s, 1H), 3.85 (s, 1H), 2.99 (s, 3H), 2.55 (s, 3H), 2.36 (s, 3H), 2.22 (s, 3H).
65	(薄膜) 2970, 1708, 1628, 1592, 1549, 1366, 1246, 1133, 1103		HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ C ₂₂ H ₂₉ N ₂ O ₂ に 関する計算値, 353.2224; 実測値, 353.2230	¹ H NMR (600 MHz, CDCl ₃) δ 7.78 (s, 1H), 7.57 (d, <i>J</i> = 22.4 Hz, 1H), 7.36 - 7.31 (m, 2H), 7.21 - 7.16 (m, 2H), 6.58 (d, <i>J</i> = 17.8 Hz, 1H), 5.27 (d, <i>J</i> = 7.9 Hz, 2H), 4.34 (q, <i>J</i> = 7.1 Hz, 1H), 3.66 (s, 1H), 2.93 (s, 2H), 2.55 (s, 3H), 2.36 (s, 3H), 2.22 (s, 3H), 1.27 - 1.23 (m, 6H).
66	(薄膜) 2923, 1709, 1632, 1595, 1340, 1252, 1135, 1052		HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ C ₂₂ H ₂₇ N ₂ O ₂ に関する計算値, 351.2067; 実測値, 351.2072	¹ H NMR (600 MHz, CDCl ₃) δ 7.78 (d, <i>J</i> = 0.9 Hz, 1H), 7.61 (s, 1H), 7.37 - 7.31 (m, 2H), 7.22 - 7.16 (m, 2H), 6.55 (s, 1H), 5.26 (s, 2H), 3.04 (s, 3H), 2.71 (ddd, <i>J</i> = 10.5, 6.8, 3.8 Hz, 1H), 2.55 (s, 3H), 2.36 (s, 3H), 2.21 (s, 3H), 0.80 - 0.75 (m, 2H), 0.72 (dddd, <i>J</i> = 6.8, 4.5, 3.7, 0.8 Hz, 2H).

【0 2 2 3】

10

20

30

40

50

【表 2 - 1 5】

化合物 番号	IR (cm ⁻¹)	融点 (°C)	質量	NMR (¹ H, ¹³ C 又は ¹⁹ F)
67	(薄膜) 2928, 1707, 1627, 1591, 1549, 1245, 1128, 1071		HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ C ₂₅ H ₃₃ N ₂ O ₂ に 関する計算値, 393.2537; 実測値, 393.2541	¹ H NMR (600 MHz, CDCl ₃) δ 7.78 (d, <i>J</i> = 0.9 Hz, 1H), 7.57 (s, 1H), 7.37 - 7.30 (m, 2H), 7.22 - 7.14 (m, 2H), 6.56 (s, 1H), 5.26 (s, 2H), 3.16 (s, 1H), 3.05 - 2.82 (m, 3H), 2.55 (s, 3H), 2.36 (s, 3H), 2.22 (s, 3H), 1.84 (t, <i>J</i> = 15.8 Hz, 4H), 1.74 - 1.62 (m, 1H), 1.55 (d, <i>J</i> = 33.6 Hz, 3H), 1.33 (d, <i>J</i> = 13.5 Hz, 1H), 1.13 (qt, <i>J</i> = 13.1, 3.5 Hz, 1H). ¹³ C NMR (151 MHz, CDCl ₃) δ 167.54, 154.88, 151.83, 139.55, 137.74, 133.70, 132.82, 129.19, 128.81, 128.31, 122.32, 121.94, 65.93, 61.73, 31.72, 29.50, 25.76, 25.38, 21.88, 21.22, 17.46.
68	(薄膜) 2970, 2871, 1707, 1629, 1591, 1548, 1366, 1253, 1125		HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ C ₂₂ H ₂₇ N ₂ O ₂ に 関する計算値, 351.2067; 実測値, 351.2072	¹ H NMR (600 MHz, CDCl ₃) δ 7.78 (d, <i>J</i> = 0.9 Hz, 1H), 7.67 (s, 1H), 7.37 - 7.32 (m, 2H), 7.21 - 7.15 (m, 2H), 6.57 (s, 1H), 5.26 (s, 2H), 3.59 - 3.46 (m, 4H), 2.54 (s, 3H), 2.36 (s, 3H), 2.23 (s, 3H), 1.96 (s, 4H). ¹³ C NMR (151 MHz, CDCl ₃) δ 167.52, 154.81, 149.43, 139.53, 137.74, 133.66, 132.82, 129.18, 128.71, 128.31, 122.49, 122.14, 65.94, 48.62, 45.29, 24.93, 21.87, 21.21, 17.38.
69	(薄膜) 2936, 2854, 1708, 1630, 1592, 1549, 1447, 1372, 1243, 1138, 1113		HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ C ₂₃ H ₂₉ N ₂ O ₂ に 関する計算値, 365.2224; 実測値, 365.2228	¹ H NMR (600 MHz, CDCl ₃) δ 7.78 (d, <i>J</i> = 0.9 Hz, 1H), 7.41 (s, 1H), 7.37 - 7.32 (m, 2H), 7.22 - 7.16 (m, 2H), 6.57 (s, 1H), 5.26 (s, 2H), 3.70 - 3.28 (m, 1H), 2.55 (s, 3H), 2.36 (s, 3H), 2.21 (s, 3H), 1.74 - 1.65 (m, 2H), 1.65 - 1.58 (m, 4H), 1.56 (s, 3H).

【 0 2 2 4】

10

20

30

40

50

【表 2 - 1 6】

化合物 番号	IR (cm ⁻¹)	融点 (°C)	質量	NMR (¹ H, ¹³ C 又は ¹⁹ F)
70	(薄膜) 2920, 2853, 1706, 1629, 1593, 1550, 1436, 1373, 1230, 1128, 1112, 1023		HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ C ₂₂ H ₂₇ N ₂ O ₃ に 関する計算値, 367.2016; 実測値, 367.2020	¹ H NMR (600 MHz, CDCl ₃) δ 7.78 (s, 1H), 7.44 (s, 1H), 7.37 - 7.31 (m, 2H), 7.19 (d, <i>J</i> = 7.8 Hz, 2H), 6.58 (s, 1H), 5.27 (s, 2H), 3.75 (dd, <i>J</i> = 5.6, 4.2 Hz, 4H), 3.54 (s, 4H), 2.55 (s, 3H), 2.36 (s, 3H), 2.20 (s, 3H).
71	(薄膜) 2923, 1709, 1630, 1586, 1553, 1495, 1349, 1251, 1132, 1049		HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ C ₂₃ H ₂₇ N ₂ O ₂ に 関する計算値, 387.2067; 実測値, 387.2073	¹ H NMR (600 MHz, CDCl ₃) δ 8.01 (s, 1H), 7.82 (d, <i>J</i> = 0.9 Hz, 1H), 7.43 - 7.32 (m, 4H), 7.22 - 7.13 (m, 5H), 6.64 (s, 1H), 5.28 (s, 2H), 3.52 (s, 3H), 2.55 (s, 3H), 2.36 (s, 3H), 2.28 (s, 3H). ¹³ C NMR (151 MHz, CDCl ₃) δ 167.42, 153.73, 150.06, 144.90, 139.59, 137.83, 133.56, 132.91, 129.51, 129.21, 128.83, 128.34, 124.27, 123.61, 122.09, 119.86, 66.08, 33.99, 21.79, 21.22, 17.45.
72	(薄膜) 2921, 1709, 1633, 1594, 1550, 1371, 1251, 1131, 1088, 737		HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ C ₂₆ H ₂₉ N ₂ O ₂ に 関する計算値, 401.2224; 実測値, 401.2226	¹ H NMR (600 MHz, CDCl ₃) δ 7.80 (s, 1H), 7.62 (d, <i>J</i> = 65.8 Hz, 1H), 7.44 - 7.28 (m, 7H), 7.19 (d, <i>J</i> = 7.8 Hz, 2H), 6.62 (s, 1H), 5.27 (s, 2H), 4.72 (s, 1H), 4.43 (s, 1H), 2.96 (s, 3H), 2.56 (s, 3H), 2.36 (s, 3H), 2.24 (s, 3H).

【 0 2 2 5】

10

20

30

40

50

【表 2 - 1 7】

化合物 番号	IR (cm ⁻¹)	融点 (°C)	質量	NMR (¹ H, ¹³ C 又は ¹⁹ F)
73	(薄膜) 3226, 2925, 1710, 1517, 1324, 1256, 1140, 1051, 908, 808, 729		HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ C ₂₁ H ₂₇ N ₂ O ₂ S に関する計算値, 371.1788; 実測値, 371.1792	¹ H NMR (400 MHz, CDCl ₃) δ 7.82 (s, 1H), 7.36 - 7.30 (m, 2H), 7.19 (d, <i>J</i> = 7.8 Hz, 2H), 7.09 (s, 1H), 6.74 (s, 1H), 5.28 (s, 2H), 3.86 (q, <i>J</i> = 7.2 Hz, 2H), 3.21 (s, 3H), 2.54 (s, 3H), 2.36 (s, 3H), 2.23 (s, 3H), 1.29 (t, <i>J</i> = 7.2 Hz, 3H). ¹³ C NMR (101 MHz, CDCl ₃) δ 182.03, 166.93, 141.63, 139.11, 138.03, 133.38, 133.19, 129.92, 129.27, 128.52, 128.41, 126.85, 66.45, 48.96, 38.43, 21.59, 21.22, 17.52, 12.05.
74	(薄膜) 3240, 2974, 1713, 1516, 1258, 1141, 1055, 806, 728		HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ C ₂₂ H ₂₉ N ₂ O ₂ S に関する計算値, 385.1944; 実測値, 385.1950	¹ H NMR (400 MHz, CDCl ₃) δ 7.81 (s, 1H), 7.36 - 7.28 (m, 2H), 7.23 - 7.15 (m, 3H), 6.75 (s, 1H), 5.27 (s, 2H), 3.76 (q, <i>J</i> = 7.1 Hz, 4H), 2.54 (s, 3H), 2.36 (s, 3H), 2.23 (s, 3H), 1.31 (t, <i>J</i> = 7.1 Hz, 6H). ¹³ C NMR (101 MHz, CDCl ₃) δ 180.90, 167.00, 141.68, 138.92, 138.00, 133.26, 133.19, 130.80, 129.63, 129.26, 128.37, 127.11, 66.42, 45.82, 21.54, 21.21, 17.59, 12.70.

10

20

30

【 0 2 2 6 】

40

50

【表 2 - 1 8】

化合物 番号	IR (cm ⁻¹)	融点 (°C)	質量	NMR (¹ H, ¹³ C 又は ¹⁹ F)
75	(薄膜) 3236, 2970, 1716, 1526, 1371, 1330, 1216, 1144, 1055, 733		HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ C ₂₀ H ₂₅ N ₂ O ₂ S に関する計算値, 357.1631; 実測値, 357.1634	¹ H NMR (400 MHz, CDCl ₃) δ 7.80 (s, 1H), 7.36 - 7.28 (m, 2H), 7.19 (d, <i>J</i> = 7.8 Hz, 2H), 7.03 (s, 1H), 6.84 (s, 1H), 5.27 (s, 2H), 3.30 (s, 6H), 2.53 (s, 3H), 2.36 (s, 3H), 2.22 (s, 3H). ¹³ C NMR (101 MHz, CDCl ₃) δ 182.78, 166.94, 141.64, 139.08, 138.03, 133.37, 133.15, 129.78, 129.26, 128.39, 128.24, 126.80, 66.45, 41.71, 21.59, 21.21, 17.51.
76	(薄膜) 3243, 2958, 1716, 1517, 1328, 1249, 1144, 1054, 733		HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ C ₂₃ H ₃₁ N ₂ O ₂ S に関する計算値, 399.2101; 実測値, 399.2107	¹ H NMR (400 MHz, CDCl ₃) δ 7.81 (s, 1H), 7.36 - 7.28 (m, 2H), 7.19 (d, <i>J</i> = 7.8 Hz, 2H), 7.11 (s, 1H), 6.80 (s, 1H), 5.27 (s, 2H), 3.58 (d, <i>J</i> = 7.4 Hz, 2H), 3.27 (s, 3H), 2.53 (s, 3H), 2.36 (s, 3H), 2.28 - 2.11 (m, 4H), 0.99 (d, <i>J</i> = 6.7 Hz, 6H). ¹³ C NMR (101 MHz, CDCl ₃) δ 182.72, 166.97, 141.72, 139.01, 138.01, 133.33, 133.17, 130.31, 129.26, 128.96, 128.38, 126.94, 66.43, 61.40, 40.46, 27.64, 21.56, 21.21, 20.20, 17.58.

10

20

【 0 2 2 7】

30

40

50

【表 2 - 1 9】

化合物 番号	IR (cm ⁻¹)	融点 (°C)	質量	NMR (¹ H, ¹³ C 又は ¹⁹ F)
77	(薄膜) 3321, 2970, 1715, 1513, 1346, 1261, 1144, 736		HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ C ₂₁ H ₂₄ F ₃ N ₂ O ₂ S に関する計算値, 425.1505; 実測値, 425.1509	¹ H NMR (400 MHz, CDCl ₃) δ 7.79 (s, 1H), 7.37 - 7.28 (m, 2H), 7.19 (d, <i>J</i> = 7.8 Hz, 2H), 7.14 (s, 1H), 7.10 (s, 1H), 5.27 (s, 2H), 4.71 (q, <i>J</i> = 8.8 Hz, 2H), 3.31 (s, 3H), 2.52 (s, 3H), 2.36 (s, 3H), 2.21 (s, 3H). ¹³ C NMR (101 MHz, CDCl ₃) δ 185.02, 166.99, 140.94, 139.06, 138.12, 133.34, 133.04, 131.08, 129.67, 129.30, 128.43, 127.98, 124.47 (q, <i>J</i> = 281.6 Hz), 66.60, 54.39 (q, <i>J</i> = 33.4 Hz), 39.31, 21.41, 21.21, 17.41. ¹⁹ F NMR (376 MHz, CDCl ₃) δ - 69.18.
78	(薄膜) 3240, 2924, 1714, 1517, 1328, 1232, 1143, 1053, 916, 806, 736		HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ C ₂₂ H ₂₇ N ₂ O ₂ S に関する計算値, 383.1788; 実測値, 383.1791	¹ H NMR (400 MHz, CDCl ₃) δ 7.81 (s, 1H), 7.36 - 7.29 (m, 2H), 7.19 (d, <i>J</i> = 8.4 Hz, 3H), 6.88 (s, 1H), 5.92 (ddt, <i>J</i> = 17.2, 10.3, 5.1 Hz, 1H), 5.40 - 5.23 (m, 4H), 4.38 (d, <i>J</i> = 5.1 Hz, 2H), 3.30 (s, 3H), 2.54 (s, 3H), 2.36 (s, 3H), 2.20 (s, 3H). ¹³ C NMR (101 MHz, CDCl ₃) δ 182.61, 166.94, 141.54, 138.94, 138.00, 133.31, 133.18, 131.62, 130.25, 129.26, 129.23, 128.38, 127.02, 117.96, 66.43, 56.01, 39.62, 21.57, 21.21, 17.61.

【 0 2 2 8】

10

20

30

40

50

【表 2 - 2 0】

化合物 番号	IR (cm ⁻¹)	融点 (°C)	質量	NMR (¹ H, ¹³ C 又は ¹⁹ F)
79	(薄膜) 3228, 2971, 1714, 1510, 1312, 1248, 1143, 1114, 1056, 807, 733		HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ C ₂₂ H ₂₉ N ₂ O ₂ S に関する計算値, 385.1944; 実測値, 385.1950	¹ H NMR (400 MHz, CDCl ₃) δ 7.81 (s, 1H), 7.36 - 7.30 (m, 2H), 7.19 (d, <i>J</i> = 7.8 Hz, 2H), 7.02 (s, 1H), 6.76 (s, 1H), 5.37 (s, 1H), 5.27 (s, 2H), 2.95 (s, 3H), 2.53 (s, 3H), 2.36 (s, 3H), 2.22 (s, 3H), 1.23 (d, <i>J</i> = 6.7 Hz, 6H). ¹³ C NMR (101 MHz, CDCl ₃) δ 182.45, 166.92, 141.78, 139.12, 138.02, 133.41, 133.18, 129.52, 129.26, 128.40, 127.88, 126.58, 66.43, 52.27, 31.56, 21.58, 21.21, 19.40, 17.49.
80	(薄膜) 3386, 2924, 1713, 1511, 1337, 1249, 1147, 1088, 1046, 731		HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ C ₂₂ H ₂₇ N ₂ O ₂ S に関する計算値, 383.1788; 実測値, 383.1795	¹ H NMR (400 MHz, CDCl ₃) δ 7.84 (s, 1H), 7.81 (s, 1H), 7.41 (s, 1H), 7.37 - 7.31 (m, 2H), 7.19 (d, <i>J</i> = 7.8 Hz, 2H), 5.28 (s, 2H), 3.44 (s, 3H), 2.83 - 2.70 (m, 1H), 2.56 (s, 3H), 2.36 (s, 3H), 2.26 (s, 3H), 1.12 - 1.02 (m, 2H), 1.02 - 0.93 (m, 2H). ¹³ C NMR (101 MHz, CDCl ₃) δ 182.90, 166.94, 141.23, 138.83, 137.99, 133.19, 133.16, 130.91, 130.29, 129.25, 128.36, 127.37, 66.42, 40.99, 31.52, 21.57, 21.21, 17.74, 9.35.

【 0 2 2 9】

10

20

30

40

50

【表 2 - 2 1】

化合物 番号	IR (cm ⁻¹)	融点 (°C)	質量	NMR (¹ H, ¹³ C 又は ¹⁹ F)
81	(薄膜) 3225, 2926, 1713, 1508, 1242, 1142, 1053, 910, 731		HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ C ₂₅ H ₃₃ N ₂ O ₂ S に関する計算値, 425.2257; 実測値, 425.2263	¹ H NMR (400 MHz, CDCl ₃) δ 7.81 (s, 1H), 7.35 - 7.28 (m, 2H), 7.19 (d, <i>J</i> = 7.8 Hz, 2H), 7.02 (s, 1H), 6.77 (s, 1H), 5.27 (s, 2H), 4.91 (s, 1H), 2.97 (s, 3H), 2.53 (s, 3H), 2.36 (s, 3H), 2.21 (s, 3H), 1.93 - 1.76 (m, 4H), 1.76 - 1.63 (m, 1H), 1.50 - 1.32 (m, 4H), 1.11 (dt, <i>J</i> = 12.7, 9.2, 3.5 Hz, 1H). ¹³ C NMR (101 MHz, CDCl ₃) δ 182.53, 166.92, 141.84, 139.13, 138.02, 133.41, 133.19, 129.36, 129.26, 128.40, 127.70, 126.44, 66.42, 60.67, 33.08, 29.81, 25.53, 25.48, 21.59, 21.21, 17.49.
82	(薄膜) 3217, 2970, 2872, 1713, 1518, 1342, 1292, 1235, 1131, 1054, 915, 732		HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ C ₂₂ H ₂₇ N ₂ O ₂ S に関する計算値, 383.1788; 実測値, 383.1793	¹ H NMR (400 MHz, CDCl ₃) δ 7.80 (s, 1H), 7.37 - 7.29 (m, 2H), 7.19 (d, <i>J</i> = 7.8 Hz, 2H), 6.75 (s, 1H), 5.27 (s, 2H), 3.65 (d, <i>J</i> = 133.9 Hz, 4H), 2.54 (s, 3H), 2.36 (s, 3H), 2.24 (s, 3H), 2.15 - 1.83 (m, 5H).
83	(薄膜) 3201, 2935, 1714, 1515, 1232, 1147, 1052, 999, 910, 730		HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ C ₂₃ H ₂₉ N ₂ O ₂ S に関する計算値, 397.1944; 実測値, 397.1950	¹ H NMR (400 MHz, CDCl ₃) δ 7.80 (s, 1H), 7.37 - 7.29 (m, 2H), 7.19 (d, <i>J</i> = 7.8 Hz, 2H), 6.88 (d, <i>J</i> = 6.2 Hz, 2H), 5.27 (s, 2H), 3.72 (t, <i>J</i> = 5.0 Hz, 4H), 2.53 (s, 3H), 2.36 (s, 3H), 2.21 (s, 3H), 1.78 - 1.56 (m, 6H). ¹³ C NMR (101 MHz, CDCl ₃) δ 182.98, 166.85, 142.10, 139.35, 138.04, 133.58, 133.17, 129.26, 128.42, 127.59, 125.80, 125.56, 66.43, 51.12, 25.45, 24.05, 21.66, 21.21, 17.39.

【0 2 3 0】

10

20

30

40

50

【表 2 - 2 2】

化合物 番号	IR (cm ⁻¹)	融点 (°C)	質量	NMR (¹ H, ¹³ C 又は ¹⁹ F)
84	(薄膜) 3218, 2969, 2856, 1713, 1515, 1228, 1114, 1028, 911, 731		HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ C ₂₂ H ₂₇ N ₂ O ₃ S に関する計算値, 399.1737; 実測値, 399.1741	¹ H NMR (400 MHz, CDCl ₃) δ 7.79 (s, 1H), 7.37 - 7.28 (m, 2H), 7.19 (d, <i>J</i> = 7.8 Hz, 2H), 7.01 (s, 1H), 6.91 (s, 1H), 5.27 (s, 2H), 3.87 - 3.63 (m, 8H), 2.53 (s, 3H), 2.36 (s, 3H), 2.21 (s, 3H). ¹³ C NMR (101 MHz, CDCl ₃) δ 184.00, 166.81, 141.57, 139.37, 138.11, 133.66, 133.07, 129.29, 128.44, 128.16, 126.48, 126.12, 66.54, 66.06, 49.86, 21.61, 21.21, 17.39.
85	(薄膜) 3379, 2924, 1712, 1491, 1339, 1249, 1090, 1041, 910, 731, 701		HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ C ₂₅ H ₂₇ N ₂ O ₂ S に関する計算値, 419.1788; 実測値, 419.1792	¹ H NMR (400 MHz, CDCl ₃) δ 7.75 (s, 1H), 7.53 (dd, <i>J</i> = 8.3, 7.1 Hz, 2H), 7.46 - 7.39 (m, 2H), 7.38 - 7.33 (m, 2H), 7.33 - 7.28 (m, 2H), 7.18 (d, <i>J</i> = 7.8 Hz, 2H), 6.74 (s, 1H), 5.25 (s, 2H), 3.74 (s, 3H), 2.54 (s, 3H), 2.35 (s, 3H), 2.05 (s, 3H).
86	(薄膜) 3328, 2923, 1713, 1515, 1329, 1251, 1209, 1142, 1054, 910, 733		HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ C ₂₆ H ₂₉ N ₂ O ₂ S に関する計算値, 433.1944; 実測値, 433.1950	¹ H NMR (400 MHz, CDCl ₃) δ 7.77 (s, 1H), 7.43 - 7.35 (m, 2H), 7.35 - 7.28 (m, 5H), 7.18 (d, <i>J</i> = 7.8 Hz, 2H), 7.12 (s, 1H), 6.87 (s, 1H), 5.25 (s, 2H), 5.04 (s, 2H), 3.29 (s, 3H), 2.50 (s, 3H), 2.35 (s, 3H), 2.07 (s, 3H).

【 0 2 3 1】

10

20

30

40

50

【表 2 - 2 3】

化合物 番号	IR (cm ⁻¹)	融点 (°C)	質量	NMR (¹ H, ¹³ C 又は ¹⁹ F)
87	(薄膜) 2930, 1705, 1631, 1581, 1370, 1264, 1165, 1089, 774		HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ C ₁₉ H ₂₃ N ₂ O ₂ に 関する計算値, 311.1754; 実測値, 311.1760	¹ H NMR (500 MHz, CDCl ₃) δ 8.01 - 7.93 (m, 2H), 7.56 (d, <i>J</i> = 49.8 Hz, 1H), 7.33 (d, <i>J</i> = 7.9 Hz, 2H), 7.18 (d, <i>J</i> = 7.7 Hz, 2H), 6.95 (d, <i>J</i> = 8.1 Hz, 2H), 5.28 (s, 2H), 3.67 3.20 (m, 2H), 3.02 (s, 3H), 2.35 (s, 3H), 1.21 (t, <i>J</i> = 7.1 Hz, 3H). ¹³ C NMR (126 MHz, CDCl ₃) δ 166.69, 156.72, 153.18, 137.87, 133.42, 131.03, 129.20, 128.28, 123.79, 120.85, 66.23, 48.14, 32.20, 21.21, 14.31.
88	(薄膜) 2934, 1710, 1633, 1577, 1369, 1233, 1112, 1070		HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ C ₂₀ H ₂₅ N ₂ O ₃ に 関する計算値, 341.1860; 実測値, 341.1864	¹ H NMR (500 MHz, CDCl ₃) δ 7.81 (d, <i>J</i> = 8.4 Hz, 1H), 7.63 (s, 1H), 7.34 (d, <i>J</i> = 7.8 Hz, 2H), 7.17 (d, <i>J</i> = 7.7 Hz, 2H), 6.58 (s, 1H), 6.53 - 6.44 (m, 1H), 5.27 (s, 2H), 3.90 (s, 3H), 3.65 - 3.20 (m, 2H), 3.02 (s, 2H), 2.35 (s, 3H), 2.16 (s, 1H), 1.22 (t, <i>J</i> = 7.2 Hz, 3H). ¹³ C NMR (126 MHz, CDCl ₃) δ 165.69, 161.11, 157.87, 153.23, 137.63, 133.67, 133.26, 129.12, 128.19, 111.81, 105.82, 65.94, 55.86, 48.19, 32.22, 30.92, 21.20, 14.30.
89	(薄膜) 2920, 1706, 1639, 1592, 1297, 1180, 1111, 772		HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ C ₂₁ H ₂₇ N ₂ O ₂ に 関する計算値, 339.2067; 実測値, 339.2072	¹ H NMR (500 MHz, CDCl ₃) δ 7.72 (s, 2H), 7.38 - 7.32 (m, 2H), 7.19 (d, <i>J</i> = 7.7 Hz, 2H), 7.15 (s, 1H), 5.28 (s, 2H), 3.66 - 3.13 (m, 1H), 3.00 (s, 3H), 2.36 (s, 3H), 2.15 (s, 6H), 1.62 (s, 1H), 1.21 (t, <i>J</i> = 7.1 Hz, 3H).

【 0 2 3 2】

10

20

30

40

50

【表 2 - 2 4】

化合物 番号	IR (cm ⁻¹)	融点 (°C)	質量	NMR (¹ H, ¹³ C 又は ¹⁹ F)
90	(薄膜) 2934, 1718, 1632, 1577, 1372, 1226, 1083		HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ C ₂₀ H ₂₄ ClN ₂ O ₃ に関する計算値, 375.1470; 実測値, 375.1477	¹ H NMR (500 MHz, CDCl ₃) δ 7.89 (s, 1H), 7.49 (d, <i>J</i> = 62.9 Hz, 1H), 7.38 - 7.31 (m, 2H), 7.18 (d, <i>J</i> = 7.8 Hz, 2H), 6.44 (d, <i>J</i> = 15.7 Hz, 1H), 5.26 (s, 2H), 3.88 (s, 3H), 3.45 (dq, <i>J</i> = 108.8, 7.1 Hz, 2H), 3.04 (d, <i>J</i> = 14.1 Hz, 3H), 2.35 (s, 3H), 1.24 (t, <i>J</i> = 7.2 Hz, 3H).
91	(薄膜) 2974, 2924, 1703, 1632, 1593, 1548, 1368, 1246, 1108, 1059, 816		HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ C ₂₂ H ₂₉ N ₂ O ₂ に 関する計算値, 353.2224; 実測値, 353.2229	¹ H NMR (500 MHz, CDCl ₃) δ 7.79 (s, 1H), 7.54 - 7.36 (m, 1H), 7.36 - 7.30 (m, 2H), 7.16 (d, <i>J</i> = 7.9 Hz, 2H), 6.55 (s, 1H), 6.05 (q, <i>J</i> = 6.6 Hz, 1H), 3.41 (d, <i>J</i> = 90.5 Hz, 2H), 3.01 (s, 3H), 2.53 (s, 3H), 2.34 (s, 3H), 2.24 (s, 3H), 1.63 (d, <i>J</i> = 6.6 Hz, 3H), 1.21 (t, <i>J</i> = 7.2 Hz, 3H).
92	(薄膜) 2974, 2924, 1704, 1632, 1593, 1548, 1369, 1246, 1142, 1109, 1060, 816		HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ C ₂₂ H ₂₉ N ₂ O ₂ に 関する計算値, 353.2224; 実測値, 353.2230	¹ H NMR (500 MHz, CDCl ₃) δ 7.80 (s, 1H), 7.46 (t, <i>J</i> = 10.0 Hz, 1H), 7.36 - 7.30 (m, 2H), 7.16 (d, <i>J</i> = 7.8 Hz, 2H), 6.55 (s, 1H), 6.05 (q, <i>J</i> = 6.6 Hz, 1H), 3.40 (d, <i>J</i> = 93.0 Hz, 2H), 3.00 (s, 3H), 2.53 (s, 3H), 2.33 (s, 3H), 2.25 (s, 3H), 1.63 (d, <i>J</i> = 6.6 Hz, 3H), 1.21 (t, <i>J</i> = 7.1 Hz, 3H).
93	(薄膜) 2925, 1706, 1631, 1581, 1368, 1243, 1112, 1068, 778		HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ C ₂₀ H ₂₅ N ₂ O ₂ に 関する計算値, 325.1911; 実測値, 325.1915	¹ H NMR (500 MHz, CDCl ₃) δ 7.91 (d, <i>J</i> = 8.1 Hz, 1H), 7.37 - 7.28 (m, 2H), 7.18 (d, <i>J</i> = 7.7 Hz, 2H), 6.78 (d, <i>J</i> = 8.2 Hz, 2H), 5.26 (s, 2H), 3.58 - 3.22 (m, 2H), 3.01 (s, 3H), 2.58 (s, 3H), 2.35 (s, 3H), 1.28 - 1.14 (m, 4H).

【 0 2 3 3 】

10

20

30

40

50

【表 2 - 2 5】

化合物 番号	IR (cm ⁻¹)	融点 (°C)	質量	NMR (¹ H, ¹³ C 又は ¹⁹ F)
94	(薄膜) 2932, 1722, 1627, 1564, 1370, 1229, 1109, 1074, 807, 775		HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ C ₁₉ H ₂₁ Cl ₂ N ₂ O ₂ に関する計算値, 379.0975; 実測値, 379.0979	¹ H NMR (500 MHz, CDCl ₃) δ 7.94 (d, <i>J</i> = 2.2 Hz, 1H), 7.51 (d, <i>J</i> = 63.1 Hz, 1H), 7.39 - 7.32 (m, 2H), 7.19 (d, <i>J</i> = 7.8 Hz, 2H), 6.91 (d, <i>J</i> = 11.7 Hz, 1H), 5.29 (s, 2H), 3.46 (dq, <i>J</i> = 104.7, 7.2 Hz, 2H), 3.05 (d, <i>J</i> = 13.3 Hz, 3H), 2.36 (s, 3H), 1.24 (dt, <i>J</i> = 12.1, 7.1 Hz, 3H).
95	(薄膜) 2933, 1704, 1630, 1577, 1371, 1261, 1221, 1107, 1033, 968, 807, 766		HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ C ₂₀ H ₂₅ N ₃ O ₃ に 関する計算値, 341.1860; 実測値, 341.1864	¹ H NMR (500 MHz, CDCl ₃) δ 7.62 (dd, <i>J</i> = 8.1, 1.9 Hz, 1H), 7.54 (d, <i>J</i> = 1.9 Hz, 1H), 7.36 - 7.32 (m, 2H), 7.19 (d, <i>J</i> = 7.7 Hz, 2H), 6.80 (d, <i>J</i> = 8.2 Hz, 1H), 5.30 (s, 2H), 3.87 (s, 3H), 3.67 - 3.50 (m, 1H), 3.31 (q, <i>J</i> = 7.3 Hz, 2H), 3.03 (d, <i>J</i> = 32.5 Hz, 3H), 2.36 (s, 3H), 1.22 (t, <i>J</i> = 7.1 Hz, 3H).
96	(薄膜) 2920, 1704, 1631, 1586, 1368, 1255, 1178, 1106, 806, 771		HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ C ₂₀ H ₂₅ N ₃ O ₂ に 関する計算値, 325.1911; 実測値, 325.1916	¹ H NMR (500 MHz, CDCl ₃) δ 7.85 (d, <i>J</i> = 2.0 Hz, 1H), 7.81 (dd, <i>J</i> = 8.2, 2.1 Hz, 1H), 7.48 (s, 1H), 7.37 - 7.30 (m, 2H), 7.18 (d, <i>J</i> = 7.7 Hz, 2H), 6.74 (d, <i>J</i> = 8.2 Hz, 1H), 5.28 (s, 2H), 3.41 (d, <i>J</i> = 106.9 Hz, 2H), 3.01 (s, 3H), 2.35 (s, 3H), 2.28 (s, 3H), 1.21 (t, <i>J</i> = 7.1 Hz, 3H).
97	(薄膜) 2923, 1707, 1628, 1573, 1365, 1248, 1140, 1062, 968, 805, 778		HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ C ₂₁ H ₂₇ N ₂ O ₂ に 関する計算値, 339.2067; 実測値, 339.2071	¹ H NMR (500 MHz, CDCl ₃) δ 7.67 (d, <i>J</i> = 8.3 Hz, 1H), 7.41 (s, 1H), 7.36 - 7.29 (m, 2H), 7.17 (d, <i>J</i> = 7.9 Hz, 2H), 6.59 (d, <i>J</i> = 8.4 Hz, 1H), 5.26 (s, 2H), 3.40 (d, <i>J</i> = 104.0 Hz, 2H), 3.00 (s, 3H), 2.51 (s, 3H), 2.35 (s, 3H), 2.27 (s, 3H), 1.20 (t, <i>J</i> = 7.1 Hz, 3H).

【 0 2 3 4】

10

20

30

40

50

【表 2 - 2 6】

化合物 番号	IR (cm ⁻¹)	融点 (°C)	質量	NMR (¹ H, ¹³ C 又は ¹⁹ F)
98	(薄膜) 2969, 2924, 1704, 1631, 1592, 1547, 1367, 1244, 1108, 1083, 1044, 813, 781		HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ C ₂₃ H ₃₁ N ₂ O ₂ に 関する計算値, 367.2380; 実測値, 367.2386	¹ H NMR (500 MHz, CDCl ₃) δ 7.81 (s, 1H), 7.46 (s, 1H), 7.35 - 7.28 (m, 2H), 7.15 (d, <i>J</i> = 7.8 Hz, 2H), 6.55 (s, 1H), 5.83 (t, <i>J</i> = 6.8 Hz, 1H), 3.41 (d, <i>J</i> = 90.3 Hz, 2H), 3.01 (s, 3H), 2.53 (s, 3H), 2.33 (s, 3H), 2.25 (s, 3H), 2.11 - 1.98 (m, 1H), 1.91 (ddd, <i>J</i> = 13.9, 7.6, 6.5 Hz, 1H), 1.21 (t, <i>J</i> = 7.1 Hz, 3H), 0.95 (t, <i>J</i> = 7.4 Hz, 3H).
99	(薄膜) 2922, 1706, 1631, 1591, 1546, 1242, 1106, 1085, 1042, 730, 697		HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ C ₂₇ H ₃₁ N ₂ O ₂ に 関する計算値, 415.2380; 実測値, 415.2385	¹ H NMR (500 MHz, CDCl ₃) δ 7.90 (s, 1H), 7.53 - 7.38 (m, 3H), 7.38 - 7.28 (m, 4H), 7.28 - 7.23 (m, 1H), 7.15 (d, <i>J</i> = 7.8 Hz, 2H), 7.05 (s, 1H), 6.56 (s, 1H), 3.41 (d, <i>J</i> = 96.5 Hz, 2H), 3.00 (s, 3H), 2.55 (s, 3H), 2.32 (s, 3H), 2.26 (s, 3H), 1.21 (t, <i>J</i> = 7.1 Hz, 3H).
100	(薄膜) 2925, 1707, 1632, 1592, 1547, 1244, 1130, 1107, 817, 732		HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ C ₂₄ H ₃₀ F ₃ N ₂ O ₂ に関する計算値, 435.2254; 実測値, 435.2261	¹ H NMR (500 MHz, CDCl ₃) δ 7.80 (s, 1H), 7.57 - 7.35 (m, 1H), 7.34 - 7.27 (m, 2H), 7.17 (d, <i>J</i> = 7.9 Hz, 2H), 6.56 (s, 1H), 5.95 (dd, <i>J</i> = 7.9, 4.9 Hz, 1H), 3.42 (d, <i>J</i> = 96.3 Hz, 2H), 3.01 (s, 3H), 2.53 (s, 3H), 2.34 (s, 3H), 2.32 - 2.08 (m, 7H), 1.22 (t, <i>J</i> = 7.1 Hz, 3H). ¹⁹ F NMR (471 MHz, CDCl ₃) δ - 66.29 (t, <i>J</i> = 10.3 Hz).
101	(薄膜) 2922, 1704, 1631, 1591, 1547, 1367, 1244, 1007, 730, 699		HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ C ₂₈ H ₃₃ N ₂ O ₂ に 関する計算値, 429.2537; 実測値, 429.2544	¹ H NMR (500 MHz, CDCl ₃) δ 7.76 (s, 1H), 7.58 - 7.33 (m, 1H), 7.26 - 7.19 (m, 5H), 7.19 - 7.13 (m, 4H), 7.11 (d, <i>J</i> = 7.9 Hz, 2H), 6.52 (s, 1H), 6.11 (dd, <i>J</i> = 7.6, 6.2 Hz, 1H), 3.32 (dd, <i>J</i> = 13.7, 7.6 Hz, 1H), 3.15 (dd, <i>J</i> = 13.7, 6.2 Hz, 1H), 3.00 (s, 3H), 2.46 (s, 3H), 2.32 (s, 3H), 2.24 (s, 3H), 1.21 (t, <i>J</i> = 7.2 Hz, 3H).

【 0 2 3 5】

【表 2 - 2 7】

化合物 番号	IR (cm ⁻¹)	融点 (°C)	質量	NMR (¹ H, ¹³ C 又は ¹⁹ F)
102	(薄膜) 2974, 2927, 1703, 1632, 1580, 1243, 1112, 1059, 815, 778		HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ C ₂₁ H ₂₇ N ₂ O ₂ に 関する計算値, 339.2067; 実測値, 339.2074	¹ H NMR (500 MHz, CDCl ₃) δ 7.93 (d, <i>J</i> = 8.2 Hz, 1H), 7.60 (s, 1H), 7.37 - 7.30 (m, 2H), 7.16 (d, <i>J</i> = 7.8 Hz, 2H), 6.80 (d, <i>J</i> = 9.4 Hz, 2H), 6.05 (q, <i>J</i> = 6.6 Hz, 1H), 3.64 - 3.18 (m, 2H), 3.01 (s, 3H), 2.58 (s, 3H), 2.33 (s, 3H), 1.63 (d, <i>J</i> = 6.6 Hz, 3H), 1.21 (t, <i>J</i> = 7.1 Hz, 3H).
103	(薄膜) 2975, 2929, 1702, 1631, 1587, 1255, 1108, 1058, 815, 771		HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ C ₂₁ H ₂₇ N ₂ O ₂ に 関する計算値, 339.2067; 実測値, 339.2074	¹ H NMR (500 MHz, CDCl ₃) δ 7.85 (d, <i>J</i> = 2.0 Hz, 1H), 7.81 (dd, <i>J</i> = 8.1, 2.1 Hz, 1H), 7.49 (d, <i>J</i> = 10.2 Hz, 1H), 7.38 - 7.30 (m, 2H), 7.16 (d, <i>J</i> = 7.8 Hz, 2H), 6.74 (d, <i>J</i> = 8.2 Hz, 1H), 6.07 (q, <i>J</i> = 6.6 Hz, 1H), 3.42 (d, <i>J</i> = 104.4 Hz, 2H), 3.02 (s, 3H), 2.33 (s, 3H), 2.29 (s, 3H), 1.63 (d, <i>J</i> = 6.7 Hz, 3H), 1.22 (t, <i>J</i> = 7.1 Hz, 3H).
104			ESIMS <i>m/z</i> 351 [(M+H) ⁺]	¹ H NMR (600 MHz, CDCl ₃) δ 7.79 (s, 1H), 7.34 (d, <i>J</i> = 7.8 Hz, 2H), 7.19 (d, <i>J</i> = 7.8 Hz, 2H), 6.63 (s, 1H), 5.27 (s, 2H), 4.39 (s, 1H), 3.22 (d, <i>J</i> = 100.6 Hz, 2H), 2.59 (d, <i>J</i> = 31.6 Hz, 2H), 2.52 (s, 3H), 2.36 (s, 3H), 2.07 (s, 3H), 1.76 (dh, <i>J</i> = 8.3, 4.0, 3.3 Hz, 4H). ¹³ C NMR (151 MHz, CDCl ₃) δ 167.43, 155.09, 152.08, 139.70, 137.84, 133.52, 133.42, 129.21, 128.35, 127.29, 125.05, 123.33, 66.08, 42.55, 30.85, 23.06, 21.70, 21.22, 21.14, 17.02.

【 0 2 3 6 】

10

20

30

40

50

【表 2 - 2 8】

化合物 番号	IR (cm ⁻¹)	融点 (°C)	質量	NMR (¹ H, ¹³ C 又は ¹⁹ F)
105			ESIMS <i>m/z</i> 351 ([M+H] ⁺)	¹ H NMR (400 MHz, CDCl ₃) δ 7.77 (s, 1H), 7.44-7.41 (m, 1H), 7.28-7.19 (m, 3H), 6.56 (s, 1H), 5.31 (s, 2H), 3.37 (t, <i>J</i> = 6.8 Hz, 2H), 2.97 (s, 3H), 2.52 (s, 3H), 2.41 (s, 3H), 2.22 (t, <i>J</i> = 8.0 Hz, 2H), 2.09 (s, 3H), 1.97-1.89 (m, 2H) ¹³ C NMR (101 MHz, CDCl ₃) δ 167.51, 161.12, 155.64, 139.28, 136.98, 134.60, 132.87, 130.30, 129.22, 128.26, 127.49, 125.98, 124.91, 122.09, 64.39, 51.28, 31.28, 27.65, 21.81, 19.73, 19.05, 17.48
106		69-73	ESIMS <i>m/z</i> 366 ([M+H] ⁺)	¹ H NMR (300 MHz, CDCl ₃) δ 7.77 (s, 1H), 7.44-7.41 (m, 1H), 7.24-7.20 (m, 3H), 6.49 (s, 1H), 5.31 (s, 2H), 3.26 (t, <i>J</i> = 6.0 Hz, 2H), 3.01 (s, 3H), 2.52 (s, 3H), 2.41 (s, 3H), 2.08 (t, <i>J</i> = 6.3 Hz, 2H), 2.04 (s, 3H), 1.82-1.76 (m, 2H) 1.66-1.60 (m, 2H) ¹³ C NMR (75 MHz, CDCl ₃) δ 167.45, 156.13, 154.43, 139.35, 136.94, 134.59, 132.91, 130.25, 129.16, 128.20, 126.89, 125.94, 124.99, 121.78, 64.33, 50.62, 37.22, 26.99, 23.67, 21.78, 21.37, 19.01, 17.47
107			ESIMS <i>m/z</i> 353 ([M+H] ⁺)	¹ H NMR (400 MHz, DMSO- <i>d</i> ₆) δ 7.66 (s, 1H), 7.38 (d, <i>J</i> = 7.2 Hz, 1H), 7.27-7.19 (m, 3H), 6.42 (s, 1H), 5.27 (s, 2H), 3.44-3.39 (q, <i>J</i> = 6.8 Hz, 2H), 2.94 (s, 3H), 2.42 (s, 3H), 2.36 (s, 3H), 1.95 (s, 3H), 1.76 (s, 3H), 1.09 (t, <i>J</i> = 6.8 Hz, 3H)

【 0 2 3 7 】

10

20

30

40

50

【表 2 - 2 9】

化合物 番号	IR (cm ⁻¹)	融点 (°C)	質量	NMR (¹ H, ¹³ C 又は ¹⁹ F)
108		90-92		¹ H NMR (400 MHz, DMSO- <i>d</i> ₆) δ 7.67 (s, 1H), 7.38 (d, <i>J</i> = 6.8 Hz, 1H), 7.27-7.20 (m, 3H), 6.62 (s, 1H), 5.59-5.51 (m, 1H), 5.28 (s, 2H), 3.73 (s, 3H), 2.54 (d, <i>J</i> = 4.8 Hz, 3H), 2.43 (s, 3H), 2.35 (s, 3H), 2.01 (s, 3H)
109			ESIMS <i>m/z</i> 379 ([M+H] ⁺)	¹ H NMR (300 MHz, DMSO- <i>d</i> ₆ , 90 °C) δ 7.90 (s, 1H), 7.79 (s, 1H), 7.39 (d, <i>J</i> = 6.9 Hz, 1H), 7.25 - 7.17 (m, 4H), 5.33 (s, 2H), 3.50-3.36 (m, 2H), 3.01 (s, 3H), 2.36 (s, 3H), 1.18 (t, <i>J</i> = 7.2 Hz, 3H)
110			ESIMS <i>m/z</i> 359 ([M+H] ⁺)	¹ H NMR (300 MHz, DMSO- <i>d</i> ₆ , 80 °C) δ 7.79 (s, 1H), 7.60 (s, 1H), 7.39 (d, <i>J</i> = 6.9 Hz, 1H), 7.25-7.18 (m, 3H), 6.95 (s, 1H), 5.30 (s, 2H), 3.48-3.36 (m, 2H), 2.98 (s, 3H), 2.36 (s, 3H), 2.16 (s, 3H), 1.16 (t, <i>J</i> = 7.2 Hz, 3H) ¹³ C NMR (75 MHz, DMSO- <i>d</i> ₆) δ 164.49, 155.13, 153.47, 136.65, 134.04, 132.56, 130.95, 130.14, 129.95, 129.01, 128.33, 125.88, 120.36, 119.64, 64.60, 47.08, 31.54, 18.50, 17.19, 13.98
111			ESIMS <i>m/z</i> 359 ([M+H] ⁺)	¹ H NMR (300 MHz, DMSO- <i>d</i> ₆ , 80 °C) δ 7.78 (brs, 2H), 7.34 (d, <i>J</i> = 7.2 Hz, 1H), 7.25 - 7.17 (m, 3H), 6.89 (s, 1H), 5.30 (s, 2H), 3.48-3.36 (m, 2H), 2.99 (s, 3H), 2.46 (s, 3H), 2.36 (s, 3H), 1.17 (t, <i>J</i> = 7.2 Hz, 3H)

【 0 2 3 8 】

10

20

30

40

50

【表 2 - 3 0】

化合物 番号	IR (cm ⁻¹)	融点 (°C)	質量	NMR (¹ H, ¹³ C 又は ¹⁹ F)
112	(薄膜) 3239, 2972, 1713, 1520, 1327, 1260, 1142, 1052, 745		HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ C ₂₁ H ₂₇ N ₂ O ₂ S に関する計算値, 371.1788; 実測値, 371.1793	¹ H NMR (600 MHz, CDCl ₃) δ 7.82 (s, 1H), 7.43 - 7.38 (m, 1H), 7.29 - 7.19 (m, 3H), 7.11 (s, 1H), 6.72 (s, 1H), 5.33 (s, 2H), 3.86 (q, <i>J</i> = 7.2 Hz, 2H), 3.22 (s, 3H), 2.55 (s, 3H), 2.41 (s, 3H), 2.24 (s, 3H), 1.30 (t, <i>J</i> = 7.1 Hz, 3H). ¹³ C NMR (151 MHz, CDCl ₃) δ 181.89, 166.82, 141.63, 139.20, 137.01, 134.08, 133.35, 130.38, 129.96, 129.31, 128.60, 128.48, 126.68, 126.03, 64.87, 48.93, 38.40, 21.60, 19.01, 17.55, 12.05.
113	(薄膜) 3240, 2973, 1712, 1515, 1257, 1139, 1051, 728		HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ C ₂₂ H ₂₉ N ₂ O ₂ S に関する計算値, 385.1944; 実測値, 385.1951	¹ H NMR (600 MHz, CDCl ₃) δ 7.82 (s, 1H), 7.43 - 7.38 (m, 1H), 7.29 - 7.24 (m, 1H), 7.22 (d, <i>J</i> = 5.3 Hz, 3H), 6.72 (s, 1H), 5.33 (s, 2H), 3.77 (q, <i>J</i> = 7.1 Hz, 4H), 2.55 (s, 3H), 2.41 (s, 3H), 2.24 (s, 3H), 1.32 (t, <i>J</i> = 7.2 Hz, 6H). ¹³ C NMR (151 MHz, CDCl ₃) δ 180.80, 166.87, 141.66, 139.06, 137.00, 134.09, 133.26, 130.77, 130.37, 129.66, 129.30, 128.47, 126.94, 126.03, 64.86, 45.81, 21.57, 19.01, 17.62, 12.69.

10

20

30

【 0 2 3 9】

40

50

【表 2 - 3 1】

化合物 番号	IR (cm ⁻¹)	融点 (°C)	質量	NMR (¹ H, ¹³ C 又は ¹⁹ F)
114	(薄膜) 3227, 2972, 1712, 1508, 1310, 1247, 1142, 1056, 911, 732		HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ C ₂₂ H ₂₉ N ₂ O ₂ S に関する計算値, 385.1944; 実測値, 385.1950	¹ H NMR (600 MHz, CDCl ₃) δ 7.82 (s, 1H), 7.43 - 7.38 (m, 1H), 7.26 (ddd, <i>J</i> = 8.0, 6.9, 1.5 Hz, 1H), 7.24 - 7.19 (m, 2H), 7.04 (s, 1H), 6.72 (s, 1H), 5.38 (s, 1H), 5.33 (s, 2H), 2.96 (s, 3H), 2.55 (s, 3H), 2.41 (s, 3H), 2.23 (s, 3H), 1.24 (d, <i>J</i> = 6.7 Hz, 6H). ¹³ C NMR (151 MHz, CDCl ₃) δ 182.35, 166.81, 141.75, 139.25, 137.01, 134.08, 133.40, 130.38, 129.46, 129.32, 128.48, 127.86, 126.39, 126.03, 64.87, 52.28, 31.55, 21.60, 19.40, 19.01, 17.52.
115	(薄膜) 3222, 2970, 1713, 1522, 1343, 1304, 1260, 1239, 1160, 1132, 734		HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ C ₂₂ H ₂₇ N ₂ O ₂ S に関する計算値, 383.1788; 実測値, 383.1791	¹ H NMR (600 MHz, CDCl ₃) δ 7.82 (s, 1H), 7.43 - 7.38 (m, 1H), 7.30 (s, 1H), 7.29 - 7.24 (m, 1H), 7.24 - 7.19 (m, 2H), 6.68 (s, 1H), 5.33 (s, 2H), 3.69 (d, <i>J</i> = 248.1 Hz, 4H), 2.56 (s, 3H), 2.41 (s, 3H), 2.26 (s, 3H), 2.04 (s, 4H).
116	(薄膜) 3212, 2935, 1711, 1513, 1231, 1146, 908, 728		HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ C ₂₃ H ₂₉ N ₂ O ₂ S に関する計算値, 397.1944; 実測値, 397.1952	¹ H NMR (600 MHz, CDCl ₃) δ 7.80 (s, 1H), 7.43 - 7.38 (m, 1H), 7.29 - 7.24 (m, 1H), 7.24 - 7.19 (m, 2H), 6.90 (s, 1H), 6.81 (s, 1H), 5.33 (s, 2H), 3.73 (t, <i>J</i> = 5.2 Hz, 4H), 2.54 (s, 3H), 2.41 (s, 3H), 2.22 (s, 3H), 1.65 (tt, <i>J</i> = 10.9, 4.2 Hz, 6H). ¹³ C NMR (151 MHz, CDCl ₃) δ 182.94, 166.76, 142.09, 139.50, 137.01, 134.08, 133.57, 130.39, 129.33, 128.50, 127.37, 126.04, 125.56, 125.37, 64.86, 51.17, 25.44, 24.03, 21.69, 19.02, 17.41.

10

20

30

【 0 2 4 0 】

40

50

【表 2 - 3 2】

化合物 番号	IR (cm ⁻¹)	融点 (°C)	質量	NMR (¹ H, ¹³ C 又は ¹⁹ F)
117	(薄膜) 3227, 2929, 1713, 1519, 1328, 1123, 908, 729, 701		HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ C ₂₁ H ₂₄ F ₃ N ₂ O ₂ S に関する 計算値, 425.1505; 実測値, 425.1516	¹ H NMR (600 MHz, CDCl ₃) δ 7.84 (s, 1H), 7.70 (d, <i>J</i> = 1.8 Hz, 1H), 7.65 - 7.58 (m, 2H), 7.51 (t, <i>J</i> = 7.7 Hz, 1H), 7.13 (s, 1H), 6.74 (s, 1H), 5.36 (s, 2H), 3.87 (q, <i>J</i> = 7.2 Hz, 2H), 3.23 (s, 3H), 2.56 (s, 3H), 2.26 (s, 3H), 1.30 (t, <i>J</i> = 7.2 Hz, 3H). ¹⁹ F NMR (564 MHz, CDCl ₃) δ - 62.65.
118	(薄膜) 3238, 2976, 1716, 1517, 1329, 1258, 1126		HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ C ₂₂ H ₂₆ F ₃ N ₂ O ₂ S に関する 計算値, 439.1662; 実測値, 439.1667	¹ H NMR (600 MHz, CDCl ₃) δ 7.85 (s, 1H), 7.70 (s, 1H), 7.62 (dd, <i>J</i> = 15.7, 7.8 Hz, 2H), 7.51 (t, <i>J</i> = 7.7 Hz, 1H), 7.25 (s, 1H), 6.72 (s, 1H), 5.37 (s, 2H), 3.78 (q, <i>J</i> = 6.9 Hz, 4H), 2.56 (s, 3H), 2.26 (s, 3H), 1.33 (t, <i>J</i> = 7.2 Hz, 6H). ¹⁹ F NMR (564 MHz, CDCl ₃) δ - 62.65.
119	(薄膜) 3224, 2974, 1715, 1511, 1329, 1163, 1123		HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ C ₂₂ H ₂₆ F ₃ N ₂ O ₂ S に関する 計算値, 439.1662; 実測値, 439.1669	¹ H NMR (600 MHz, CDCl ₃) δ 7.84 (s, 1H), 7.70 (s, 1H), 7.62 (dd, <i>J</i> = 15.4, 7.8 Hz, 2H), 7.52 (t, <i>J</i> = 7.7 Hz, 1H), 7.07 (s, 1H), 6.72 (s, 1H), 5.37 (s, 2H), 2.98 (s, 3H), 2.55 (s, 3H), 2.25 (s, 3H), 1.56 (s, 1H), 1.24 (d, <i>J</i> = 6.7 Hz, 6H). ¹⁹ F NMR (564 MHz, CDCl ₃) δ - 62.65.

【 0 2 4 1】

10

20

30

40

50

【表 2 - 3 3】

化合物 番号	IR (cm ⁻¹)	融点 (°C)	質量	NMR (¹ H, ¹³ C 又は ¹⁹ F)
120	(薄膜) 3218, 2971, 1716, 1522, 1330, 1162, 1125, 734		HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ C ₂₂ H ₂₄ F ₃ N ₂ O ₂ S に関する計算値, 437.1505; 実測値, 437.1513	¹ H NMR (600 MHz, CDCl ₃) δ 7.84 (s, 1H), 7.70 (s, 1H), 7.62 (dd, <i>J</i> = 14.9, 7.7 Hz, 2H), 7.51 (t, <i>J</i> = 7.7 Hz, 1H), 7.33 (s, 1H), 6.69 (s, 1H), 5.37 (s, 2H), 4.02 - 3.37 (m, 4H), 2.56 (s, 3H), 2.27 (s, 3H), 2.19 - 1.92 (m, 4H). ¹⁹ F NMR (564 MHz, CDCl ₃) δ -62.65.
121	(薄膜) 3205, 2937, 1715, 1515, 1329, 1233, 1126, 730		HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ C ₂₃ H ₂₆ F ₃ N ₂ O ₂ S に関する計算値, 451.1662; 実測値, 451.1669	¹ H NMR (600 MHz, CDCl ₃) δ 7.83 (s, 1H), 7.70 (s, 1H), 7.62 (dd, <i>J</i> = 14.8, 7.8 Hz, 2H), 7.52 (t, <i>J</i> = 7.7 Hz, 1H), 6.92 (s, 1H), 6.80 (s, 1H), 5.36 (s, 2H), 3.74 (t, <i>J</i> = 5.1 Hz, 4H), 2.55 (s, 3H), 2.24 (s, 3H), 1.66 (tt, <i>J</i> = 10.5, 4.3 Hz, 6H). ¹⁹ F NMR (564 MHz, CDCl ₃) δ -62.65.
122	(薄膜) 2970, 2929, 1705, 1628, 1590, 1546, 1370, 1249, 1108, 742		HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ C ₂₂ H ₂₉ N ₂ O ₂ に関する計算値, 353.2224; 実測値, 353.2227	¹ H NMR (600 MHz, CDCl ₃) δ 7.78 (s, 1H), 7.43 (s, 2H), 7.28 - 7.18 (m, 3H), 6.56 (s, 1H), 5.31 (s, 2H), 3.50 (s, 2H), 3.30 (s, 2H), 2.55 (s, 3H), 2.41 (s, 3H), 2.22 (s, 3H), 1.22 (t, <i>J</i> = 7.1 Hz, 6H). ¹³ C NMR (151 MHz, CDCl ₃) δ 167.44, 154.92, 151.08, 139.66, 136.94, 134.60, 132.74, 130.28, 129.12, 128.93, 128.22, 125.96, 122.19, 121.88, 64.38, 45.56, 39.77, 21.84, 19.02, 17.51.

【 0 2 4 2】

10

20

30

40

50

【表 2 - 3 4】

化合物 番号	IR (cm ⁻¹)	融点 (°C)	質量	NMR (¹ H, ¹³ C 又は ¹⁹ F)
123	(薄膜) 2970, 2925, 1707, 1627, 1590, 1548, 1243, 1131, 1101, 1045, 741		HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ C ₂₂ H ₂₉ N ₂ O ₂ に 関する計算値, 353.2224; 実測値, 353.2229	¹ H NMR (600 MHz, CDCl ₃) δ 7.79 (d, <i>J</i> = 4.9 Hz, 1H), 7.55 (s, 1H), 7.42 (dt, <i>J</i> = 7.1, 2.7 Hz, 1H), 7.29 - 7.18 (m, 3H), 6.59 (d, <i>J</i> = 21.5 Hz, 1H), 5.32 (d, <i>J</i> = 10.5 Hz, 3H), 3.89 (s, 1H), 3.66 (s, 1H), 2.92 (s, 2H), 2.55 (s, 3H), 2.41 (d, <i>J</i> = 2.1 Hz, 3H), 2.23 (s, 2H), 1.32 - 1.15 (m, 6H).
124	(薄膜) 2966, 2870, 1704, 1626, 1589, 1546, 1365, 1244, 1124, 740		HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ C ₂₂ H ₂₇ N ₂ O ₂ に 関する計算値, 351.2067; 実測値, 351.2073	¹ H NMR (600 MHz, CDCl ₃) δ 7.78 (s, 1H), 7.67 (s, 1H), 7.44 - 7.40 (m, 1H), 7.28 - 7.18 (m, 3H), 6.58 (s, 1H), 5.31 (s, 2H), 3.54 - 3.49 (m, 4H), 2.55 (s, 3H), 2.41 (s, 3H), 2.24 (s, 3H), 1.95 (s, 4H). ¹³ C NMR (151 MHz, CDCl ₃) δ 167.43, 154.86, 149.41, 139.61, 136.95, 134.58, 132.78, 130.28, 129.14, 128.75, 128.23, 125.96, 122.33, 122.16, 64.39, 48.69, 45.34, 21.85, 19.02, 17.41.
125	(薄膜) 2934, 2853, 1705, 1627, 1590, 1546, 1369, 1240, 1110, 737		HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ C ₂₃ H ₂₉ N ₂ O ₂ に 関する計算値, 365.2224; 実測値, 365.2230	¹ H NMR (600 MHz, CDCl ₃) δ 7.78 (s, 1H), 7.42 (d, <i>J</i> = 7.0 Hz, 2H), 7.28 - 7.18 (m, 3H), 6.58 (s, 1H), 5.31 (s, 2H), 3.47 (d, <i>J</i> = 141.0 Hz, 4H), 2.55 (s, 3H), 2.41 (s, 3H), 2.22 (s, 3H), 1.69 (pd, <i>J</i> = 5.6, 3.6 Hz, 2H), 1.65 1.59 (m, 4H).

10

20

30

【 0 2 4 3】

40

50

【表 2 - 3 5】

化合物 番号	IR (cm ⁻¹)	融点 (°C)	質量	NMR (¹ H, ¹³ C 又は ¹⁹ F)
126	(薄膜) 2972, 2932, 1708, 1629, 1590, 1547, 1329, 1250, 1109, 701		HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ C ₂₂ H ₂₆ F ₃ N ₂ O ₂ に関する計算値, 407.1941; 実測値, 407.1948	¹ H NMR (600 MHz, CDCl ₃) δ 7.80 (d, <i>J</i> = 1.1 Hz, 1H), 7.72 - 7.68 (m, 1H), 7.64 (d, <i>J</i> = 7.7 Hz, 1H), 7.61 - 7.56 (m, 1H), 7.50 (t, <i>J</i> = 7.8 Hz, 1H), 7.44 (s, 1H), 6.57 (s, 1H), 5.35 (s, 2H), 3.41 (d, <i>J</i> = 120.6 Hz, 4H), 2.56 (s, 3H), 2.24 (s, 3H), 1.23 (t, <i>J</i> = 7.1 Hz, 6H). ¹³ C NMR (151 MHz, CDCl ₃) δ 167.18, 155.18, 151.14, 139.82, 137.77, 132.77, 131.31, 130.92 (q, <i>J</i> = 32.3 Hz), 129.10, 129.04, 124.76 (dq, <i>J</i> = 7.5, 3.8 Hz, 2 carbons), 124.05 (q, <i>J</i> = 272.3 Hz), 121.94, 121.77, 65.08, 45.49, 39.78, 21.87, 17.54. ¹⁹ F NMR (564 MHz, CDCl ₃) δ - 62.63.
127	(薄膜) 2972, 1708, 1628, 1590, 1547, 1329, 1244, 1124, 1098, 701		HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ C ₂₂ H ₂₆ F ₃ N ₂ O ₂ に関する計算値, 407.1941; 実測値, 407.1948	¹ H NMR (600 MHz, CDCl ₃) δ 7.81 (d, <i>J</i> = 5.8 Hz, 1H), 7.70 (s, 1H), 7.66 - 7.55 (m, 3H), 7.50 (t, <i>J</i> = 7.7 Hz, 1H), 6.58 (s, 1H), 5.36 (d, <i>J</i> = 9.1 Hz, 2H), 3.67 (s, 1H), 2.94 (s, 3H), 2.56 (s, 3H), 2.23 (d, <i>J</i> = 17.9 Hz, 3H), 1.26 (d, <i>J</i> = 6.6 Hz, 6H). ¹⁹ F NMR (564 MHz, CDCl ₃) δ - 62.63.

【 0 2 4 4 】

10

20

30

40

50

【表 2 - 3 6】

化合物 番号	IR (cm ⁻¹)	融点 (°C)	質量	NMR (¹ H, ¹³ C 又は ¹⁹ F)
128	(薄膜) 2968, 2973, 1707, 1628, 1589, 1546, 1329, 1244, 1117, 701		HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ C ₂₂ H ₂₄ F ₃ N ₂ O ₂ に関する計算値, 405.1784; 実測値, 405.1791	¹ H NMR (600 MHz, CDCl ₃) δ 7.80 (s, 1H), 7.69 (d, <i>J</i> = 12.7 Hz, 2H), 7.63 (d, <i>J</i> = 7.7 Hz, 1H), 7.58 (d, <i>J</i> = 7.8 Hz, 1H), 7.50 (t, <i>J</i> = 7.7 Hz, 1H), 6.59 (s, 1H), 5.35 (s, 2H), 3.52 (t, <i>J</i> = 6.5 Hz, 4H), 2.55 (s, 3H), 2.26 (s, 3H), 1.96 (s, 4H). ¹³ C NMR (151 MHz, CDCl ₃) δ 167.15, 155.11, 149.43, 139.75, 137.73, 132.79, 131.31, 130.89 (q, <i>J</i> = 32.3 Hz), 129.02, 128.89, 124.75 (p, <i>J</i> = 3.9 Hz), 123.56 (q, <i>J</i> = 413.9 Hz), 122.18, 121.87, 65.07, 48.72, 45.36, 24.96, 21.86, 17.41. ¹⁹ F NMR (564 MHz, CDCl ₃) δ - 62.62.
129	(薄膜) 2937, 2855, 1708, 1628, 1590, 1547, 1329, 1240, 1111, 701		HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ C ₂₃ H ₂₆ F ₃ N ₂ O ₂ に関する計算値, 419.1941; 実測値, 419.1951	¹ H NMR (600 MHz, CDCl ₃) δ 7.80 (s, 1H), 7.70 (d, <i>J</i> = 1.7 Hz, 1H), 7.63 (d, <i>J</i> = 7.7 Hz, 1H), 7.58 (d, <i>J</i> = 7.8 Hz, 1H), 7.50 (t, <i>J</i> = 7.7 Hz, 1H), 7.43 (s, 1H), 6.59 (s, 1H), 5.35 (s, 2H), 4.10 - 3.09 (m, 4H), 2.55 (s, 3H), 2.24 (s, 3H), 1.73 - 1.66 (m, 2H), 1.66 - 1.59 (m, 4H). ¹⁹ F NMR (564 MHz, CDCl ₃) δ - 62.63.

【 0 2 4 5】

10

20

30

40

50

【表 2 - 3 7】

化合物 番号	IR (cm ⁻¹)	融点 (°C)	質量	NMR (¹ H, ¹³ C 又は ¹⁹ F)
130	(薄膜) 2958, 2928, 1705, 1633, 1593, 1247, 1108, 1086, 815		HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ C ₂₄ H ₃₃ N ₂ O ₂ に 関する計算値, 381.2537; 実測値, 381.2543	¹ H NMR (400 MHz, CDCl ₃) δ 7.81 (s, 1H), 7.43 (d, <i>J</i> = 19.5 Hz, 1H), 7.36 - 7.27 (m, 2H), 7.14 (d, <i>J</i> = 7.9 Hz, 2H), 6.55 (s, 1H), 5.91 (dd, <i>J</i> = 7.7, 6.2 Hz, 1H), 3.40 (d, <i>J</i> = 72.3 Hz, 2H), 3.00 (s, 3H), 2.53 (s, 3H), 2.32 (s, 3H), 2.25 (s, 3H), 2.02 (dddd, <i>J</i> = 13.3, 10.0, 7.7, 5.4 Hz, 1H), 1.83 (ddt, <i>J</i> = 13.6, 9.9, 6.0 Hz, 1H), 1.54 - 1.25 (m, 2H), 1.21 (t, <i>J</i> = 7.2 Hz, 3H), 0.94 (t, <i>J</i> = 7.4 Hz, 3H). ¹³ C NMR (101 MHz, CDCl ₃) δ 166.97, 154.51, 151.73, 139.41, 138.52, 137.19, 132.74, 129.04, 128.75, 126.53, 122.96, 121.96, 75.62, 47.72, 38.81, 37.24, 31.92, 21.90, 21.14, 18.97, 17.51, 13.90.
131	(薄膜) 2923, 1705, 1632, 1593, 1548, 1246, 1108, 1086		HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ C ₂₄ H ₃₁ N ₂ O ₂ に 関する計算値, 379.2380; 実測値, 379.2386	¹ H NMR (400 MHz, CDCl ₃) δ 7.81 (s, 1H), 7.44 (q, <i>J</i> = 13.0, 10.0 Hz, 1H), 7.34 - 7.28 (m, 2H), 7.15 (d, <i>J</i> = 7.9 Hz, 2H), 6.55 (s, 1H), 5.97 (dd, <i>J</i> = 7.6, 6.0 Hz, 1H), 5.79 (ddt, <i>J</i> = 17.1, 10.3, 6.9 Hz, 1H), 5.11 (dq, <i>J</i> = 17.1, 1.6 Hz, 1H), 5.05 (dq, <i>J</i> = 10.1, 1.2 Hz, 1H), 3.41 (d, <i>J</i> = 70.9 Hz, 2H), 3.00 (s, 3H), 2.78 (dtt, <i>J</i> = 14.6, 7.3, 1.3 Hz, 1H), 2.71 - 2.58 (m, 1H), 2.53 (s, 3H), 2.33 (s, 3H), 2.25 (s, 3H), 1.21 (t, <i>J</i> = 7.1 Hz, 3H). ¹³ C NMR (101 MHz, CDCl ₃) δ 166.81, 154.59, 151.73, 139.47, 137.74, 137.37, 133.83, 132.80, 129.07, 128.76, 126.56, 122.80, 121.94, 117.79, 75.05, 47.80, 41.06, 37.45, 31.95, 21.90, 21.15, 17.51.

10

20

30

40

【 0 2 4 6 】

50

【表 2 - 3 8】

化合物 番号	IR (cm ⁻¹)	融点 (°C)	質量	NMR (¹ H, ¹³ C 又は ¹⁹ F)
132	(薄膜) 2956, 2924, 1704, 1632, 1593, 1548, 1367, 1246, 1107		HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ C ₂₅ H ₃₅ N ₂ O ₂ に 関する計算値, 395.2693; 実測値, 395.2702	¹ H NMR (400 MHz, CDCl ₃) δ 7.80 (s, 1H), 7.42 (d, <i>J</i> = 20.5 Hz, 1H), 7.35 - 7.26 (m, 2H), 7.14 (d, <i>J</i> = 7.8 Hz, 2H), 6.54 (s, 1H), 5.98 (dd, <i>J</i> = 8.5, 5.3 Hz, 1H), 3.40 (d, <i>J</i> = 68.8 Hz, 2H), 3.00 (s, 3H), 2.52 (s, 3H), 2.32 (s, 3H), 2.25 (s, 3H), 2.06 1.90 (m, 1H), 1.68 (dtd, <i>J</i> = 12.8, 6.9, 2.6 Hz, 2H), 1.21 (t, <i>J</i> = 7.1 Hz, 3H), 0.96 (dd, <i>J</i> = 10.2, 6.2 Hz, 6H). ¹³ C NMR (101 MHz, CDCl ₃) δ 166.93, 154.51, 151.71, 139.41, 138.79, 137.23, 132.74, 129.08, 128.74, 126.55, 122.98, 121.94, 74.29, 47.74, 45.83, 37.19, 31.88, 24.86, 22.86, 22.50, 21.88, 21.14, 17.50.
133	(薄膜) 2964, 2925, 1704, 1631, 1592, 1547, 1366, 1244, 1107, 1085		HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ C ₂₄ H ₃₃ N ₂ O ₂ に 関する計算値, 381.2537; 実測値, 381.2543	¹ H NMR (400 MHz, CDCl ₃) δ 7.84 (s, 1H), 7.39 (d, <i>J</i> = 47.1 Hz, 1H), 7.32 - 7.23 (m, 2H), 7.13 (d, <i>J</i> = 7.8 Hz, 2H), 6.55 (s, 1H), 5.66 (d, <i>J</i> = 7.2 Hz, 1H), 3.40 (d, <i>J</i> = 58.0 Hz, 2H), 3.01 (s, 3H), 2.54 (s, 3H), 2.32 (s, 3H), 2.26 (s, 3H), 2.25 - 2.17 (m, 1H), 1.21 (t, <i>J</i> = 7.2 Hz, 3H), 1.04 (d, <i>J</i> = 6.7 Hz, 3H), 0.88 (d, <i>J</i> = 6.8 Hz, 3H). ¹³ C NMR (101 MHz, CDCl ₃) δ 166.88, 154.53, 151.74, 139.50, 137.31, 137.02, 132.75, 128.81, 128.76, 127.01, 122.98, 121.98, 80.70, 47.83, 37.33, 33.84, 31.97, 21.94, 21.14, 18.97, 18.68, 17.57.

【 0 2 4 7 】

10

20

30

40

50

【表 2 - 3 9】

化合物 番号	IR (cm ⁻¹)	融点 (°C)	質量	NMR (¹ H, ¹³ C 又は ¹⁹ F)
134	(薄膜) 2963, 2929, 1706, 1633, 1593, 1549, 1247, 1109, 1086		HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ C ₂₆ H ₃₇ N ₂ O ₂ に 関する計算値, 409.2850; 実測値, 409.2855	¹ H NMR (400 MHz, CDCl ₃) δ 7.83 (s, 1H), 7.58 - 7.33 (m, 1H), 7.31 - 7.21 (m, 2H), 7.12 (d, <i>J</i> = 7.8 Hz, 2H), 6.55 (s, 1H), 5.92 (d, <i>J</i> = 7.0 Hz, 1H), 3.41 (d, <i>J</i> = 71.9 Hz, 2H), 3.01 (s, 3H), 2.53 (s, 3H), 2.32 (s, 3H), 2.26 (s, 3H), 1.89 - 1.65 (m, 1H), 1.65 - 1.39 (m, 2H), 1.39 - 1.24 (m, 2H), 1.21 (t, <i>J</i> = 7.2 Hz, 3H), 0.97 - 0.78 (m, 6H). ¹³ C NMR (101 MHz, CDCl ₃) δ 166.83, 154.53, 151.76, 139.56, 137.69, 136.87, 132.77, 128.85, 128.76, 126.92, 123.01, 121.98, 77.12, 47.82, 46.36, 37.30, 32.02, 21.92, 21.78, 21.25, 21.13, 17.58, 11.18, 11.05.
135	(薄膜) 2923, 1702, 1632, 1593, 1548, 1246, 1108, 967, 908, 731		HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ C ₂₄ H ₃₁ N ₂ O ₂ に 関する計算値, 379.2380; 実測値, 379.2386	¹ H NMR (400 MHz, CDCl ₃) δ 7.82 (s, 1H), 7.44 (s, 1H), 7.39 - 7.32 (m, 2H), 7.15 (d, <i>J</i> = 7.9 Hz, 2H), 6.56 (s, 1H), 5.42 (d, <i>J</i> = 8.5 Hz, 1H), 3.63 - 3.18 (m, 2H), 3.01 (s, 3H), 2.54 (s, 3H), 2.33 (s, 3H), 2.25 (s, 3H), 1.51 - 1.34 (m, 1H), 1.21 (t, <i>J</i> = 7.2 Hz, 3H), 0.61 (dddd, <i>J</i> = 15.8, 9.3, 5.6, 3.4 Hz, 3H), 0.51 - 0.31 (m, 1H). ¹³ C NMR (101 MHz, CDCl ₃) δ 167.06, 154.55, 151.75, 139.35, 138.08, 137.30, 132.78, 129.03, 128.78, 126.65, 123.08, 121.94, 79.23, 47.72, 37.296, 31.95, 21.84, 21.15, 17.49, 16.85, 4.11, 3.13.

【0 2 4 8】

10

20

30

40

50

【表 2 - 4 0】

化合物 番号	IR (cm ⁻¹)	融点 (°C)	質量	NMR (¹ H, ¹³ C 又は ¹⁹ F)
136	(薄膜) 2954, 1704, 1633, 1593, 1549, 1246, 1109, 1085		HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ C ₂₆ H ₃₅ N ₂ O ₂ に 関する計算値, 407.2693; 実測値, 407.2699	¹ H NMR (500 MHz, CDCl ₃) δ 7.80 (s, 1H), 7.44 (t, <i>J</i> = 16.6 Hz, 1H), 7.35 - 7.28 (m, 2H), 7.12 (d, <i>J</i> = 7.8 Hz, 2H), 6.54 (s, 1H), 5.71 (d, <i>J</i> = 8.8 Hz, 1H), 3.40 (d, <i>J</i> = 92.9 Hz, 3H), 3.00 (s, 3H), 2.57 - 2.41 (m, 5H), 2.31 (s, 3H), 2.25 (s, 3H), 1.97 - 1.81 (m, 1H), 1.81 - 1.41 (m, 4H), 1.32 - 1.13 (m, 4H). ¹³ C NMR (126 MHz, CDCl ₃) δ 166.99, 154.49, 139.39, 138.28, 137.10, 132.77, 128.91, 128.72, 126.99, 123.03, 121.94, 79.64, 47.78, 45.78, 32.04, 30.92, 29.78, 29.35, 25.33, 21.94, 21.16, 17.55.
137	(薄膜) 2924, 1704, 1632, 1592, 1548, 1246, 1108, 1085, 731		HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ C ₂₇ H ₃₇ N ₂ O ₂ に 関する計算値, 421.2850; 実測値, 421.2859	¹ H NMR (500 MHz, CDCl ₃) δ 7.83 (s, 1H), 7.42 (d, <i>J</i> = 29.0 Hz, 1H), 7.30 - 7.22 (m, 2H), 7.13 (d, <i>J</i> = 7.8 Hz, 2H), 6.55 (s, 1H), 5.68 (d, <i>J</i> = 7.6 Hz, 1H), 3.41 (d, <i>J</i> = 90.8 Hz, 2H), 3.01 (s, 3H), 2.53 (s, 3H), 2.32 (s, 3H), 2.26 (s, 3H), 2.17 (s, 2H), 2.01 - 1.92 (m, 1H), 1.87 (dt, <i>J</i> = 11.1, 7.0, 3.6 Hz, 1H), 1.80 - 1.57 (m, 3H), 1.57 - 1.45 (m, 1H), 1.36 - 0.93 (m, 6H). ¹³ C NMR (126 MHz, CDCl ₃) δ 166.90, 154.51, 139.50, 137.26, 137.02, 132.71, 128.80, 128.73, 127.12, 122.95, 121.97, 80.01, 47.80, 43.30, 37.33, 30.93, 29.25, 29.11, 26.38, 26.02, 25.98, 21.98, 21.16, 17.59.

【0 2 4 9】

10

20

30

40

50

【表 2 - 4 1】

化合物 番号	IR (cm ⁻¹)	融点 (°C)	質量	NMR (¹ H, ¹³ C 又は ¹⁹ F)
138	(薄膜) 2970, 1707, 1633, 1593, 1548, 1364, 1248, 1109, 1086		HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ C ₂₅ H ₃₅ N ₂ O ₂ に 関する計算値, 395.2693; 実測値, 395.2700	¹ H NMR (500 MHz, CDCl ₃) δ 7.89 (s, 1H), 7.44 (d, <i>J</i> = 28.2 Hz, 1H), 7.30 - 7.21 (m, 2H), 7.10 (d, <i>J</i> = 7.9 Hz, 2H), 6.56 (s, 1H), 3.41 (d, <i>J</i> = 93.2 Hz, 2H), 3.01 (s, 3H), 2.54 (s, 3H), 2.31 (s, 3H), 2.28 (s, 3H), 2.17 (s, 1H), 1.22 (t, <i>J</i> = 7.1 Hz, 3H), 1.01 (s, 9H). ¹³ C NMR (126 MHz, CDCl ₃) δ 166.61, 154.55, 139.70, 136.85, 136.01, 132.71, 128.77, 128.30, 127.77, 122.90, 122.01, 82.82, 47.82, 37.33, 35.32, 31.96, 30.93, 26.36, 22.03, 21.13, 17.68.
139	(薄膜) 2962, 2932, 1707, 1633, 1593, 1548, 1328, 1246, 1109, 703		HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ C ₂₄ H ₃₀ F ₃ N ₂ O ₂ に関する計算値, 435.2254; 実測値, 435.2262	¹ H NMR (500 MHz, CDCl ₃) δ 7.82 (s, 1H), 7.66 (d, <i>J</i> = 1.9 Hz, 1H), 7.64 - 7.57 (m, 1H), 7.53 (d, <i>J</i> = 7.9 Hz, 1H), 7.46 (q, <i>J</i> = 8.3, 7.7 Hz, 2H), 6.57 (s, 1H), 5.98 (dd, <i>J</i> = 8.0, 5.8 Hz, 1H), 3.42 (d, <i>J</i> = 98.1 Hz, 2H), 3.01 (s, 3H), 2.53 (s, 3H), 2.27 (s, 3H), 2.11 - 1.97 (m, 1H), 1.85 (ddt, <i>J</i> = 13.8, 10.0, 5.8 Hz, 1H), 1.55 - 1.29 (m, 2H), 1.22 (t, <i>J</i> = 7.1 Hz, 3H), 0.96 (t, <i>J</i> = 7.4 Hz, 3H). ¹⁹ F NMR (471 MHz, CDCl ₃) δ - 62.53.

10

20

30

【 0 2 5 0 】

40

50

【表 2 - 4 2】

化合物 番号	IR (cm ⁻¹)	融点 (°C)	質量	NMR (¹ H, ¹³ C 又は ¹⁹ F)
140	(薄膜) 2925, 1707, 1632, 1592, 1548, 1328, 1244, 1108, 701		HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ C ₂₈ H ₃₀ F ₃ N ₂ O ₂ に関する計算値, 483.2254; 実測値, 483.2263	¹ H NMR (500 MHz, CDCl ₃) δ 7.77 (s, 1H), 7.56 (d, <i>J</i> = 1.8 Hz, 1H), 7.54 - 7.49 (m, 1H), 7.49 - 7.46 (m, 1H), 7.41 (t, <i>J</i> = 7.7 Hz, 1H), 7.28 - 7.15 (m, 3H), 7.14 - 7.08 (m, 2H), 6.55 (s, 1H), 6.17 (t, <i>J</i> = 6.8 Hz, 1H), 3.66 - 3.23 (m, 3H), 3.16 (dd, <i>J</i> = 13.7, 6.4 Hz, 1H), 3.02 (d, <i>J</i> = 5.1 Hz, 3H), 2.47 (s, 3H), 2.26 (s, 3H), 2.16 (s, 1H), 1.21 (t, <i>J</i> = 7.1 Hz, 3H). ¹⁹ F NMR (471 MHz, CDCl ₃) δ - 62.58.
141	(薄膜) 2928, 1707, 1633, 1593, 1548, 1328, 1246, 1225, 1109, 733, 704		HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ C ₂₇ H ₃₄ F ₃ N ₂ O ₂ に関する計算値, 475.2567; 実測値, 475.2577	¹ H NMR (500 MHz, CDCl ₃) δ 7.83 (s, 1H), 7.61 (d, <i>J</i> = 2.0 Hz, 1H), 7.59 - 7.49 (m, 2H), 7.48 (s, 1H), 6.57 (s, 1H), 5.75 (d, <i>J</i> = 7.3 Hz, 1H), 3.42 (d, <i>J</i> = 98.6 Hz, 2H), 3.01 (s, 3H), 2.53 (s, 3H), 2.28 (s, 3H), 1.90 (dddd, <i>J</i> = 22.3, 11.3, 7.0, 3.5 Hz, 2H), 1.83 - 1.60 (m, 4H), 1.49 (ddt, <i>J</i> = 13.6, 6.1, 2.6 Hz, 1H), 1.37 - 0.95 (m, 8H). ¹⁹ F NMR (471 MHz, CDCl ₃) δ - 62.48.

10

20

30

【 0 2 5 1】

40

50

【表 2 - 4 3】

化合物 番号	IR (cm ⁻¹)	融点 (°C)	質量	NMR (¹ H, ¹³ C 又は ¹⁹ F)
142	(薄膜) 2973, 2927, 1704, 1632, 1593, 1548, 1368, 1248, 1109, 1064, 759, 725		HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ C ₂₂ H ₂₉ N ₂ O ₂ に 関する計算値, 353.2224; 実測値, 353.2229	¹ H NMR (500 MHz, CDCl ₃) δ 7.82 (s, 1H), 7.56 - 7.33 (m, 2H), 7.24 - 7.09 (m, 3H), 6.56 (s, 1H), 6.28 (p, <i>J</i> = 6.6, 6.1 Hz, 1H), 3.41 (d, <i>J</i> = 94.1 Hz, 2H), 3.00 (s, 3H), 2.54 (s, 3H), 2.44 (s, 3H), 2.26 (s, 3H), 1.61 (d, <i>J</i> = 6.5 Hz, 3H), 1.21 (t, <i>J</i> = 7.1 Hz, 3H). ¹³ C NMR (126 MHz, CDCl ₃) δ 166.83, 154.56, 151.80, 140.74, 139.44, 134.66, 132.73, 130.37, 128.80, 127.38, 126.26, 125.36, 122.81, 121.98, 69.03, 47.78, 37.27, 31.93, 21.86, 21.65, 19.15, 17.51.
143	(薄膜) 2974, 2925, 1705, 1633, 1593, 1549, 1247, 1110, 1065, 783		HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ C ₂₂ H ₂₉ N ₂ O ₂ に 関する計算値, 353.2224; 実測値, 353.2229	¹ H NMR (500 MHz, CDCl ₃) δ 7.81 (s, 1H), 7.57 - 7.31 (m, 1H), 7.28 - 7.22 (m, 3H), 7.15 - 7.06 (m, 1H), 6.56 (s, 1H), 6.05 (q, <i>J</i> = 6.6 Hz, 1H), 3.41 (d, <i>J</i> = 93.4 Hz, 2H), 3.00 (s, 3H), 2.54 (s, 3H), 2.36 (s, 3H), 2.25 (s, 3H), 1.63 (d, <i>J</i> = 6.6 Hz, 3H), 1.21 (t, <i>J</i> = 7.1 Hz, 3H).

【 0 2 5 2 】

10

20

30

40

50

【表 2 - 4 4】

化合物 番号	IR (cm ⁻¹)	融点 (°C)	質量	NMR (¹ H, ¹³ C 又は ¹⁹ F)
144			ESIMS m/z 353 [(M+H) ⁺]	¹ H NMR (500 MHz, CDCl ₃) δ 7.76 (s, 1H), 7.46 (s, 1H), 7.30 (d, $J = 7.6$ Hz, 1H), 7.07 - 7.00 (m, 2H), 6.56 (s, 1H), 5.27 (s, 2H), 3.41 (d, $J = 90.0$ Hz, 2H), 3.01 (s, 3H), 2.54 (s, 3H), 2.38 (s, 3H), 2.33 (s, 3H), 2.21 (s, 3H), 1.21 (t, $J = 7.1$ Hz, 3H). ¹³ C NMR (126 MHz, CDCl ₃) δ 167.52, 154.61, 151.77, 139.59, 138.07, 137.01, 132.79, 131.57, 131.16, 129.52, 128.80, 126.57, 122.45, 121.98, 64.39, 47.84, 31.96, 21.84, 21.11, 18.97, 17.43, 14.30.
145		110-112	ESIMS m/z 367 [(M+H) ⁺]	¹ H NMR (500 MHz, CDCl ₃) δ 7.70 (s, 1H), 7.43 (d, $J = 23.6$ Hz, 1H), 6.91 (d, $J = 5.3$ Hz, 2H), 6.55 (s, 1H), 5.33 (s, 2H), 3.31 (s, 2H), 3.00 (s, 3H), 2.53 (s, 3H), 2.40 (s, 6H), 2.29 (s, 3H), 2.19 (s, 3H), 1.22 (d, $J = 7.2$ Hz, 3H). ¹³ C NMR (126 MHz, CDCl ₃) δ 167.87, 154.57, 151.78, 139.49, 138.36, 138.17, 132.81, 129.67, 128.98, 128.77, 122.48, 121.97, 60.77, 47.84, 32.28, 21.83, 21.04, 19.66, 17.37, 14.32.

【 0 2 5 3 】

10

20

30

40

50

【表 2 - 4 5】

化合物 番号	IR (cm ⁻¹)	融点 (°C)	質量	NMR (¹ H, ¹³ C 又は ¹⁹ F)
146			ESIMS <i>m/z</i> 395 [(M+H) ⁺]	¹ H NMR (500 MHz, CDCl ₃) δ 7.72 (s, 1H), 7.45 (s, 1H), 6.55 (s, 1H), 5.40 (s, 2H), 3.31 (s, 2H), 3.00 (s, 3H), 2.55 (s, 3H), 2.35 (s, 6H), 2.27 (s, 3H), 2.26 (s, 6H), 2.18 (s, 3H), 1.21 (t, <i>J</i> = 7.3 Hz, 3H). ¹³ C NMR (126 MHz, CDCl ₃) δ 167.94, 154.54, 151.78, 139.50, 135.69, 134.12, 132.88, 132.75, 129.85, 128.73, 122.55, 121.95, 61.98, 47.85, 32.03, 21.84, 17.32, 17.13, 16.73, 16.49, 14.39.
147			ESIMS <i>m/z</i> 375 [(M+H) ⁺]	¹ H NMR (500 MHz, CDCl ₃) δ 7.76 (s, 1H), 7.49 (s, 1H), 7.11 (ddd, <i>J</i> = 8.1, 6.4, 1.8 Hz, 1H), 6.96 - 6.91 (m, 1H), 6.56 (s, 1H), 5.33 (d, <i>J</i> = 1.3 Hz, 2H), 3.32 (s, 2H), 3.01 (s, 3H), 2.54 (s, 3H), 2.31 (d, <i>J</i> = 2.2 Hz, 3H), 2.23 (s, 3H), 1.22 (t, <i>J</i> = 7.1 Hz, 3H). ¹⁹ F NMR (471 MHz, CDCl ₃) δ - 142.57 (d, <i>J</i> = 19.8 Hz), -143.59 (d, <i>J</i> = 19.9 Hz).

【 0 2 5 4 】

10

20

30

40

50

【表 2 - 4 6】

化合物 番号	IR (cm ⁻¹)	融点 (°C)	質量	NMR (¹ H, ¹³ C 又は ¹⁹ F)
148			ESIMS <i>m/z</i> 373 [(M+H) ⁺]	¹ H NMR (500 MHz, CDCl ₃) δ 7.78 (d, <i>J</i> = 2.1 Hz, 1H), 7.47 (d, <i>J</i> = 12.5 Hz, 1H), 7.33 (d, <i>J</i> = 8.1 Hz, 1H), 7.30 (d, <i>J</i> = 2.2 Hz, 1H), 7.24 - 7.19 (m, 1H), 6.57 (d, <i>J</i> = 4.1 Hz, 1H), 5.23 (s, 2H), 3.33 (s, 2H), 3.01 (s, 3H), 2.54 (s, 3H), 2.38 (d, <i>J</i> = 5.3 Hz, 3H), 2.24 (d, <i>J</i> = 6.0 Hz, 3H), 1.22 (t, <i>J</i> = 7.1 Hz, 3H). ¹³ C NMR (126 MHz, CDCl ₃) δ 167.75 - 167.02 (m), 154.79, 151.83, 139.71 (d, <i>J</i> = 9.5 Hz), 136.17, 135.23, 132.86 - 132.74 (m), 131.01, 130.78, 129.16, 128.90, 126.93, 126.42, 122.00, 65.26, 47.86, 31.98, 21.86, 20.07, 17.45, 14.34.
149			ESIMS <i>m/z</i> 384 [(M+H) ⁺]	¹ H NMR (500 MHz, CDCl ₃) δ 8.06 (d, <i>J</i> = 1.9 Hz, 1H), 7.79 (s, 1H), 7.58 (dd, <i>J</i> = 7.8, 1.8 Hz, 1H), 7.49 (s, 1H), 7.35 (d, <i>J</i> = 7.9 Hz, 1H), 6.58 (s, 1H), 5.32 (s, 2H), 3.42 (d, <i>J</i> = 93.7 Hz, 2H), 3.02 (s, 3H), 2.61 (s, 3H), 2.55 (s, 3H), 2.24 (s, 3H), 1.22 (t, <i>J</i> = 7.2 Hz, 3H). ¹³ C NMR (126 MHz, CDCl ₃) δ 167.07, 155.01, 151.84, 149.22, 139.86, 136.24, 133.21, 133.02, 132.80, 132.52, 129.02, 124.17, 122.05, 121.71, 64.43, 47.90, 31.98, 21.89, 20.26, 17.48, 14.35.

【 0 2 5 5 】

10

20

30

40

50

【表 2 - 4 7】

化合物 番号	IR (cm ⁻¹)	融点 (°C)	質量	NMR (¹ H, ¹³ C 又は ¹⁹ F)
150		78-79	ESIMS <i>m/z</i> 411 [(M+H) ⁺]	¹ H NMR (500 MHz, CDCl ₃) δ 7.81 (s, 1H), 7.61 (t, <i>J</i> = 7.7 Hz, 1H), 7.50 (s, 1H), 7.33 - 7.26 (m, 2H), 6.59 (s, 1H), 5.33 (s, 2H), 3.34 (s, 2H), 3.02 (s, 3H), 2.56 (s, 3H), 2.25 (s, 3H), 1.23 (t, <i>J</i> = 7.1 Hz, 3H). ¹⁹ F NMR (471 MHz, CDCl ₃) δ - 61.30 (d, <i>J</i> = 12.4 Hz), -114.01 (td, <i>J</i> = 12.0, 7.4 Hz).
151		50-51	ESIMS <i>m/z</i> 423 [(M+H) ⁺]	¹ H NMR (500 MHz, CDCl ₃) δ 7.80 (s, 1H), 7.68 (d, <i>J</i> = 2.4 Hz, 1H), 7.57 (dd, <i>J</i> = 8.8, 2.3 Hz, 1H), 7.48 (s, 1H), 6.96 (d, <i>J</i> = 8.5 Hz, 1H), 6.58 (s, 1H), 5.36 (s, 2H), 3.91 (s, 3H), 3.42 (d, <i>J</i> = 90.3 Hz, 2H), 3.02 (s, 3H), 2.55 (s, 3H), 2.24 (s, 3H), 1.22 (t, <i>J</i> = 7.1 Hz, 3H). ¹⁹ F NMR (471 MHz, CDCl ₃) δ - 61.47.
152			ESIMS <i>m/z</i> 402 [(M+H) ⁺]	¹ H NMR (500 MHz, CDCl ₃) δ 8.70 (dt, <i>J</i> = 4.8, 1.5 Hz, 1H), 8.02 - 7.99 (m, 2H), 7.82 (s, 1H), 7.78 - 7.72 (m, 2H), 7.58 - 7.53 (m, 2H), 7.48 (s, 1H), 7.23 (ddd, <i>J</i> = 6.7, 4.8, 2.1 Hz, 1H), 6.58 (s, 1H), 5.36 (s, 2H), 3.33 (s, 2H), 3.01 (s, 3H), 2.56 (s, 3H), 2.24 (s, 3H), 1.22 (t, <i>J</i> = 7.1 Hz, 3H). ¹³ C NMR (126 MHz, CDCl ₃) δ 167.43, 157.10, 154.75, 151.82, 149.72, 139.64, 139.11, 137.47, 136.76, 132.85, 128.89, 128.52, 127.07, 122.17, 121.99, 120.55, 65.69, 47.84, 31.99, 30.94, 21.89, 17.45, 14.36.

10

20

30

40

【 0 2 5 6 】

50

【表 2 - 4 8】

化合物 番号	IR (cm ⁻¹)	融点 (°C)	質量	NMR (¹ H, ¹³ C 又は ¹⁹ F)
153			ESIMS <i>m/z</i> 427 [(M+H) ⁺]	¹ H NMR (500 MHz, CDCl ₃) δ 7.84 (s, 1H), 7.67 (d, <i>J</i> = 1.8 Hz, 1H), 7.63 (d, <i>J</i> = 8.1 Hz, 1H), 7.54 (dd, <i>J</i> = 7.9, 1.8 Hz, 1H), 7.52 - 7.44 (m, 1H), 6.60 (s, 1H), 5.45 (s, 2H), 3.33 (s, 2H), 3.02 (s, 3H), 2.56 (s, <i>J</i> = 4.8 Hz, 3H), 2.25 (s, <i>J</i> = 4.4 Hz, 3H), 1.23 (t, <i>J</i> = 7.2 Hz, 3H). ¹⁹ F NMR (471 MHz, CDCl ₃) δ - 62.76.
154		60-62	ESIMS <i>m/z</i> 461 [(M+H) ⁺]	¹ H NMR (500 MHz, CDCl ₃) δ 7.90 (s, 2H), 7.84 (s, 1H), 7.80 (s, 1H), 7.49 (s, 1H), 6.59 (s, 1H), 5.40 (s, 2H), 3.34 (s, 2H), 3.02 (d, <i>J</i> = 2.2 Hz, 3H), 2.55 (s, 3H), 2.25 (s, 3H), 1.23 (td, <i>J</i> = 7.1, 3.1 Hz, 3H). ¹⁹ F NMR (471 MHz, CDCl ₃) δ - 62.87.
155		73-74	ESIMS <i>m/z</i> 407 [(M+H) ⁺]	¹ H NMR (500 MHz, CDCl ₃) δ 7.79 (s, 1H), 7.50 (s, 2H), 7.43 (s, 1H), 7.39 (s, 1H), 6.58 (s, 1H), 5.31 (s, 2H), 3.33 (s, 2H), 3.02 (s, 3H), 2.55 (s, 3H), 2.43 (s, 3H), 2.24 (s, 3H), 1.22 (t, <i>J</i> = 7.2 Hz, 3H). ¹⁹ F NMR (471 MHz, CDCl ₃) δ - 62.56.

【 0 2 5 7 】

10

20

30

40

50

【表 2 - 4 9】

化合物 番号	IR (cm ⁻¹)	融点 (°C)	質量	NMR (¹ H, ¹³ C 又は ¹⁹ F)
156		75-76	ESIMS <i>m/z</i> 407 [(M+H) ⁺]	¹ H NMR (500 MHz, CDCl ₃) δ 7.78 (s, 1H), 7.62 (d, <i>J</i> = 7.8 Hz, 2H), 7.49 (d, <i>J</i> = 9.5 Hz, 1H), 7.30 (t, <i>J</i> = 7.8 Hz, 1H), 6.58 (s, 1H), 5.36 (s, 2H), 3.33 (s, 2H), 3.02 (s, 3H), 2.55 (s, 3H), 2.51 (d, <i>J</i> = 1.8 Hz, 3H), 2.24 (s, 3H), 1.22 (t, <i>J</i> = 7.1 Hz, 3H). ¹⁹ F NMR (471 MHz, CDCl ₃) δ -60.46.
157			ESIMS <i>m/z</i> 357 [(M+H) ⁺]	¹ H NMR (500 MHz, CDCl ₃) δ 7.79 (s, 1H), 7.48 (s, 1H), 7.17 (t, <i>J</i> = 7.9 Hz, 1H), 7.13 - 7.08 (m, 2H), 6.57 (s, 1H), 5.25 (s, 2H), 3.33 (s, 2H), 3.01 (s, 3H), 2.55 (s, 3H), 2.27 (d, <i>J</i> = 2.0 Hz, 3H), 2.23 (s, 3H), 1.22 (t, <i>J</i> = 7.2 Hz, 3H). ¹⁹ F NMR (471 MHz, CDCl ₃) δ -117.34.
158			ESIMS <i>m/z</i> 411 [(M+H) ⁺]	¹ H NMR (500 MHz, CDCl ₃) δ 7.80 (s, 1H), 7.62 (t, <i>J</i> = 7.5 Hz, 1H), 7.49 (s, 1H), 7.46 - 7.41 (m, 1H), 7.40 - 7.32 (m, 1H), 6.58 (s, 1H), 5.41 (s, 2H), 3.33 (s, 2H), 3.02 (s, 3H), 2.55 (s, 3H), 2.24 (s, 3H), 1.22 (t, <i>J</i> = 7.1 Hz, 3H). ¹⁹ F NMR (471 MHz, CDCl ₃) δ -62.77, -115.46 (d, <i>J</i> = 8.0 Hz).

【 0 2 5 8 】

10

20

30

40

50

【表 2 - 5 0】

化合物 番号	IR (cm ⁻¹)	融点 (°C)	質量	NMR (¹ H, ¹³ C 又は ¹⁹ F)
159			ESIMS <i>m/z</i> 369 [(M+H) ⁺]	¹ H NMR (500 MHz, CDCl ₃) δ 7.78 (s, 1H), 7.46 (s, 1H), 7.29 (d, <i>J</i> = 7.5 Hz, 1H), 6.81 - 6.75 (m, 1H), 6.72 (d, <i>J</i> = 1.5 Hz, 1H), 6.55 (s, 1H), 5.31 (s, 2H), 3.84 (s, 3H), 3.32 (s, 2H), 3.00 (s, 3H), 2.54 (s, 3H), 2.36 (s, 3H), 2.22 (s, 3H), 1.21 (t, <i>J</i> = 7.1 Hz, 3H). ¹³ C NMR (126 MHz, CDCl ₃) δ 167.75, 157.55, 154.45, 151.80, 139.44, 139.36, 132.83, 129.67, 128.69, 122.92, 121.99, 121.92, 120.95, 111.41, 61.47, 55.37, 47.89, 31.97, 21.74, 21.67, 17.42, 14.33.
160			ESIMS <i>m/z</i> 407 [(M+H) ⁺]	¹ H NMR (500 MHz, CDCl ₃) δ 7.78 (s, 1H), 7.71 - 7.66 (m, 1H), 7.54 - 7.49 (m, 1H), 7.48 (s, 1H), 7.29 (d, <i>J</i> = 7.9 Hz, 1H), 6.57 (s, 1H), 5.29 (s, 2H), 3.33 (s, 2H), 3.01 (s, 3H), 2.55 (s, 3H), 2.49 (p, <i>J</i> = 2.3, 1.9 Hz, 3H), 2.23 (s, 3H), 1.22 (t, <i>J</i> = 7.1 Hz, 3H). ¹⁹ F NMR (471 MHz, CDCl ₃) δ - 61.73.
161		62-64	ESIMS <i>m/z</i> 411 [(M+H) ⁺]	¹ H NMR (500 MHz, CDCl ₃) δ 7.78 (d, <i>J</i> = 5.7 Hz, 2H), 7.60 (ddd, <i>J</i> = 7.8, 4.5, 2.4 Hz, 1H), 7.47 (d, <i>J</i> = 15.0 Hz, 1H), 7.21 (t, <i>J</i> = 9.0 Hz, 1H), 6.58 (s, 1H), 5.39 (d, <i>J</i> = 1.1 Hz, 2H), 3.33 (s, 2H), 3.02 (d, <i>J</i> = 3.7 Hz, 3H), 2.55 (s, 3H), 2.24 (s, 3H), 1.23 (td, <i>J</i> = 7.2, 3.9 Hz, 3H). ¹⁹ F NMR (471 MHz, CDCl ₃) δ - 61.97, -112.09 (d, <i>J</i> = 99.9 Hz).

【 0 2 5 9 】

10

20

30

40

50

【表 2 - 5 1】

化合物 番号	IR (cm ⁻¹)	融点 (°C)	質量	NMR (¹ H, ¹³ C 又は ¹⁹ F)
162		63-64	ESIMS <i>m/z</i> 407 [(M+H) ⁺]	¹ H NMR (500 MHz, CDCl ₃) δ 7.81 (s, 1H), 7.61 (d, <i>J</i> = 8.4 Hz, 1H), 7.52 - 7.44 (m, 1H), 7.37 - 7.31 (m, 2H), 6.58 (s, 1H), 5.31 (s, 2H), 3.33 (s, 2H), 3.02 (s, 3H), 2.56 (s, 3H), 2.50 (q, <i>J</i> = 1.9 Hz, 3H), 2.24 (s, 3H), 1.22 (t, <i>J</i> = 7.1 Hz, 3H). ¹⁹ F NMR (471 MHz, CDCl ₃) δ - 61.55.
163			ESIMS <i>m/z</i> 407 [(M+H) ⁺]	¹ H NMR (500 MHz, CDCl ₃) δ 7.80 (s, 1H), 7.69 (d, <i>J</i> = 1.8 Hz, 1H), 7.62 (dd, <i>J</i> = 7.7, 1.8 Hz, 1H), 7.57 - 7.53 (m, 1H), 7.48 (t, <i>J</i> = 7.7 Hz, 2H), 6.57 (s, 1H), 6.11 (q, <i>J</i> = 6.6 Hz, 1H), 3.33 (s, 2H), 3.02 (s, 3H), 2.53 (s, 3H), 2.26 (s, 3H), 1.66 (d, <i>J</i> = 6.6 Hz, 3H), 1.22 (t, <i>J</i> = 7.2 Hz, 3H). ¹⁹ F NMR (471 MHz, CDCl ₃) δ - 62.57.
164			ESIMS <i>m/z</i> 423 [(M+H) ⁺]	¹ H NMR (500 MHz, CDCl ₃) δ 7.82 (s, 1H), 7.54 - 7.49 (m, 1H), 7.48 (s, 1H), 7.25 - 7.20 (m, 1H), 7.10 (d, <i>J</i> = 1.6 Hz, 1H), 6.58 (s, 1H), 5.38 (s, 2H), 3.91 (s, 3H), 3.33 (s, 2H), 3.02 (s, 3H), 2.55 (s, 3H), 2.25 (s, 3H), 1.22 (t, <i>J</i> = 7.1 Hz, 3H). ¹⁹ F NMR (471 MHz, CDCl ₃) δ - 62.51.

【 0 2 6 0 】

10

20

30

40

50

【表 2 - 5 2】

化合物 番号	IR (cm ⁻¹)	融点 (°C)	質量	NMR (¹ H, ¹³ C 又は ¹⁹ F)
165			ESIMS <i>m/z</i> 392 [(M+H) ⁺]	¹ H NMR (500 MHz, CDCl ₃) δ 7.93 (s, 1H), 7.76 (s, 1H), 7.74 - 7.67 (m, 2H), 7.50 - 7.43 (m, 3H), 7.43 - 7.36 (m, 1H), 6.56 (s, 1H), 5.41 (s, 2H), 3.32 (s, 2H), 3.00 (s, 3H), 2.55 (s, 3H), 2.19 (s, 3H), 1.21 (t, <i>J</i> = 7.1 Hz, 3H).
166			ESIMS <i>m/z</i> 367 [(M+H) ⁺]	¹ H NMR (500 MHz, CDCl ₃) δ 7.76 (s, 1H), 7.39 (s, 1H), 7.17 (s, 1H), 6.99 (s, 1H), 6.56 (s, 1H), 5.25 (s, 2H), 3.41 (d, <i>J</i> = 89.8 Hz, 2H), 3.01 (s, 3H), 2.55 (s, 3H), 2.35 (s, 3H), 2.24 (s, 6H), 2.21 (s, 3H), 1.21 (t, <i>J</i> = 7.2 Hz, 3H). ¹³ C NMR (126 MHz, CDCl ₃) δ 167.56, 154.40, 151.81, 139.56, 136.67, 134.47, 133.91, 132.82, 131.78, 131.76, 131.10, 128.77, 122.59, 122.01, 64.50, 47.87, 32.01, 21.83, 19.38, 19.19, 18.45, 17.41, 14.30.
167			ESIMS <i>m/z</i> 343 [(M+H) ⁺]	¹ H NMR (500 MHz, CDCl ₃) δ 7.79 (s, 1H), 7.48 (td, <i>J</i> = 7.5, 1.9 Hz, 2H), 7.32 (tdd, <i>J</i> = 7.5, 5.3, 1.8 Hz, 1H), 7.15 (td, <i>J</i> = 7.5, 1.2 Hz, 1H), 7.09 (ddd, <i>J</i> = 9.6, 8.1, 1.1 Hz, 1H), 6.57 (s, 1H), 5.37 (d, <i>J</i> = 1.1 Hz, 2H), 3.42 (d, <i>J</i> = 90.0 Hz, 2H), 3.01 (s, 3H), 2.54 (s, 3H), 2.23 (s, 3H), 1.22 (t, <i>J</i> = 7.2 Hz, 3H). ¹⁹ F NMR (471 MHz, CDCl ₃) δ - 117.95.

10

20

30

【 0 2 6 1 】

40

50

【表 2 - 5 3】

化合物 番号	IR (cm ⁻¹)	融点 (°C)	質量	NMR (¹ H, ¹³ C 又は ¹⁹ F)
168			ESIMS <i>m/z</i> 343 [(M+H) ⁺]	¹ H NMR (500 MHz, CDCl ₃) δ 7.80 (s, 1H), 7.46 (d, <i>J</i> = 20.3 Hz, 1H), 7.34 (td, <i>J</i> = 7.9, 5.8 Hz, 1H), 7.23 - 7.19 (m, 1H), 7.16 (dt, <i>J</i> = 9.6, 2.1 Hz, 1H), 7.05 - 6.99 (m, 1H), 6.58 (s, 1H), 5.30 (s, 2H), 3.33 (s, 2H), 3.02 (s, 3H), 2.55 (s, 3H), 2.24 (s, 3H), 1.22 (t, <i>J</i> = 7.1 Hz, 3H). ¹⁹ F NMR (471 MHz, CDCl ₃) δ - 113.00.
169			ESIMS <i>m/z</i> 343 [(M+H) ⁺]	¹ H NMR (500 MHz, CDCl ₃) δ 7.77 (s, 1H), 7.48 (s, 1H), 7.45 - 7.39 (m, 2H), 7.09 - 7.03 (m, 2H), 6.57 (s, 1H), 5.26 (s, 2H), 3.42 (d, <i>J</i> = 92.1 Hz, 2H), 3.01 (s, 3H), 2.54 (s, 3H), 2.23 (s, 3H), 1.22 (t, <i>J</i> = 7.1 Hz, 3H). ¹⁹ F NMR (471 MHz, CDCl ₃) δ - 114.22.
170			ESIMS <i>m/z</i> 357 [(M+H) ⁺]	¹ H NMR (500 MHz, CDCl ₃) δ 7.71 (s, 1H), 7.46 (s, 1H), 7.23 (td, <i>J</i> = 8.0, 5.8 Hz, 1H), 7.01 (d, <i>J</i> = 7.6 Hz, 1H), 6.95 (t, <i>J</i> = 8.9 Hz, 1H), 6.55 (s, 1H), 5.38 (d, <i>J</i> = 1.7 Hz, 2H), 3.32 (s, 2H), 3.00 (s, 3H), 2.53 (s, 3H), 2.45 (s, 3H), 2.20 (s, 3H), 1.21 (t, <i>J</i> = 7.1 Hz, 3H). ¹⁹ F NMR (471 MHz, CDCl ₃) δ - 117.45 (dd, <i>J</i> = 9.9, 5.8 Hz).

【 0 2 6 2 】

10

20

30

40

50

【表 2 - 5 4】

化合物 番号	IR (cm ⁻¹)	融点 (°C)	質量	NMR (¹ H, ¹³ C 又は ¹⁹ F)
171		87-88	ESIMS <i>m/z</i> 357 [(M+H) ⁺]	¹ H NMR (500 MHz, CDCl ₃) δ 7.75 (s, 1H), 7.45 (s, 1H), 7.38 (dd, <i>J</i> = 8.4, 5.9 Hz, 1H), 6.96 - 6.86 (m, 2H), 6.57 (s, 1H), 5.26 (s, 2H), 3.32 (s, 2H), 3.01 (s, 3H), 2.54 (s, 3H), 2.41 (s, 3H), 2.22 (s, 3H), 1.22 (t, <i>J</i> = 7.1 Hz, 3H). ¹⁹ F NMR (471 MHz, CDCl ₃) δ - 114.63.
172			ESIMS <i>m/z</i> 357 [(M+H) ⁺]	¹ H NMR (500 MHz, CDCl ₃) δ 7.77 (s, 1H), 7.29 - 7.20 (m, 3H), 6.99 (dd, <i>J</i> = 9.6, 8.2 Hz, 1H), 6.57 (s, 1H), 5.23 (s, 2H), 3.32 (s, 2H), 3.01 (s, 3H), 2.54 (s, 3H), 2.28 (d, <i>J</i> = 2.0 Hz, 3H), 2.23 (s, 3H), 1.22 (t, <i>J</i> = 7.1 Hz, 3H). ¹⁹ F NMR (471 MHz, CDCl ₃) δ - 118.58.
173			ESIMS <i>m/z</i> 373 [(M+H) ⁺]	¹ H NMR (500 MHz, CDCl ₃) δ 7.75 (s, 1H), 7.38 (t, <i>J</i> = 8.5 Hz, 1H), 6.72 - 6.63 (m, 2H), 6.55 (s, 1H), 5.29 (d, <i>J</i> = 1.1 Hz, 2H), 3.81 (s, 3H), 3.41 (d, <i>J</i> = 89.6 Hz, 2H), 3.01 (s, 3H), 2.53 (s, 3H), 2.22 (s, 3H), 1.21 (t, <i>J</i> = 7.1 Hz, 3H). ¹⁹ F NMR (471 MHz, CDCl ₃) δ - 115.40 - -115.85 (m).

【 0 2 6 3 】

10

20

30

40

50

【表 2 - 5 5】

化合物 番号	IR (cm ⁻¹)	融点 (°C)	質量	NMR (¹ H, ¹³ C 又は ¹⁹ F)
174			ESIMS <i>m/z</i> 377 [(M+H) ⁺]	¹ H NMR (500 MHz, CDCl ₃) δ 7.80 (s, 1H), 7.49 (dd, <i>J</i> = 8.6, 6.0 Hz, 1H), 7.40 (s, 1H), 7.17 (dd, <i>J</i> = 8.4, 2.6 Hz, 1H), 7.00 (td, <i>J</i> = 8.3, 2.6 Hz, 1H), 6.58 (s, 1H), 5.37 (s, 2H), 3.33 (s, 2H), 3.02 (s, 3H), 2.55 (s, 3H), 2.24 (s, 3H), 1.22 (t, <i>J</i> = 7.1 Hz, 3H). ¹⁹ F NMR (471 MHz, CDCl ₃) δ - 111.90 - -112.17 (m).
175			ESIMS <i>m/z</i> 365 [(M+H) ⁺]	¹ H NMR (500 MHz, CDCl ₃) δ 7.78 (s, 1H), 7.37 - 7.32 (m, 2H), 7.18 (d, <i>J</i> = 7.8 Hz, 2H), 6.49 (s, 1H), 5.26 (s, 2H), 3.26 (t, <i>J</i> = 6.1 Hz, 2H), 3.01 (s, 3H), 2.52 (s, 3H), 2.36 (s, 3H), 2.08 (t, <i>J</i> = 6.5 Hz, 2H), 2.04 (s, 3H), 1.83 - 1.76 (m, 2H), 1.66 - 1.60 (m, 2H). ¹³ C NMR (126 MHz, CDCl ₃) δ 167.57, 156.16, 154.50, 139.29, 137.74, 133.69, 132.96, 129.18, 128.34, 126.86, 124.95, 121.90, 65.91, 50.66, 37.25, 27.01, 23.72, 21.83, 21.41, 21.22, 17.46.
176		106-108	ESIMS <i>m/z</i> 399 [(M+H) ⁺]	¹ H NMR (500 MHz, CDCl ₃) δ 7.68 (s, 1H), 7.43 (s, 1H), 6.53 (s, 1H), 6.40 (s, 2H), 5.35 (s, 2H), 3.81 (s, 6H), 3.39 (d, <i>J</i> = 81.7 Hz, 2H), 2.99 (s, 3H), 2.50 (s, 3H), 2.37 (s, 3H), 2.18 (s, 3H), 1.20 (t, <i>J</i> = 7.1 Hz, 3H). ¹³ C NMR (126 MHz, CDCl ₃) δ 168.44, 159.40, 154.08, 151.75, 140.48, 138.93, 132.83, 128.48, 123.61, 121.80, 109.67, 104.62, 55.79, 52.39, 47.79, 31.96, 22.32, 21.54, 17.34, 14.30.

10

20

30

【 0 2 6 4 】

40

50

【表 2 - 5 6】

化合物 番号	IR (cm ⁻¹)	融点 (°C)	質量	NMR (¹ H, ¹³ C 又は ¹⁹ F)
177		75-77	ESIMS <i>m/z</i> 273 [(M+H) ⁺]	¹ H NMR (500 MHz, CDCl ₃) δ 7.80 (s, 1H), 7.49 (s, 1H), 6.58 (s, 1H), 4.86 (d, <i>J</i> = 2.4 Hz, 2H), 3.33 (s, 2H), 3.02 (s, 3H), 2.56 (s, 3H), 2.48 (t, <i>J</i> = 2.4 Hz, 1H), 2.25 (s, 3H), 1.22 (t, <i>J</i> = 7.2 Hz, 3H). ¹³ C NMR (126 MHz, CDCl ₃) δ 166.60, 155.00, 151.83, 139.99, 132.95, 128.94, 121.98, 121.47, 78.43, 74.42, 51.61, 47.88, 31.99, 21.80, 17.43, 14.33.
178			ESIMS <i>m/z</i> 287 [(M+H) ⁺]	¹ H NMR (500 MHz, CDCl ₃) δ 7.80 (s, 1H), 7.48 (s, 1H), 6.57 (s, 1H), 4.83 (q, <i>J</i> = 2.4 Hz, 2H), 3.42 (d, <i>J</i> = 93.8 Hz, 2H), 3.02 (s, 3H), 2.56 (s, 3H), 2.24 (s, 3H), 1.88 (t, <i>J</i> = 2.4 Hz, 3H), 1.22 (t, <i>J</i> = 7.2 Hz, 3H). ¹³ C NMR (126 MHz, CDCl ₃) δ 166.88, 154.81, 151.82, 139.83, 132.91, 128.85, 121.96, 121.87, 82.64, 73.86, 52.42, 47.85, 31.98, 21.77, 17.41, 14.33, 3.75.
179	(薄膜) 2971, 2931, 1708, 1631, 1576, 1251, 1142, 1065, 778		ESIMS <i>m/z</i> 325 [(M+H) ⁺]	¹ H NMR (500 MHz, CDCl ₃) δ 7.69 (d, <i>J</i> = 8.3 Hz, 1H), 7.47 - 7.35 (m, 5H), 7.35 - 7.29 (m, 1H), 6.61 (d, <i>J</i> = 8.4 Hz, 1H), 5.31 (s, 2H), 3.61 - 3.22 (m, 2H), 3.02 (s, 3H), 2.52 (s, 3H), 2.27 (s, 3H), 1.22 (t, <i>J</i> = 7.1 Hz, 3H)
180		58-60	ESIMS <i>m/z</i> 339 [(M+H) ⁺]	¹ H NMR (500 MHz, CDCl ₃) δ 7.67 (d, <i>J</i> = 8.3 Hz, 1H), 7.45 - 7.40 (m, 2H), 7.26 - 7.17 (m, 3H), 6.60 (d, <i>J</i> = 8.3 Hz, 1H), 5.32 (s, 2H), 3.64 - 3.23 (m, 2H), 3.02 (s, 3H), 2.53 (s, 3H), 2.41 (s, 3H), 2.27 (s, 3H), 1.22 (t, <i>J</i> = 7.2 Hz, 3H)

10

20

30

40

【 0 2 6 5 】

50

【表 2 - 5 7】

化合物 番号	IR (cm ⁻¹)	融点 (°C)	質量	NMR (¹ H, ¹³ C 又は ¹⁹ F)
181	(薄膜) 2973, 2933, 1711, 1631, 1576, 1314, 1250, 1117, 1060, 769		ESIMS <i>m/z</i> 393 [(M+H) ⁺]	¹ H NMR (400 MHz, CDCl ₃) δ 7.76 - 7.63 (m, 3H), 7.56 (t, <i>J</i> = 7.5 Hz, 1H), 7.47 - 7.36 (m, 2H), 6.62 (d, <i>J</i> = 8.3 Hz, 1H), 5.51 (s, 2H), 3.64 - 3.22 (m, 2H), 3.02 (s, 3H), 2.53 (s, 3H), 2.28 (s, 3H), 1.22 (t, <i>J</i> = 7.2 Hz, 3H) ¹⁹ F NMR (376 MHz, CDCl ₃) δ - 59.96
182	(薄膜) 2972, 2931, 1709, 1630, 1574, 1366, 1250, 1142, 1066, 753		ESIMS <i>m/z</i> 360 [(M+H) ⁺]	¹ H NMR (500 MHz, CDCl ₃) δ 7.72 (d, <i>J</i> = 8.3 Hz, 1H), 7.53 - 7.49 (m, 1H), 7.46 - 7.38 (m, 2H), 7.29 - 7.26 (m, 2H), 6.62 (d, <i>J</i> = 8.3 Hz, 1H), 5.42 (s, 2H), 3.62 - 3.25 (m, 2H), 3.02 (s, 3H), 2.53 (s, 3H), 2.28 (s, 3H), 1.22 (t, <i>J</i> = 7.1 Hz, 3H)
183	(薄膜) 2973, 2934, 1710, 1631, 1576, 1330, 1250, 1123, 1066, 778		ESIMS <i>m/z</i> 393 [(M+H) ⁺]	¹ H NMR (400 MHz, CDCl ₃) δ 7.69 (d, <i>J</i> = 8.5 Hz, 2H), 7.63 (d, <i>J</i> = 7.7 Hz, 1H), 7.59 (d, <i>J</i> = 7.8 Hz, 1H), 7.50 (t, <i>J</i> = 7.8 Hz, 1H), 7.43 (s, 1H), 6.63 (d, <i>J</i> = 8.4 Hz, 1H), 5.35 (s, 2H), 3.63 - 3.18 (m, 2H), 3.02 (s, 3H), 2.52 (s, 3H), 2.28 (s, 3H), 1.22 (t, <i>J</i> = 7.2 Hz, 3H). ¹⁹ F NMR (376 MHz, CDCl ₃) δ - 62.64.
184	(薄膜) 2933, 1706, 1630, 1575, 1514, 1366, 1245, 1141, 1064, 822		ESIMS <i>m/z</i> 355 [(M+H) ⁺]	¹ H NMR (500 MHz, CDCl ₃) δ 7.64 (d, <i>J</i> = 8.3 Hz, 1H), 7.46 - 7.36 (m, 3H), 6.90 (d, <i>J</i> = 8.7 Hz, 2H), 6.59 (d, <i>J</i> = 8.3 Hz, 1H), 5.24 (s, 2H), 3.81 (s, 3H), 3.60 - 3.24 (m, 2H), 3.01 (s, 3H), 2.50 (s, 3H), 2.26 (s, 3H), 1.21 (t, <i>J</i> = 7.1 Hz, 3H)

【 0 2 6 6 】

10

20

30

40

50

【表 2 - 5 8】

化合物 番号	IR (cm ⁻¹)	融点 (°C)	質量	NMR (¹ H, ¹³ C 又は ¹⁹ F)
185	(薄膜) 2965, 2930, 1707, 1630, 1575, 1365, 1250, 1141, 1064, 969, 821		ESIMS <i>m/z</i> 354 [(M+H) ⁺]	¹ H NMR (500 MHz, CDCl ₃) δ 7.67 (d, <i>J</i> = 8.3 Hz, 1H), 7.42 (s, 1H), 7.36 (d, <i>J</i> = 8.0 Hz, 2H), 7.21 (d, <i>J</i> = 8.0 Hz, 2H), 6.60 (d, <i>J</i> = 8.4 Hz, 1H), 5.28 (s, 2H), 3.59 - 3.25 (m, 2H), 3.01 (s, 3H), 2.66 (q, <i>J</i> = 7.6 Hz, 2H), 2.52 (s, 3H), 2.27 (s, 3H), 1.24 (t, <i>J</i> = 7.6 Hz, 3H), 1.22 (t, <i>J</i> = 7.1 Hz, 3H).
186		67-70	ESIMS <i>m/z</i> 393 [(M+H) ⁺]	¹ H NMR (400 MHz, CDCl ₃) δ 7.70 (d, <i>J</i> = 8.4 Hz, 1H), 7.63 (d, <i>J</i> = 8.1 Hz, 2H), 7.55 (d, <i>J</i> = 8.1 Hz, 2H), 7.47 - 7.37 (m, 1H), 6.62 (d, <i>J</i> = 8.4 Hz, 1H), 5.36 (s, 2H), 3.62 - 3.22 (m, 2H), 3.02 (s, 3H), 2.52 (s, 3H), 2.28 (s, 3H), 1.22 (t, <i>J</i> = 7.2 Hz, 3H). ¹⁹ F NMR (376 MHz, CDCl ₃) δ - 62.57.
187		92-95	ESIMS <i>m/z</i> 360 [(M+H) ⁺]	¹ H NMR (400 MHz, CDCl ₃) δ 7.66 (d, <i>J</i> = 8.4 Hz, 1H), 7.47 - 7.31 (m, 5H), 6.61 (d, <i>J</i> = 8.3 Hz, 1H), 5.27 (s, 2H), 3.60 - 3.27 (m, 2H), 3.02 (s, 3H), 2.51 (s, 3H), 2.27 (s, 3H), 1.22 (t, <i>J</i> = 7.2 Hz, 3H).
188		40-42	ESIMS <i>m/z</i> 409 [(M+H) ⁺]	¹ H NMR (400 MHz, CDCl ₃) δ 7.68 (d, <i>J</i> = 8.3 Hz, 1H), 7.47 (d, <i>J</i> = 8.7 Hz, 2H), 7.44 - 7.37 (m, 1H), 7.22 (d, <i>J</i> = 7.9 Hz, 2H), 6.61 (d, <i>J</i> = 8.4 Hz, 1H), 5.30 (s, 2H), 3.62 - 3.26 (m, 2H), 3.02 (s, 3H), 2.52 (s, 3H), 2.28 (s, 3H), 1.22 (t, <i>J</i> = 7.1 Hz, 3H). ¹⁹ F NMR (376 MHz, CDCl ₃) δ - 57.85.

【 0 2 6 7 】

10

20

30

40

50

【表 2 - 5 9】

化合物 番号	IR (cm ⁻¹)	融点 (°C)	質量	NMR (¹ H, ¹³ C 又は ¹⁹ F)
189		82-84	ESIMS <i>m/z</i> 407 [(M+H) ⁺]	¹ H NMR (400 MHz, CDCl ₃) δ 7.67 (d, <i>J</i> = 8.4 Hz, 1H), 7.62 (d, <i>J</i> = 7.8 Hz, 2H), 7.42 (s, 1H), 7.30 (t, <i>J</i> = 7.8 Hz, 1H), 6.62 (d, <i>J</i> = 8.3 Hz, 1H), 5.36 (s, 2H), 3.60 - 3.23 (m, 2H), 3.02 (s, 3H), 2.52 (s, 3H), 2.51 (s, 3H), 2.28 (s, 3H), 1.22 (t, <i>J</i> = 7.2 Hz, 3H). ¹⁹ F NMR (376 MHz, CDCl ₃) δ - 60.48.
190		82-84	ESIMS <i>m/z</i> 357 [(M+H) ⁺]	¹ H NMR (400 MHz, CDCl ₃) δ 7.65 (d, <i>J</i> = 8.3 Hz, 1H), 7.41 (s, 1H), 7.35 (t, <i>J</i> = 7.7 Hz, 1H), 6.97 - 6.87 (m, 2H), 6.59 (d, <i>J</i> = 8.4 Hz, 1H), 5.32 (s, 2H), 3.58 - 3.25 (m, 2H), 3.01 (s, 3H), 2.50 (s, 3H), 2.35 (s, 3H), 2.26 (s, 3H), 1.21 (t, <i>J</i> = 7.1 Hz, 3H). ¹⁹ F NMR (376 MHz, CDCl ₃) δ - 118.94.
191		102-105	ESIMS <i>m/z</i> 374 [(M+H) ⁺]	¹ H NMR (400 MHz, CDCl ₃) δ 7.65 (d, <i>J</i> = 8.3 Hz, 1H), 7.42 (s, 1H), 7.35 (d, <i>J</i> = 8.1 Hz, 1H), 7.22 - 7.14 (m, 2H), 6.60 (d, <i>J</i> = 8.4 Hz, 1H), 5.26 (s, 2H), 3.60 - 3.24 (m, 2H), 3.02 (s, 3H), 2.51 (s, 3H), 2.38 (s, 3H), 2.27 (s, 3H), 1.22 (t, <i>J</i> = 7.1 Hz, 3H).

10

20

30

【 0 2 6 8 】

40

50

【表 2 - 6 0】

化合物 番号	IR (cm ⁻¹)	融点 (°C)	質量	NMR (¹ H, ¹³ C 又は ¹⁹ F)
192	(薄膜) 2972, 2930, 1709, 1630, 1575, 1365, 1250, 1140, 1064, 970, 778		ESIMS <i>m/z</i> 357 [(M+H) ⁺]	¹ H NMR (400 MHz, CDCl ₃) δ 7.68 (d, <i>J</i> = 8.3 Hz, 1H), 7.42 (s, 1H), 7.17 (t, <i>J</i> = 7.6 Hz, 1H), 7.10 (d, <i>J</i> = 9.0 Hz, 2H), 6.61 (d, <i>J</i> = 8.3 Hz, 1H), 5.25 (s, 2H), 3.62 - 3.24 (m, 2H), 3.02 (s, 3H), 2.52 (s, 3H), 2.27 (s, 6H), 1.22 (t, <i>J</i> = 7.2 Hz, 3H). ¹⁹ F NMR (376 MHz, CDCl ₃) δ - 117.33.
193		65-67	ESIMS <i>m/z</i> 411 [(M+H) ⁺]	¹ H NMR (400 MHz, CDCl ₃) δ 7.69 (d, <i>J</i> = 8.3 Hz, 1H), 7.62 (t, <i>J</i> = 7.5 Hz, 1H), 7.48 - 7.33 (m, 3H), 6.62 (d, <i>J</i> = 8.3 Hz, 1H), 5.41 (s, 2H), 3.58 - 3.24 (m, 2H), 3.02 (s, 3H), 2.52 (s, 3H), 2.28 (s, 3H), 1.22 (t, <i>J</i> = 7.2 Hz, 3H). ¹⁹ F NMR (376 MHz, CDCl ₃) δ - 62.78, -115.44.
194		63-65	ESIMS <i>m/z</i> 375 [(M+H) ⁺]	¹ H NMR (400 MHz, CDCl ₃) δ 7.66 (d, <i>J</i> = 8.3 Hz, 1H), 7.41 (s, 1H), 7.11 (t, <i>J</i> = 7.7 Hz, 1H), 6.93 (t, <i>J</i> = 7.3 Hz, 1H), 6.60 (d, <i>J</i> = 8.4 Hz, 1H), 5.33 (s, 2H), 3.57 - 3.22 (m, 2H), 3.02 (s, 3H), 2.51 (s, 3H), 2.31 (d, <i>J</i> = 2.2 Hz, 3H), 2.27 (s, 3H), 1.22 (t, <i>J</i> = 7.2 Hz, 3H). ¹⁹ F NMR (376 MHz, CDCl ₃) δ - 142.56 (d, <i>J</i> = 20.0 Hz), -143.57 (d, <i>J</i> = 19.9 Hz).
195	(薄膜) 2970, 2922, 1707, 1630, 1575, 1364, 1250, 1142, 1064, 969, 778		ESIMS <i>m/z</i> 353 [(M+H) ⁺]	¹ H NMR (400 MHz, CDCl ₃) δ 7.67 (d, <i>J</i> = 8.3 Hz, 1H), 7.41 (s, 1H), 7.24 - 7.09 (m, 3H), 6.59 (d, <i>J</i> = 8.3 Hz, 1H), 5.24 (s, 2H), 3.58 - 3.24 (m, 2H), 3.01 (s, 3H), 2.52 (s, 3H), 2.31 - 2.24 (m, 9H), 1.21 (t, <i>J</i> = 7.1 Hz, 3H).

【 0 2 6 9】

10

20

30

40

50

【表 2 - 6 1】

化合物 番号	IR (cm ⁻¹)	融点 (°C)	質量	NMR (¹ H, ¹³ C 又は ¹⁹ F)
196	(薄膜) 2950, 1707, 1631, 1577, 1364, 1248, 1146, 1066, 970, 837		ESIMS <i>m/z</i> 350 [(M+H) ⁺]	¹ H NMR (400 MHz, CDCl ₃) δ 7.63 (d, <i>J</i> = 8.3 Hz, 1H), 7.42 (s, 1H), 6.62 (d, <i>J</i> = 8.3 Hz, 1H), 4.22 (t, <i>J</i> = 6.9 Hz, 2H), 3.58 - 3.26 (m, 2H), 3.02 (s, 3H), 2.50 (s, 3H), 2.27 (s, 3H), 1.73 (ddt, <i>J</i> = 11.3, 8.5, 7.0 Hz, 2H), 1.22 (t, <i>J</i> = 7.1 Hz, 3H), 0.63 - 0.53 (m, 2H), 0.01 (s, 9H).
197	(薄膜) 2972, 2935, 1709, 1631, 1576, 1377, 1250, 1145, 1065, 1030, 779		ESIMS <i>m/z</i> 345 [(M+H) ⁺]	¹ H NMR (400 MHz, CDCl ₃) δ 7.62 (d, <i>J</i> = 8.3 Hz, 1H), 7.43 (s, 1H), 6.63 (d, <i>J</i> = 8.3 Hz, 1H), 4.32 (t, <i>J</i> = 6.3 Hz, 2H), 3.59 - 3.25 (m, 2H), 3.02 (s, 3H), 2.51 (s, 3H), 2.37 - 2.16 (m, 5H), 2.11 - 1.89 (m, 2H), 1.22 (t, <i>J</i> = 7.2 Hz, 3H). ¹⁹ F NMR (376 MHz, CDCl ₃) δ - 66.40.
198	(薄膜) 2960, 2933, 1707, 1630, 1576, 1366, 1251, 1145, 1064, 1036, 970, 779		ESIMS <i>m/z</i> 291 [(M+H) ⁺]	¹ H NMR (400 MHz, CDCl ₃) δ 7.64 (d, <i>J</i> = 8.3 Hz, 1H), 7.42 (s, 1H), 6.62 (d, <i>J</i> = 8.3 Hz, 1H), 4.05 (d, <i>J</i> = 6.6 Hz, 2H), 3.61 - 3.26 (m, 2H), 3.02 (s, 3H), 2.51 (s, 3H), 2.27 (s, 3H), 2.06 (hept, <i>J</i> = 6.8 Hz, 1H), 1.22 (t, <i>J</i> = 7.1 Hz, 3H), 1.01 (d, <i>J</i> = 6.7 Hz, 6H).
199	(薄膜) 3226, 2968, 1717, 1520, 1330, 1249, 1124, 1074, 800		ESIMS <i>m/z</i> 425 [(M+H) ⁺]	¹ H NMR (400 MHz, CDCl ₃) δ 7.74 - 7.66 (m, 2H), 7.61 (t, <i>J</i> = 8.8 Hz, 2H), 7.51 (t, <i>J</i> = 7.7 Hz, 1H), 7.10 (d, <i>J</i> = 8.4 Hz, 1H), 6.77 (s, 1H), 5.37 (s, 2H), 3.87 (q, <i>J</i> = 7.2 Hz, 2H), 3.23 (s, 3H), 2.52 (s, 3H), 2.22 (s, 3H), 1.30 (t, <i>J</i> = 7.2 Hz, 3H). ¹⁹ F NMR (376 MHz, CDCl ₃) δ - 62.64.

【 0 2 7 0 】

10

20

30

40

50

【表 2 - 6 2】

化合物 番号	IR (cm ⁻¹)	融点 (°C)	質量	NMR (¹ H, ¹³ C 又は ¹⁹ F)
200		138-141	ESIMS <i>m/z</i> 371 [(M+H) ⁺]	¹ H NMR (400 MHz, CDCl ₃) δ 7.69 (d, <i>J</i> = 8.3 Hz, 1H), 7.43 - 7.38 (m, 1H), 7.25 - 7.16 (m, 3H), 7.07 (d, <i>J</i> = 8.4 Hz, 1H), 6.76 (s, 1H), 5.34 (s, 2H), 3.87 (q, <i>J</i> = 7.1 Hz, 2H), 3.22 (s, 3H), 2.52 (s, 3H), 2.41 (s, 3H), 2.21 (s, 3H), 1.30 (t, <i>J</i> = 7.2 Hz, 3H).
201		84-87	ESIMS <i>m/z</i> 389 [(M+H) ⁺]	¹ H NMR (400 MHz, CDCl ₃) δ 7.66 (d, <i>J</i> = 8.4 Hz, 1H), 7.33 (t, <i>J</i> = 7.7 Hz, 1H), 7.05 (d, <i>J</i> = 8.4 Hz, 1H), 6.95 (d, <i>J</i> = 7.2 Hz, 1H), 6.91 (d, <i>J</i> = 11.1 Hz, 1H), 6.78 (s, 1H), 5.34 (s, 2H), 3.86 (q, <i>J</i> = 7.1 Hz, 2H), 3.21 (s, 3H), 2.49 (s, 3H), 2.36 (s, 3H), 2.20 (s, 3H), 1.29 (t, <i>J</i> = 7.2 Hz, 3H). ¹⁹ F NMR (376 MHz, CDCl ₃) δ - 118.85.
202	(薄膜) 3329, 3240, 2951, 1715, 1518, 1248, 1142, 1083, 837		ESIMS <i>m/z</i> 381 [(M+H) ⁺]	¹ H NMR (400 MHz, CDCl ₃) δ 7.65 (d, <i>J</i> = 8.3 Hz, 1H), 7.09 (d, <i>J</i> = 8.4 Hz, 1H), 6.78 (s, 1H), 4.24 (t, <i>J</i> = 6.9 Hz, 2H), 3.88 (q, <i>J</i> = 7.1 Hz, 2H), 3.22 (s, 3H), 2.50 (s, 3H), 2.21 (s, 3H), 1.79 - 1.66 (m, 2H), 1.30 (t, <i>J</i> = 7.2 Hz, 3H), 0.63 - 0.52 (m, 2H), 0.02 (s, 9H).
203		91-93	ESIMS <i>m/z</i> 377 [(M+H) ⁺]	¹ H NMR (400 MHz, CDCl ₃) δ 7.65 (d, <i>J</i> = 8.4 Hz, 1H), 7.11 (d, <i>J</i> = 8.4 Hz, 1H), 6.77 (s, 1H), 4.34 (t, <i>J</i> = 6.3 Hz, 2H), 3.88 (q, <i>J</i> = 7.2 Hz, 2H), 3.24 (s, 3H), 2.51 (s, 3H), 2.36 - 2.24 (m, 2H), 2.22 (s, 3H), 2.10 - 1.97 (m, 2H), 1.31 (t, <i>J</i> = 7.2 Hz, 3H). ¹⁹ F NMR (376 MHz, CDCl ₃) δ - 66.36.

【 0 2 7 1】

10

20

30

40

50

【表 2 - 6 3】

化合物 番号	IR (cm ⁻¹)	融点 (°C)	質量	NMR (¹ H, ¹³ C 又は ¹⁹ F)
204			ESIMS <i>m/z</i> 405 [(M+H) ⁺]	¹ H NMR (500 MHz, CDCl ₃) δ 7.93 (d, <i>J</i> = 2.4 Hz, 1H), 7.78 (s, 1H), 7.72 (d, <i>J</i> = 1.7 Hz, 1H), 7.61 (d, <i>J</i> = 1.8 Hz, 1H), 7.49 (d, <i>J</i> = 1.9 Hz, 3H), 6.57 (s, 1H), 6.46 (t, <i>J</i> = 2.1 Hz, 1H), 5.33 (s, 2H), 3.41 (d, <i>J</i> = 93.3 Hz, 2H), 3.01 (s, 3H), 2.55 (s, 3H), 2.48 (s, 3H), 2.23 (s, 3H), 1.22 (t, <i>J</i> = 7.2 Hz, 3H). ¹³ C NMR (126 MHz, CDCl ₃) δ 167.37, 154.78, 151.79, 141.06, 139.94, 139.67, 138.67, 132.92, 132.78, 130.39, 128.91, 126.75, 122.18, 122.00, 121.07, 116.38, 107.57, 63.83, 47.86, 31.98, 21.86, 19.24, 17.47, 14.32.
205			ESIMS <i>m/z</i> 355 [(M+H) ⁺]	¹ H NMR (500 MHz, CDCl ₃) δ 7.79 (s, 1H), 7.48 (s, 1H), 6.57 (s, 1H), 4.86 (d, <i>J</i> = 2.0 Hz, 2H), 3.42 (d, <i>J</i> = 91.1 Hz, 2H), 3.02 (s, 3H), 2.55 (s, 3H), 2.42 (q, <i>J</i> = 7.6, 6.2 Hz, 1H), 2.25 (s, 3H), 1.81 (dq, <i>J</i> = 12.8, 3.5 Hz, 2H), 1.71 (dh, <i>J</i> = 9.5, 3.5 Hz, 2H), 1.48 (dddd, <i>J</i> = 32.0, 16.2, 7.7, 3.5 Hz, 3H), 1.37 - 1.25 (m, 3H), 1.22 (t, <i>J</i> = 7.2 Hz, 3H). ¹³ C NMR (126 MHz, CDCl ₃) δ 166.95, 154.75, 151.82, 139.67, 132.90, 128.83, 122.09, 121.94, 91.18, 74.52, 52.56, 47.86, 32.47, 31.97, 29.14, 25.85, 24.87, 21.74, 17.42, 14.33.

【 0 2 7 2 】

10

20

30

40

50

【表 2 - 6 4】

化合物 番号	IR (cm ⁻¹)	融点 (°C)	質量	NMR (¹ H, ¹³ C 又は ¹⁹ F)
206		102-104	ESIMS m/z 384 [(M+H) ⁺]	¹ H NMR (500 MHz, CDCl ₃) δ 8.33 (d, J = 2.5 Hz, 1H), 8.10 (dd, J = 8.4, 2.5 Hz, 1H), 7.80 (s, 1H), 7.50 (s, 1H), 7.36 (d, J = 8.3 Hz, 1H), 6.59 (s, 1H), 5.36 (s, 2H), 3.33 (s, 2H), 3.02 (s, 3H), 2.56 (s, 3H), 2.50 (s, 3H), 2.25 (s, 3H), 1.22 (t, J = 7.1 Hz, 3H). ¹³ C NMR (126 MHz, CDCl ₃) δ 167.01, 155.09, 151.85, 146.50, 144.38, 139.92, 136.50, 132.80, 131.12, 129.09, 123.55, 123.01, 122.08, 121.58, 63.11, 47.83, 32.08, 21.89, 19.34, 17.52, 14.35.
207			ESIMS m/z 345 [(M+H) ⁺]	¹ H NMR (500 MHz, CDCl ₃) δ 7.81 (s, 1H), 7.49 (s, 1H), 6.58 (s, 1H), 4.87 (d, J = 2.6 Hz, 2H), 3.43 (d, J = 95.7 Hz, 2H), 3.02 (s, 3H), 2.56 (d, J = 3.5 Hz, 3H), 2.25 (d, J = 2.4 Hz, 3H), 1.23 (t, J = 7.2 Hz, 3H), 0.20 (s, 9H).
208	(薄膜) 2920, 1717, 1630, 1579, 1542, 1369, 1246, 1106, 1086, 998, 731		ESIMS m/z 360 [(M+H) ⁺]	¹ H NMR (600 MHz, CDCl ₃) δ 7.73 - 7.70 (m, 1H), 7.47 (s, 1H), 7.37 - 7.32 (m, 2H), 7.16 (d, J = 7.8 Hz, 2H), 6.78 (d, J = 8.0 Hz, 1H), 5.28 (s, 2H), 3.52 - 3.45 (m, 1H), 3.26 (q, J = 7.3 Hz, 1H), 2.99 - 2.94 (m, 3H), 2.33 (s, 3H), 2.21 (s, 3H), 1.17 (t, J = 7.2 Hz, 3H). ¹³ C NMR (151 MHz, CDCl ₃) δ 165.45, 155.18, 152.10, 137.85, 133.31, 133.13, 132.27, 130.33, 129.17, 128.41, 121.63, 120.56, 66.54, 47.92, 41.70, 31.96, 21.17, 17.39, 14.25, 11.14.

10

20

30

【 0 2 7 3】

40

50

【表 2 - 6 5】

化合物 番号	IR (cm ⁻¹)	融点 (°C)	質量	NMR (¹ H, ¹³ C 又は ¹⁹ F)
209	(薄膜) 2928, 1709, 1629, 1576, 1539, 1370, 1227, 1082, 905, 779, 731		ESIMS <i>m/z</i> 359 [(M) ⁺]	¹ H NMR (600 MHz, CDCl ₃) δ 8.00 (s, 1H), 7.54 (s, 1H), 7.34 - 7.30 (m, 2H), 7.18 (d, <i>J</i> = 7.9 Hz, 2H), 6.68 (d, <i>J</i> = 15.1 Hz, 1H), 5.25 (s, 2H), 3.54 (q, <i>J</i> = 7.3 Hz, 1H), 3.30 (q, <i>J</i> = 7.2 Hz, 1H), 3.04 (s, 2H), 2.99 (s, 1H), 2.57 - 2.52 (m, 3H), 2.35 (s, 3H), 1.21 (t, <i>J</i> = 7.2 Hz, 3H). ¹³ C NMR (151 MHz, CDCl ₃) δ 166.19, 153.10, 152.43, 140.55, 137.94, 133.21, 132.34, 129.23, 128.38, 124.91, 123.85, 123.32, 66.27, 48.07, 37.69, 32.10, 21.69, 21.19, 14.28, 11.20.
210	(薄膜) 2921, 1718, 1628, 1576, 1369, 1243, 1105, 1085, 973, 806		ESIMS <i>m/z</i> 403 [(M+H) ⁺]	¹ H NMR (600 MHz, CDCl ₃) δ 7.70 (d, <i>J</i> = 5.0 Hz, 1H), 7.40 - 7.31 (m, 2H), 7.19 (dd, <i>J</i> = 7.9, 3.1 Hz, 2H), 7.00 (s, 1H), 5.30 (d, <i>J</i> = 9.3 Hz, 2H), 3.89 (s, 1H), 3.61 - 3.44 (m, 1H), 3.32 (q, <i>J</i> = 6.6 Hz, 1H), 3.01 (s, 3H), 2.36 (d, <i>J</i> = 1.9 Hz, 3H), 2.18 (d, <i>J</i> = 17.0 Hz, 3H), 1.22 (dd, <i>J</i> = 11.4, 5.0 Hz, 3H).

【 0 2 7 4】

10

20

30

40

50

【表 2 - 6 6】

化合物 番号	IR (cm ⁻¹)	融点 (°C)	質量	NMR (¹ H, ¹³ C 又は ¹⁹ F)
211	(薄膜) 2969, 2929, 1715, 1629, 1595, 1369, 1249, 1227, 1190, 1111, 1071, 968, 806		ESIMS <i>m/z</i> 339 [(M+H) ⁺]	¹ H NMR (600 MHz, CDCl ₃) δ 7.54 (s, 1H), 7.45 (d, <i>J</i> = 2.4 Hz, 1H), 7.38 - 7.31 (m, 2H), 7.21 - 7.16 (m, 2H), 7.13 (d, <i>J</i> = 8.2 Hz, 1H), 7.03 (dd, <i>J</i> = 8.2, 2.5 Hz, 1H), 5.32 - 5.24 (m, 2H), 3.61 - 3.15 (m, 2H), 2.98 (s, 3H), 2.90 (q, <i>J</i> = 7.5 Hz, 2H), 2.36 (s, 3H), 1.18 (dt, <i>J</i> = 10.0, 7.3 Hz, 6H). ¹³ C NMR (151 MHz, CDCl ₃) δ 167.88, 153.12, 149.92, 139.77, 137.92, 133.20, 130.81, 129.76, 129.19, 128.45, 125.20, 122.76, 66.45, 48.00, 32.16, 26.97, 21.21, 16.10, 14.31.
212	(薄膜) 2965, 2929, 1705, 1631, 1586, 1563, 1368, 1256, 1231, 1107, 1085, 774		ESIMS <i>m/z</i> 339 [(M+H) ⁺]	¹ H NMR (600 MHz, CDCl ₃) δ 7.87 (d, <i>J</i> = 2.1 Hz, 1H), 7.82 (dd, <i>J</i> = 8.2, 2.1 Hz, 1H), 7.52 - 7.36 (m, 1H), 7.35 - 7.30 (m, 2H), 7.16 (d, <i>J</i> = 7.9 Hz, 2H), 6.73 (d, <i>J</i> = 8.2 Hz, 1H), 5.28 (s, 2H), 3.49 (s, 1H), 3.25 (s, 1H), 2.96 (d, <i>J</i> = 15.4 Hz, 3H), 2.72 (q, <i>J</i> = 7.5 Hz, 2H), 2.33 (s, 3H), 1.18 (q, <i>J</i> = 7.2 Hz, 6H). ¹³ C NMR (151 MHz, CDCl ₃) δ 166.96, 155.11, 151.80, 137.74, 137.51, 133.57, 129.98, 129.17, 128.62, 128.23, 123.65, 118.36, 66.08, 47.74, 31.91, 24.80, 21.17, 14.45, 11.29.

【0 2 7 5】

10

20

30

40

50

【表 2 - 6 7】

化合物 番号	IR (cm ⁻¹)	融点 (°C)	質量	NMR (¹ H, ¹³ C 又は ¹⁹ F)
213	(薄膜) 2923, 1720, 1631, 1580, 1329, 1246, 1107, 1000, 907, 701		ESIMS <i>m/z</i> 413 [(M) ⁺]	¹ H NMR (600 MHz, CDCl ₃) δ 7.74 (d, <i>J</i> = 6.4 Hz, 2H), 7.64 (d, <i>J</i> = 7.7 Hz, 1H), 7.57 (d, <i>J</i> = 7.8 Hz, 1H), 7.49 (q, <i>J</i> = 7.7 Hz, 2H), 6.81 (d, <i>J</i> = 6.4 Hz, 1H), 5.37 (s, 2H), 3.52 (d, <i>J</i> = 7.8 Hz, 1H), 3.31 (q, <i>J</i> = 7.2 Hz, 1H), 3.01 (s, 3H), 2.24 (s, 3H), 1.20 (q, <i>J</i> = 7.6 Hz, 3H). ¹⁹ F NMR (564 MHz, CDCl ₃) δ - 62.59.
214	(薄膜) 2932, 1713, 1630, 1576, 1329, 1226, 1118, 1082, 906, 778, 701		ESIMS <i>m/z</i> 414 [(M+H) ⁺]	¹ H NMR (600 MHz, CDCl ₃) δ 8.01 (s, 1H), 7.69 (d, <i>J</i> = 1.8 Hz, 1H), 7.65 - 7.61 (m, 1H), 7.61 - 7.55 (m, 2H), 7.50 (t, <i>J</i> = 7.7 Hz, 1H), 6.71 (d, <i>J</i> = 15.0 Hz, 1H), 5.34 (s, 2H), 3.56 (q, <i>J</i> = 7.1 Hz, 1H), 3.33 (q, <i>J</i> = 7.2 Hz, 1H), 3.06 (s, 2H), 3.01 (s, 1H), 2.55 (s, 3H), 1.23 (t, <i>J</i> = 7.1 Hz, 3H). ¹⁹ F NMR (564 MHz, CDCl ₃) δ - 62.60.
215	(薄膜) 2934, 1718, 1630, 1576, 1329, 1244, 1108, 701		ESIMS <i>m/z</i> 457 [(M+H) ⁺]	¹ H NMR (600 MHz, CDCl ₃) δ 7.75 - 7.70 (m, 2H), 7.66 (d, <i>J</i> = 7.8 Hz, 1H), 7.59 (d, <i>J</i> = 7.6 Hz, 1H), 7.50 (td, <i>J</i> = 7.7, 4.6 Hz, 2H), 7.02 (d, <i>J</i> = 6.0 Hz, 1H), 5.39 (d, <i>J</i> = 9.5 Hz, 2H), 3.54 (dd, <i>J</i> = 18.3, 10.9 Hz, 1H), 3.33 (dt, <i>J</i> = 12.2, 6.0 Hz, 1H), 3.02 (s, 3H), 2.21 (d, <i>J</i> = 18.2 Hz, 3H), 1.22 (dq, <i>J</i> = 17.1, 7.3 Hz, 3H). ¹⁹ F NMR (564 MHz, CDCl ₃) δ - 62.61.

【0 2 7 6】

10

20

30

40

50

【表 2 - 6 8】

化合物 番号	IR (cm ⁻¹)	融点 (°C)	質量	NMR (¹ H, ¹³ C 又は ¹⁹ F)
216	(薄膜) 2971, 2932, 1718, 1630, 1595, 1329, 1119, 1072, 797, 701		ESIMS <i>m/z</i> 394 [(M+H) ⁺]	¹ H NMR (600 MHz, CDCl ₃) δ 7.75 - 7.70 (m, 1H), 7.63 (d, <i>J</i> = 7.5 Hz, 1H), 7.61 - 7.55 (m, 2H), 7.54 - 7.46 (m, 2H), 7.16 (d, <i>J</i> = 8.1 Hz, 1H), 7.06 (dd, <i>J</i> = 8.1, 2.5 Hz, 1H), 5.41 - 5.33 (m, 2H), 3.66 - 3.21 (m, 2H), 2.99 (s, 3H), 2.91 (q, <i>J</i> = 7.5 Hz, 2H), 1.19 (dt, <i>J</i> = 9.1, 7.3 Hz, 6H). ¹⁹ F NMR (564 MHz, CDCl ₃) δ - 62.63.
217	(薄膜) 2968, 2932, 1708, 1632, 1586, 1329, 1231, 1108, 773, 701		ESIMS <i>m/z</i> 394 [(M+H) ⁺]	¹ H NMR (600 MHz, CDCl ₃) δ 7.89 (d, <i>J</i> = 2.1 Hz, 1H), 7.83 (dd, <i>J</i> = 8.2, 2.1 Hz, 1H), 7.71 (s, 1H), 7.62 (d, <i>J</i> = 7.7 Hz, 1H), 7.56 (d, <i>J</i> = 7.7 Hz, 1H), 7.53 - 7.39 (m, 2H), 6.77 (d, <i>J</i> = 8.1 Hz, 1H), 5.37 (s, 2H), 3.52 (s, 1H), 3.29 (s, 1H), 3.00 (s, 3H), 2.74 (q, <i>J</i> = 7.5 Hz, 2H), 1.20 (td, <i>J</i> = 7.3, 3.4 Hz, 6H). ¹⁹ F NMR (564 MHz, CDCl ₃) δ - 62.57.
218			ESIMS <i>m/z</i> 367 [(M+H) ⁺]	¹ H NMR (500 MHz, CDCl ₃) δ 7.78 (s, 1H), 7.35 (d, <i>J</i> = 7.9 Hz, 2H), 7.19 (d, <i>J</i> = 7.8 Hz, 2H), 6.47 (s, 1H), 5.26 (s, 2H), 3.43 (q, <i>J</i> = 7.1 Hz, 2H), 2.99 (s, 3H), 2.53 (s, 3H), 2.36 (s, 3H), 2.16 (q, <i>J</i> = 7.6 Hz, 2H), 2.03 (s, 3H), 1.18 (t, <i>J</i> = 7.1 Hz, 3H), 0.96 (t, <i>J</i> = 7.6 Hz, 3H).

【 0 2 7 7 】

10

20

30

40

50

【表 2 - 6 9】

化合物 番号	IR (cm ⁻¹)	融点 (°C)	質量	NMR (¹ H, ¹³ C 又は ¹⁹ F)
219			ESIMS <i>m/z</i> 421 [(M+H) ⁺]	¹ H NMR (500 MHz, CDCl ₃) δ 7.80 (s, 1H), 7.71 (s, 1H), 7.65 (d, <i>J</i> = 7.7 Hz, 1H), 7.59 (d, <i>J</i> = 7.8 Hz, 1H), 7.51 (d, <i>J</i> = 7.7 Hz, 1H), 6.49 (s, 1H), 5.35 (s, 2H), 3.44 (q, <i>J</i> = 7.0 Hz, 2H), 3.00 (s, 3H), 2.53 (s, 3H), 2.18 (q, <i>J</i> = 7.6 Hz, 2H), 2.05 (s, 3H), 1.19 (t, <i>J</i> = 7.1 Hz, 3H), 0.98 (t, <i>J</i> = 7.6 Hz, 3H). ¹⁹ F NMR (471 MHz, CDCl ₃) δ - 62.63.
220		103-105		¹ H NMR (500 MHz, CDCl ₃) δ 7.70 (s, 1H), 7.48 (s, 1H), 7.16 (dd, <i>J</i> = 8.1, 6.9 Hz, 1H), 7.07 (d, <i>J</i> = 7.5 Hz, 2H), 6.55 (s, 1H), 5.36 (s, 2H), 3.41 (d, <i>J</i> = 91.3 Hz, 2H), 3.00 (s, 3H), 2.53 (s, 3H), 2.44 (s, 6H), 2.20 (s, 3H), 1.22 (q, <i>J</i> = 7.6 Hz, 3H). ¹³ C NMR (126 MHz, CDCl ₃) δ 167.80, 154.59, 151.78, 139.52, 138.45, 132.80, 132.64, 128.81, 128.47, 128.22, 122.40, 121.98, 60.88, 47.87, 31.98, 21.82, 19.77, 17.39, 14.31.
221			ESIMS <i>m/z</i> 391 [(M+H) ⁺]	¹ H NMR (500 MHz, CDCl ₃) δ 7.78 (s, 1H), 7.48 (s, 1H), 7.26 - 7.21 (m, 1H), 6.71 (dd, <i>J</i> = 12.0, 6.5 Hz, 1H), 6.58 (s, 1H), 5.27 (s, 2H), 3.82 (s, 3H), 3.42 (d, <i>J</i> = 95.8 Hz, 2H), 3.02 (s, 3H), 2.54 (s, 3H), 2.24 (s, 3H), 1.22 (t, <i>J</i> = 7.1 Hz, 3H). ¹⁹ F NMR (471 MHz, CDCl ₃) δ - 136.21 (dt, <i>J</i> = 21.7, 10.2 Hz), - 148.49 - -149.06 (m).

【 0 2 7 8 】

10

20

30

40

50

【表 2 - 7 0】

化合物 番号	IR (cm ⁻¹)	融点 (°C)	質量	NMR (¹ H, ¹³ C 又は ¹⁹ F)
222	(薄膜) 2920, 1707, 1634, 1576, 1366, 1255, 1142, 1064, 780		HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ C ₂₀ H ₂₅ N ₂ O ₂ に 関する計算値, 325.1911; 測定値, 325.1918	¹ H NMR (400 MHz, CDCl ₃) δ 7.66 (d, <i>J</i> = 8.3 Hz, 1H), 7.38 (s, 1H), 7.34 (d, <i>J</i> = 8.1 Hz, 2H), 7.18 (d, <i>J</i> = 7.9 Hz, 2H), 6.59 (d, <i>J</i> = 8.3 Hz, 1H), 5.27 (s, 2H), 3.03 (s, 6H), 2.51 (s, 3H), 2.36 (s, 3H), 2.27 (s, 3H).
223	(薄膜) 2971, 2926, 1708, 1626, 1576, 1250, 1142, 1067, 806		HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ C ₂₂ H ₂₉ N ₂ O ₂ に 関する計算値, 353.2224; 測定値, 353.2233	¹ H NMR (400 MHz, CDCl ₃) δ 7.67 (d, <i>J</i> = 8.3 Hz, 1H), 7.51 (s, 1H), 7.34 (d, <i>J</i> = 8.0 Hz, 2H), 7.18 (d, <i>J</i> = 7.8 Hz, 2H), 6.60 (d, <i>J</i> = 8.4 Hz, 1H), 5.27 (s, 2H), 3.65 (s, 1H), 2.93 (s, 3H), 2.51 (s, 3H), 2.36 (s, 3H), 2.27 (s, 3H), 1.24 (d, <i>J</i> = 6.7 Hz, 6H).
224	(薄膜) 2948, 2872, 1707, 1627, 1575, 1366, 1235, 1142, 1067, 806		HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ C ₂₂ H ₂₇ N ₂ O ₂ に 関する計算値, 351.2067; 実測値, 351.2075	¹ H NMR (400 MHz, CDCl ₃) δ 7.66 (d, <i>J</i> = 8.3 Hz, 1H), 7.63 (s, 1H), 7.34 (d, <i>J</i> = 8.0 Hz, 2H), 7.18 (d, <i>J</i> = 7.8 Hz, 2H), 6.61 (d, <i>J</i> = 8.3 Hz, 1H), 5.26 (s, 2H), 3.52 (s, 4H), 2.51 (s, 3H), 2.36 (s, 3H), 2.28 (s, 3H), 1.96 (s, 4H).
225	(薄膜) 2936, 2854, 1708, 1627, 1575, 1446, 1366, 1254, 1142, 1061, 777		HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ C ₂₃ H ₂₉ N ₂ O ₂ に 関する計算値, 365.2224; 実測値, 365.2232	¹ H NMR (400 MHz, CDCl ₃) δ 7.66 (d, <i>J</i> = 8.4 Hz, 1H), 7.37 (s, 1H), 7.34 (d, <i>J</i> = 7.9 Hz, 2H), 7.18 (d, <i>J</i> = 7.8 Hz, 2H), 6.61 (d, <i>J</i> = 8.4 Hz, 1H), 5.26 (s, 2H), 3.51 (s, 4H), 2.51 (s, 3H), 2.36 (s, 3H), 2.26 (s, 3H), 1.75 - 1.58 (m, 6H).

10

20

30

【 0 2 7 9 】

40

50

【表 2 - 7 1】

化合物 番号	IR (cm ⁻¹)	融点 (°C)	質量	NMR (¹ H, ¹³ C 又は ¹⁹ F)
226	(薄膜) 2923, 1711, 1636, 1577, 1330, 1255, 1125, 1065, 779		HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ C ₂₀ H ₂₂ F ₃ N ₂ O ₂ に関する計算値, 379.1628; 実測値, 379.1637	¹ H NMR (400 MHz, CDCl ₃) δ 7.71 - 7.67 (m, 2H), 7.63 (d, <i>J</i> = 7.7 Hz, 1H), 7.59 (d, <i>J</i> = 7.8 Hz, 1H), 7.50 (t, <i>J</i> = 7.7 Hz, 1H), 7.40 (s, 1H), 6.63 (d, <i>J</i> = 8.3 Hz, 1H), 5.35 (s, 2H), 3.04 (s, 6H), 2.52 (s, 3H), 2.28 (s, 3H). ¹⁹ F NMR (376 MHz, CDCl ₃) δ - 62.63.
227	(薄膜) 2973, 2932, 1711, 1627, 1576, 1330, 1250, 1126, 1071, 779		HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ C ₂₂ H ₂₆ F ₃ N ₂ O ₂ に関する計算値, 407.1941; 測定値, 407.1951	¹ H NMR (400 MHz, CDCl ₃) δ 7.71 - 7.67 (m, 2H), 7.63 (d, <i>J</i> = 7.7 Hz, 1H), 7.59 (d, <i>J</i> = 7.9 Hz, 1H), 7.54 - 7.47 (m, 2H), 6.63 (d, <i>J</i> = 8.4 Hz, 1H), 5.35 (s, 2H), 3.65 (s, 1H), 2.94 (s, 3H), 2.52 (s, 3H), 2.28 (s, 3H), 1.25 (d, <i>J</i> = 6.7 Hz, 6H). ¹⁹ F NMR (376 MHz, CDCl ₃) δ - 62.63.
228	(薄膜) 2950, 2873, 1710, 1628, 1576, 1331, 1236, 1125, 1070, 800		HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ C ₂₂ H ₂₄ F ₃ N ₂ O ₂ に関する計算値, 405.1784; 測定値, 405.1794	¹ H NMR (400 MHz, CDCl ₃) δ 7.71 - 7.67 (m, 2H), 7.66 - 7.62 (m, 2H), 7.59 (d, <i>J</i> = 7.8 Hz, 1H), 7.50 (t, <i>J</i> = 7.7 Hz, 1H), 6.64 (d, <i>J</i> = 8.4 Hz, 1H), 5.35 (s, 2H), 3.53 (s, 4H), 2.52 (s, 3H), 2.29 (s, 3H), 1.97 (s, 4H). ¹⁹ F NMR (376 MHz, CDCl ₃) δ - 62.62.

【 0 2 8 0 】

10

20

30

40

50

【表 2 - 7 2】

化合物 番号	IR (cm ⁻¹)	融点 (°C)	質量	NMR (¹ H, ¹³ C 又は ¹⁹ F)
229	(薄膜) 2939, 2856, 1711, 1629, 1576, 1330, 1255, 1123, 1073, 777		HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ C ₂₃ H ₂₆ F ₃ N ₂ O ₂ に関する計算値, 419.1941; 実測値, 419.1952	¹ H NMR (400 MHz, CDCl ₃) δ 7.73 - 7.66 (m, 2H), 7.63 (d, <i>J</i> = 7.7 Hz, 1H), 7.59 (d, <i>J</i> = 7.8 Hz, 1H), 7.50 (t, <i>J</i> = 7.7 Hz, 1H), 7.38 (s, 1H), 6.64 (d, <i>J</i> = 8.4 Hz, 1H), 5.35 (s, 2H), 3.52 (s, 4H), 2.52 (s, 3H), 2.27 (s, 3H), 1.74 - 1.58 (m, 6H). ¹⁹ F NMR (376 MHz, CDCl ₃) δ - 62.63.
230	(薄膜) 2976, 2929, 1709, 1632, 1577, 1251, 1147, 1061, 779		HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ C ₂₂ H ₂₉ N ₂ O ₂ に 関する計算値, 353.2224; 実測値, 353.2234	¹ H NMR (500 MHz, CDCl ₃) δ 7.66 (d, <i>J</i> = 8.3 Hz, 1H), 7.41 (s, 1H), 7.34 (d, <i>J</i> = 8.1 Hz, 2H), 7.16 (d, <i>J</i> = 7.9 Hz, 2H), 6.61 (d, <i>J</i> = 8.3 Hz, 1H), 6.06 (q, <i>J</i> = 6.6 Hz, 1H), 3.59 - 3.23 (m, 2H), 3.02 (s, 3H), 2.48 (s, 3H), 2.34 (s, 3H), 2.26 (s, 3H), 1.63 (d, <i>J</i> = 6.6 Hz, 3H), 1.22 (t, <i>J</i> = 7.2 Hz, 3H).
231	(薄膜) 2975, 2929, 1709, 1632, 1577, 1252, 1147, 1063, 779		HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ C ₂₂ H ₂₉ N ₂ O ₂ に 関する計算値, 353.2224; 実測値, 353.2232	¹ H NMR (500 MHz, CDCl ₃) δ 7.68 (d, <i>J</i> = 8.3 Hz, 1H), 7.42 (s, 1H), 7.25 - 7.22 (m, 3H), 7.12 - 7.08 (m, 1H), 6.62 (d, <i>J</i> = 8.3 Hz, 1H), 6.05 (q, <i>J</i> = 6.6 Hz, 1H), 3.59 - 3.23 (m, 2H), 3.02 (s, 3H), 2.49 (s, 3H), 2.36 (s, 3H), 2.26 (s, 3H), 1.63 (d, <i>J</i> = 6.6 Hz, 3H), 1.22 (t, <i>J</i> = 7.2 Hz, 3H).
232	(薄膜) 2976, 2930, 1710, 1632, 1577, 1253, 1149, 1062, 910, 733		HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ C ₂₂ H ₂₉ N ₂ O ₂ に 関する計算値, 353.2224; 実測値, 353.2233	¹ H NMR (500 MHz, CDCl ₃) δ 7.69 (d, <i>J</i> = 8.4 Hz, 1H), 7.50 (dd, <i>J</i> = 7.5, 1.6 Hz, 1H), 7.42 (s, 1H), 7.25 - 7.15 (m, 3H), 6.62 (d, <i>J</i> = 8.3 Hz, 1H), 6.28 (q, <i>J</i> = 6.5 Hz, 1H), 3.58 - 3.24 (m, 2H), 3.02 (s, 3H), 2.49 (s, 3H), 2.44 (s, 3H), 2.26 (s, 3H), 1.61 (d, <i>J</i> = 6.6 Hz, 3H), 1.22 (t, <i>J</i> = 7.1 Hz, 3H).

【 0 2 8 1】

10

20

30

40

50

【表 2 - 7 3】

化合物 番号	IR (cm ⁻¹)	融点 (°C)	質量	NMR (¹ H, ¹³ C 又は ¹⁹ F)
233	(薄膜) 2932, 2872, 1709, 1632, 1577, 1252, 1147, 1063, 779		HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ C ₂₄ H ₃₃ N ₂ O ₂ に 関する計算値, 381.2537; 測定値, 381.2546	¹ H NMR (500 MHz, CDCl ₃) δ 7.67 (d, <i>J</i> = 8.3 Hz, 1H), 7.41 (s, 1H), 7.30 (d, <i>J</i> = 8.0 Hz, 2H), 7.15 (d, <i>J</i> = 7.9 Hz, 2H), 6.61 (d, <i>J</i> = 8.3 Hz, 1H), 5.91 (dd, <i>J</i> = 7.6, 6.2 Hz, 1H), 3.60 - 3.23 (m, 2H), 3.02 (s, 3H), 2.47 (s, 3H), 2.33 (s, 3H), 2.26 (s, 3H), 2.01 (dddd, <i>J</i> = 13.2, 10.0, 7.6, 5.4 Hz, 1H), 1.83 (ddt, <i>J</i> = 13.6, 10.0, 6.0 Hz, 1H), 1.49 - 1.30 (m, 2H), 1.22 (t, <i>J</i> = 7.1 Hz, 3H), 0.94 (t, <i>J</i> = 7.4 Hz, 3H).
234	(薄膜) 2963, 2928, 1712, 1633, 1577, 1364, 1251, 1148, 1064, 812		HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ C ₂₄ H ₃₃ N ₂ O ₂ に 関する計算値, 381.2537; 実測値, 381.2545	¹ H NMR (500 MHz, CDCl ₃) δ 7.72 (d, <i>J</i> = 8.3 Hz, 1H), 7.42 (s, 1H), 7.26 - 7.24 (m, 2H), 7.13 (d, <i>J</i> = 7.9 Hz, 2H), 6.63 (d, <i>J</i> = 8.2 Hz, 1H), 5.66 (d, <i>J</i> = 7.2 Hz, 1H), 3.64 - 3.22 (m, 2H), 3.02 (s, 3H), 2.47 (s, 3H), 2.32 (s, 3H), 2.26 (s, 3H), 2.19 (h, <i>J</i> = 6.8 Hz, 1H), 1.22 (t, <i>J</i> = 7.2 Hz, 3H), 1.03 (d, <i>J</i> = 6.6 Hz, 3H), 0.88 (d, <i>J</i> = 6.7 Hz, 3H).
235	(薄膜) 2972, 2922, 1708, 1631, 1576, 1251, 1146, 1064, 1020, 778		HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ C ₂₄ H ₃₁ N ₂ O ₂ に 関する計算値, 379.238; 測定値, 379.2388	¹ H NMR (500 MHz, CDCl ₃) δ 7.69 (d, <i>J</i> = 8.2 Hz, 1H), 7.41 (s, 1H), 7.36 (d, <i>J</i> = 8.1 Hz, 2H), 7.16 (d, <i>J</i> = 7.7 Hz, 2H), 6.62 (d, <i>J</i> = 8.3 Hz, 1H), 5.42 (d, <i>J</i> = 8.5 Hz, 1H), 3.62 - 3.21 (m, 2H), 3.02 (s, 3H), 2.49 (s, 3H), 2.34 (s, 3H), 2.26 (s, 3H), 1.46 - 1.35 (m, 1H), 1.22 (t, <i>J</i> = 7.2 Hz, 3H), 0.71 - 0.55 (m, 3H), 0.49 - 0.38 (m, 1H).

10

20

30

【 0 2 8 2 】

40

50

【表 2 - 7 4】

化合物 番号	IR (cm ⁻¹)	融点 (°C)	質量	NMR (¹ H, ¹³ C 又は ¹⁹ F)
236	(薄膜) 2973, 2930, 1711, 1632, 1576, 1249, 1142, 1064, 1027, 777		HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ C ₂₇ H ₃₁ N ₂ O ₂ に 関する計算値, 415.238; 測定値, 415.2391	¹ H NMR (500 MHz, CDCl ₃) δ 7.79 (d, <i>J</i> = 8.4 Hz, 1H), 7.42 (d, <i>J</i> = 7.2 Hz, 2H), 7.36 - 7.30 (m, 4H), 7.29 - 7.24 (m, 2H), 7.14 (d, <i>J</i> = 7.8 Hz, 2H), 7.04 (s, 1H), 6.63 (d, <i>J</i> = 8.3 Hz, 1H), 3.62 - 3.25 (m, 2H), 3.02 (s, 3H), 2.49 (s, 3H), 2.32 (s, 3H), 2.27 (s, 3H), 1.22 (t, <i>J</i> = 7.1 Hz, 3H).
237	(薄膜) 2932, 1713, 1633, 1577, 1364, 1252, 1145, 1064, 918, 736		HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ C ₂₄ H ₃₀ F ₃ N ₂ O ₂ に関する計算値, 435.2254; 実測値, 435.2263	¹ H NMR (500 MHz, CDCl ₃) δ 7.69 (d, <i>J</i> = 8.3 Hz, 1H), 7.47 - 7.39 (m, 1H), 7.30 (d, <i>J</i> = 8.1 Hz, 2H), 7.17 (d, <i>J</i> = 7.8 Hz, 2H), 6.63 (d, <i>J</i> = 8.3 Hz, 1H), 6.02 - 5.85 (m, 1H), 3.60 - 3.28 (m, 2H), 3.02 (s, 3H), 2.48 (s, 3H), 2.34 (s, 3H), 2.26 (s, 3H), 2.26 - 2.10 (m, 4H), 1.22 (t, <i>J</i> = 7.1 Hz, 3H). ¹⁹ F NMR (471 MHz, CDCl ₃) δ - 66.32.
238		133-136	HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ C ₂₀ H ₂₅ N ₂ O ₂ S に関する計算値, 357.1631; 実測値, 357.1632	¹ H NMR (500 MHz, CDCl ₃) δ 7.68 (d, <i>J</i> = 8.4 Hz, 1H), 7.32 (d, <i>J</i> = 7.8 Hz, 2H), 7.19 (d, <i>J</i> = 7.8 Hz, 2H), 7.03 (d, <i>J</i> = 8.4 Hz, 1H), 6.80 (s, 1H), 5.28 (s, 2H), 3.31 (s, 6H), 2.51 (s, 3H), 2.36 (s, 3H), 2.21 (s, 3H).
239		84-87	HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ C ₂₀ H ₂₂ F ₃ N ₂ O ₂ S に関す る計算値, 411.1349; 実測値, 411.1352	¹ H NMR (500 MHz, CDCl ₃) δ 7.73 - 7.67 (m, 2H), 7.66 - 7.57 (m, 2H), 7.51 (dd, <i>J</i> = 9.4, 6.2 Hz, 1H), 7.07 (d, <i>J</i> = 8.5 Hz, 1H), 6.80 (s, 1H), 5.37 (s, 2H), 3.32 (s, 6H), 2.52 (s, 3H), 2.22 (s, 3H). ¹⁹ F NMR (471 MHz, CDCl ₃) δ - 62.65.

【 0 2 8 3 】

10

20

30

40

50

【表 2 - 7 5】

化合物 番号	IR (cm ⁻¹)	融点 (°C)	質量	NMR (¹ H, ¹³ C 又は ¹⁹ F)
240		110-112	HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ C ₂₂ H ₂₉ N ₂ O ₂ S に関する計算値, 385.1944; 実測値, 385.1951	¹ H NMR (500 MHz, CDCl ₃) δ 7.68 (d, <i>J</i> = 8.4 Hz, 1H), 7.33 (d, <i>J</i> = 8.0 Hz, 2H), 7.19 (d, <i>J</i> = 7.7 Hz, 2H), 7.01 (d, <i>J</i> = 8.4 Hz, 1H), 6.75 (s, 1H), 5.39 (s, 1H), 5.28 (s, 2H), 2.95 (s, 3H), 2.51 (s, 3H), 2.36 (s, 3H), 2.20 (s, 3H), 1.23 (d, <i>J</i> = 6.7 Hz, 6H).
241		100-103	HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ C ₂₂ H ₂₆ F ₃ N ₂ O ₂ S に関す る計算値, 439.1662; 実測値, 439.1674	¹ H NMR (500 MHz, CDCl ₃) δ 7.72 - 7.67 (m, 2H), 7.61 (dd, <i>J</i> = 12.5, 7.7 Hz, 2H), 7.51 (dd, <i>J</i> = 9.9, 5.5 Hz, 1H), 7.06 (d, <i>J</i> = 8.4 Hz, 1H), 6.76 (s, 1H), 5.45 - 5.34 (m, 3H), 2.97 (s, 3H), 2.52 (s, 3H), 2.22 (s, 3H), 1.24 (d, <i>J</i> = 6.7 Hz, 6H). ¹⁹ F NMR (471 MHz, CDCl ₃) δ - 62.65.
242		169-172	HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ C ₂₂ H ₂₇ N ₂ O ₂ S に関する計算値, 383.1788; 実測値, 383.1792	¹ H NMR (500 MHz, CDCl ₃) δ 7.68 (d, <i>J</i> = 8.4 Hz, 1H), 7.32 (d, <i>J</i> = 7.7 Hz, 2H), 7.21 - 7.16 (m, 3H), 6.70 (s, 1H), 5.28 (s, 2H), 4.04 - 3.35 (m, 4H), 2.51 (s, 3H), 2.36 (s, 3H), 2.22 (s, 3H), 2.10 - 1.94 (m, 4H).
243		139-142	HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ C ₂₂ H ₂₄ F ₃ N ₂ O ₂ S に関す る計算値, 437.1505; 実測値, 437.1512	¹ H NMR (500 MHz, CDCl ₃) δ 7.74 - 7.67 (m, 2H), 7.66 - 7.57 (m, 2H), 7.55 - 7.47 (m, 1H), 7.23 (d, <i>J</i> = 8.5 Hz, 1H), 6.70 (s, 1H), 5.37 (s, 2H), 4.06 - 3.38 (m, 4H), 2.51 (d, <i>J</i> = 3.0 Hz, 3H), 2.24 (s, 3H), 2.13 - 1.96 (m, 4H). ¹⁹ F NMR (471 MHz, CDCl ₃) δ - 62.65.

【 0 2 8 4】

10

20

30

40

50

【表 2 - 7 6】

化合物 番号	IR (cm ⁻¹)	融点 (°C)	質量	NMR (¹ H, ¹³ C 又は ¹⁹ F)
244		136-139	HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ C ₂₃ H ₂₉ N ₂ O ₂ S に関する計算値, 397.1944; 実測値, 397.1951	¹ H NMR (500 MHz, CDCl ₃) δ 7.67 (d, <i>J</i> = 8.4 Hz, 1H), 7.33 (d, <i>J</i> = 7.9 Hz, 2H), 7.19 (d, <i>J</i> = 7.8 Hz, 2H), 6.92 (d, <i>J</i> = 8.5 Hz, 1H), 6.82 (s, 1H), 5.28 (s, 2H), 3.74 - 3.66 (m, 4H), 2.51 (s, 3H), 2.36 (s, 3H), 2.20 (s, 3H), 1.68 - 1.60 (m, 6H).
245		106-109	HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ C ₂₃ H ₂₆ F ₃ N ₂ O ₂ S に関する計算値, 451.1662; 実測値, 451.1671	¹ H NMR (600 MHz, CDCl ₃) δ 7.73 - 7.68 (m, 2H), 7.63 (d, <i>J</i> = 7.7 Hz, 1H), 7.60 (d, <i>J</i> = 7.8 Hz, 1H), 7.51 (t, <i>J</i> = 7.7 Hz, 1H), 6.96 (d, <i>J</i> = 8.5 Hz, 1H), 6.82 (s, 1H), 5.37 (s, 2H), 3.77 - 3.69 (m, 4H), 2.52 (s, 3H), 2.22 (s, 3H), 1.69 - 1.63 (m, 6H). ¹⁹ F NMR (564 MHz, CDCl ₃) δ - 62.66.
246	(薄膜) 3031, 2931, 1707, 1628, 1573, 1366, 1249, 1140, 1063, 1025, 970, 777		HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ C ₁₉ H ₂₄ N ₃ O ₂ に関する計算値, 326.1863; 実測値, 326.1868	¹ H NMR (600 MHz, CDCl ₃) δ 8.72 (dd, <i>J</i> = 2.2, 0.8 Hz, 1H), 8.58 (dd, <i>J</i> = 4.8, 1.7 Hz, 1H), 7.80 - 7.75 (m, 1H), 7.67 (d, <i>J</i> = 8.3 Hz, 1H), 7.46 - 7.41 (m, 1H), 7.31 (ddd, <i>J</i> = 7.8, 4.9, 0.9 Hz, 1H), 6.61 (d, <i>J</i> = 8.3 Hz, 1H), 5.32 (s, 2H), 3.60 - 3.22 (m, 2H), 3.02 (s, 3H), 2.52 (s, 3H), 2.27 (s, 3H), 1.22 (t, <i>J</i> = 7.2 Hz, 3H).
247	(薄膜) 2930, 1710, 1628, 1572, 1365, 1249, 1139, 1063, 971, 777		HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ C ₁₉ H ₂₄ N ₃ O ₂ に関する計算値, 326.1863; 実測値, 326.1870	¹ H NMR (600 MHz, CDCl ₃) δ 8.64 - 8.59 (m, 2H), 7.74 (d, <i>J</i> = 8.3 Hz, 1H), 7.46 (d, <i>J</i> = 10.6 Hz, 1H), 7.36 - 7.31 (m, 2H), 6.64 (d, <i>J</i> = 8.3 Hz, 1H), 5.32 (s, 2H), 3.62 - 3.22 (m, 2H), 3.03 (s, 3H), 2.53 (s, 3H), 2.29 (s, 3H), 1.23 (t, <i>J</i> = 7.2 Hz, 3H).

【 0 2 8 5 】

10

20

30

40

50

【表 2 - 7 7】

化合物 番号	IR (cm ⁻¹)	融点 (°C)	質量	NMR (¹ H, ¹³ C 又は ¹⁹ F)
248	(薄膜) 2931, 1710, 1627, 1572, 1364, 1249, 1139, 1065, 972, 777		HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ C ₁₈ H ₂₃ N ₄ O ₂ に 関する計算値, 327.1816; 実測値, 327.1824	¹ H NMR (600 MHz, CDCl ₃) δ 9.30 - 9.27 (m, 1H), 9.19 (dd, <i>J</i> = 5.3, 1.3 Hz, 1H), 7.74 (d, <i>J</i> = 8.4 Hz, 1H), 7.56 - 7.50 (m, 1H), 7.47 (s, 1H), 6.65 (d, <i>J</i> = 8.4 Hz, 1H), 5.35 (s, 2H), 3.61 - 3.25 (m, 2H), 3.04 (s, 3H), 2.53 (s, 3H), 2.29 (s, 3H), 1.23 (t, <i>J</i> = 7.2 Hz, 3H).
249	(薄膜) 2919, 2876, 1706, 1628, 1573, 1364, 1248, 1137, 1062, 1025, 966, 778		HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ C ₁₉ H ₂₅ N ₂ O ₂ S に関する計算値, 345.1631; 実測値, 345.1641	¹ H NMR (600 MHz, CDCl ₃) δ 7.64 (d, <i>J</i> = 8.3 Hz, 1H), 7.42 (s, 1H), 6.92 (d, <i>J</i> = 3.4 Hz, 1H), 6.63 (dq, <i>J</i> = 3.4, 1.1 Hz, 1H), 6.59 (d, <i>J</i> = 8.3 Hz, 1H), 5.36 (s, 2H), 3.68 - 3.15 (m, 2H), 3.01 (s, 3H), 2.51 (s, 3H), 2.47 (d, <i>J</i> = 1.1 Hz, 3H), 2.26 (s, 3H), 1.21 (t, <i>J</i> = 7.2 Hz, 3H).
250	(薄膜) 2931, 1708, 1628, 1573, 1485, 1364, 1245, 1140, 1063, 970, 828		HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ C ₁₉ H ₂₃ FN ₃ O ₂ に関する計算値, 344.1769; 実測値, 344.1778	¹ H NMR (600 MHz, CDCl ₃) δ 8.32 (dt, <i>J</i> = 2.9, 0.8 Hz, 1H), 7.90 (ddd, <i>J</i> = 8.4, 7.6, 2.5 Hz, 1H), 7.65 (d, <i>J</i> = 8.3 Hz, 1H), 7.47 - 7.36 (m, 1H), 6.95 (ddd, <i>J</i> = 8.4, 3.0, 0.7 Hz, 1H), 6.61 (d, <i>J</i> = 8.3 Hz, 1H), 5.30 (s, 2H), 3.59 - 3.26 (m, 2H), 3.02 (s, 3H), 2.51 (s, 3H), 2.27 (s, 3H), 1.22 (t, <i>J</i> = 7.2 Hz, 3H). ¹⁹ F NMR (564 MHz, CDCl ₃) δ - 68.52.
251	(薄膜) 2932, 1709, 1628, 1573, 1433, 1365, 1248, 1139, 1063, 971, 876, 778		HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ C ₁₉ H ₂₃ FN ₃ O ₂ に関する計算値, 344.1769; 実測値, 344.1777	¹ H NMR (600 MHz, CDCl ₃) δ 8.54 - 8.51 (m, 1H), 8.44 (d, <i>J</i> = 2.8 Hz, 1H), 7.68 (d, <i>J</i> = 8.4 Hz, 1H), 7.51 (ddd, <i>J</i> = 9.0, 2.7, 1.8 Hz, 1H), 7.45 (s, 1H), 6.62 (d, <i>J</i> = 8.4 Hz, 1H), 5.34 (s, 2H), 3.62 - 3.23 (m, 2H), 3.02 (s, 3H), 2.52 (s, 3H), 2.28 (s, 3H), 1.22 (t, <i>J</i> = 7.2 Hz, 3H).

【 0 2 8 6 】

【表 2 - 7 8】

化合物 番号	IR (cm ⁻¹)	融点 (°C)	質量	NMR (¹ H, ¹³ C 又は ¹⁹ F)
252		73-76	HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ C ₂₀ H ₂₃ F ₃ N ₃ O ₂ に関する計算値, 394.1737; 実測値, 394.1748	¹ H NMR (600 MHz, CDCl ₃) δ 8.82 (d, <i>J</i> = 2.1 Hz, 1H), 7.98 - 7.93 (m, 1H), 7.72 - 7.67 (m, 2H), 7.45 (s, 1H), 6.62 (d, <i>J</i> = 8.4 Hz, 1H), 5.39 (s, 2H), 3.63 - 3.23 (m, 2H), 3.03 (s, 3H), 2.52 (s, 3H), 2.28 (s, 3H), 1.22 (t, <i>J</i> = 7.1 Hz, 3H). ¹⁹ F NMR (564 MHz, CDCl ₃) δ - 67.90.
253	(薄膜) 2933, 1710, 1630, 1574, 1366, 1249, 1131, 1087, 971, 889		HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ C ₂₀ H ₂₃ F ₃ N ₃ O ₂ に関する計算値, 394.1737; 実測値, 394.1747	¹ H NMR (600 MHz, CDCl ₃) δ 8.90 (d, <i>J</i> = 2.1 Hz, 1H), 8.86 (dd, <i>J</i> = 2.2, 1.0 Hz, 1H), 8.01 (ddq, <i>J</i> = 2.3, 1.6, 0.7 Hz, 1H), 7.68 (d, <i>J</i> = 8.4 Hz, 1H), 7.45 (s, 1H), 6.63 (d, <i>J</i> = 8.4 Hz, 1H), 5.38 (s, 2H), 3.64 - 3.22 (m, 2H), 3.02 (s, 3H), 2.52 (s, 3H), 2.28 (s, 3H), 1.22 (t, <i>J</i> = 7.1 Hz, 3H). ¹⁹ F NMR (564 MHz, CDCl ₃) δ - 62.43.
254		84-87	HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ C ₁₉ H ₂₃ FN ₃ O ₂ に関する計算値, 344.1769; 実測値, 344.1778	¹ H NMR (600 MHz, CDCl ₃) δ 8.21 (dd, <i>J</i> = 5.2, 0.8 Hz, 1H), 7.75 (d, <i>J</i> = 8.3 Hz, 1H), 7.47 (s, 1H), 7.21 (ddt, <i>J</i> = 4.0, 2.0, 1.0 Hz, 1H), 7.01 - 6.97 (m, 1H), 6.66 (d, <i>J</i> = 8.4 Hz, 1H), 5.34 (d, <i>J</i> = 0.8 Hz, 2H), 3.65 - 3.24 (m, 2H), 3.03 (s, 3H), 2.54 (s, 3H), 2.29 (s, 3H), 1.23 (t, <i>J</i> = 7.2 Hz, 3H). ¹⁹ F NMR (564 MHz, CDCl ₃) δ - 67.58.

【 0 2 8 7 】

10

20

30

40

50

【表 2 - 7 9】

化合物 番号	IR (cm ⁻¹)	融点 (°C)	質量	NMR (¹ H, ¹³ C 又は ¹⁹ F)
255		57-59	HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ C ₂₀ H ₂₃ F ₃ N ₃ O ₂ に関する計算値, 394.1737; 実測値, 394.1747	¹ H NMR (600 MHz, CDCl ₃) δ 8.73 (d, <i>J</i> = 5.0 Hz, 1H), 7.77 - 7.71 (m, 2H), 7.56 - 7.51 (m, 1H), 7.47 (s, 1H), 6.66 (d, <i>J</i> = 8.4 Hz, 1H), 5.39 (s, 2H), 3.60 - 3.23 (m, 2H), 3.03 (s, 3H), 2.54 (s, 3H), 2.30 (s, 3H), 1.23 (t, <i>J</i> = 7.2 Hz, 3H). ¹⁹ F NMR (564 MHz, CDCl ₃) δ - 68.04.
256	(薄膜) 2924, 2851, 1707, 1630, 1576, 1251, 1145, 1064, 779		HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ C ₂₀ H ₃₁ N ₂ O ₂ に 関する計算値, 331.2380; 実測値, 331.2388	¹ H NMR (400 MHz, CDCl ₃) δ 7.63 (d, <i>J</i> = 8.3 Hz, 1H), 7.42 (s, 1H), 6.62 (d, <i>J</i> = 8.3 Hz, 1H), 4.07 (d, <i>J</i> = 6.4 Hz, 2H), 3.56 - 3.24 (m, 2H), 3.02 (s, 3H), 2.51 (s, 3H), 2.27 (s, 3H), 1.89 - 1.64 (m, 6H), 1.39 - 1.00 (m, 8H).
257	(薄膜) 2930, 1726, 1630, 1573, 1250, 1193, 1122, 1061, 773		HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ C ₁₉ H ₂₃ N ₂ O ₂ に 関する計算値, 311.1754; 実測値, 311.1763	¹ H NMR (400 MHz, CDCl ₃) δ 7.92 (d, <i>J</i> = 8.4 Hz, 1H), 7.48 (s, 1H), 7.44 - 7.39 (m, 2H), 7.25 - 7.18 (m, 3H), 6.70 (d, <i>J</i> = 8.4 Hz, 1H), 3.67 - 3.27 (m, 2H), 3.04 (s, 3H), 2.59 (s, 3H), 2.32 (s, 3H), 1.24 (t, <i>J</i> = 7.1 Hz, 3H).
258	(薄膜) 2924, 1724, 1630, 1575, 1508, 1251, 1195, 1124, 1061, 773		HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ C ₂₀ H ₂₅ N ₂ O ₂ に 関する計算値, 325.1911; 測定値, 325.1919	¹ H NMR (400 MHz, CDCl ₃) δ 7.90 (d, <i>J</i> = 8.4 Hz, 1H), 7.47 (s, 1H), 7.24 - 7.17 (m, 2H), 7.11 - 7.04 (m, 2H), 6.69 (d, <i>J</i> = 8.4 Hz, 1H), 3.67 - 3.28 (m, 2H), 3.04 (s, 3H), 2.58 (s, 3H), 2.36 (s, 3H), 2.31 (s, 3H), 1.24 (t, <i>J</i> = 7.1 Hz, 3H).

【 0 2 8 8 】

10

20

30

40

50

【表 2 - 8 0】

化合物 番号	IR (cm ⁻¹)	融点 (°C)	質量	NMR (¹ H, ¹³ C 又は ¹⁹ F)
259	(薄膜) 2973, 2932, 1709, 1611, 1580, 1246, 1140, 1081, 841		HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ C ₂₃ H ₃₁ N ₂ O ₂ に 関する計算値, 367.238; 測定値, 367.2389	¹ H NMR (400 MHz, CDCl ₃) δ 7.65 (d, <i>J</i> = 8.3 Hz, 1H), 7.35 (d, <i>J</i> = 8.0 Hz, 2H), 7.18 (d, <i>J</i> = 7.4 Hz, 2H), 6.48 (d, <i>J</i> = 8.3 Hz, 1H), 5.26 (s, 2H), 3.44 (q, <i>J</i> = 7.0 Hz, 2H), 3.00 (s, 3H), 2.51 (s, 3H), 2.36 (s, 3H), 2.13 (q, <i>J</i> = 7.6 Hz, 2H), 2.05 (s, 3H), 1.19 (t, <i>J</i> = 7.0 Hz, 3H), 0.94 (t, <i>J</i> = 7.6 Hz, 3H).
260	(薄膜) 2943, 2863, 1708, 1613, 1579, 1286, 1247, 1139, 1045, 839	112-115	HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ C ₂₃ H ₂₉ N ₂ O ₂ に 関する計算値, 365.2224; 実測値, 365.2231	¹ H NMR (400 MHz, CDCl ₃) δ 7.64 (d, <i>J</i> = 8.3 Hz, 1H), 7.34 (d, <i>J</i> = 8.0 Hz, 2H), 7.18 (d, <i>J</i> = 7.5 Hz, 2H), 6.50 (d, <i>J</i> = 8.3 Hz, 1H), 5.26 (s, 2H), 3.27 (t, <i>J</i> = 6.1 Hz, 2H), 3.03 (s, 3H), 2.51 (s, 3H), 2.36 (s, 3H), 2.07 - 2.01 (m, 5H), 1.84 - 1.75 (m, 2H), 1.65 - 1.57 (m, 2H).
261			HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ C ₂₃ H ₂₈ F ₃ N ₂ O ₂ に 関する計算値, 421.2097; 測定値, 421.2107	¹ H NMR (400 MHz, CDCl ₃) δ 7.73 - 7.62 (m, 3H), 7.59 (d, <i>J</i> = 7.8 Hz, 1H), 7.50 (t, <i>J</i> = 7.7 Hz, 1H), 6.51 (d, <i>J</i> = 8.3 Hz, 1H), 5.35 (s, 2H), 3.44 (q, <i>J</i> = 7.0 Hz, 2H), 3.00 (s, 3H), 2.52 (s, 3H), 2.15 (q, <i>J</i> = 7.6 Hz, 2H), 2.06 (s, 3H), 1.19 (t, <i>J</i> = 7.0 Hz, 3H), 0.95 (t, <i>J</i> = 7.6 Hz, 3H). ¹⁹ F NMR (376 MHz, CDCl ₃) δ - 62.63.
262	(薄膜) 2944, 2864, 1710, 1613, 1578, 1329, 1246, 1125, 1074, 1045, 840		HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ C ₂₃ H ₂₆ F ₃ N ₂ O ₂ に 関する計算値, 419.1941; 実測値, 419.1953	¹ H NMR (400 MHz, CDCl ₃) δ 7.71 - 7.62 (m, 3H), 7.58 (d, <i>J</i> = 7.8 Hz, 1H), 7.50 (t, <i>J</i> = 7.7 Hz, 1H), 6.53 (d, <i>J</i> = 8.4 Hz, 1H), 5.34 (s, 2H), 3.27 (t, <i>J</i> = 6.1 Hz, 2H), 3.03 (s, 3H), 2.52 (s, 3H), 2.10 - 2.02 (m, 5H), 1.85 - 1.75 (m, 2H), 1.68 - 1.58 (m, 2H). ¹⁹ F NMR (376 MHz, CDCl ₃) δ - 62.63.

【 0 2 8 9 】

10

20

30

40

50

【表 2 - 8 1】

化合物 番号	IR (cm ⁻¹)	融点 (°C)	質量	NMR (¹ H, ¹³ C 又は ¹⁹ F)
263			ESIMS m/z 351 [(M+H) ⁺]	¹ H NMR (500 MHz, CDCl ₃) δ 7.78 (s, 1H), 7.38 - 7.31 (m, 2H), 7.18 (d, J = 7.8 Hz, 2H), 6.55 (s, 1H), 5.26 (s, 2H), 3.37 (t, J = 6.9 Hz, 2H), 2.97 (s, 3H), 2.52 (s, 3H), 2.36 (s, 3H), 2.22 (t, J = 7.8 Hz, 2H), 2.09 (s, 3H), 1.97 - 1.89 (m, 2H). ¹³ C NMR (126 MHz, CDCl ₃) δ 167.56, 161.12, 155.56, 139.18, 137.76, 133.66, 132.88, 129.18, 128.35, 127.44, 124.88, 122.22, 65.94, 51.28, 31.28, 27.63, 21.82, 21.22, 19.72, 17.43.
264			ESIMS m/z 405 [(M+H) ⁺]	¹ H NMR (500 MHz, CDCl ₃) δ 7.79 (s, 1H), 7.71 (d, J = 2.1 Hz, 1H), 7.64 (d, J = 7.7 Hz, 1H), 7.59 (d, J = 7.8 Hz, 1H), 7.50 (t, J = 7.7 Hz, 1H), 6.57 (s, 1H), 5.35 (s, 2H), 3.38 (t, J = 6.8 Hz, 2H), 2.98 (s, 3H), 2.53 (s, 3H), 2.24 (t, J = 7.8 Hz, 2H), 2.11 (s, 3H), 1.94 (tt, J = 7.6, 6.7 Hz, 2H). ¹⁹ F NMR (471 MHz, CDCl ₃) δ - 62.63.
265			ESIMS m/z 419 [(M+H) ⁺]	¹ H NMR (500 MHz, CDCl ₃) δ 7.80 (s, 1H), 7.71 (d, J = 1.9 Hz, 1H), 7.64 (d, J = 7.7 Hz, 1H), 7.59 (d, J = 7.8 Hz, 1H), 7.50 (t, J = 7.7 Hz, 1H), 6.51 (s, 1H), 5.35 (s, 2H), 3.27 (t, J = 6.1 Hz, 2H), 3.02 (s, 3H), 2.53 (s, 3H), 2.10 (t, J = 6.6 Hz, 2H), 2.06 (s, 3H), 1.84 - 1.78 (m, 2H), 1.67 - 1.61 (m, 2H). ¹⁹ F NMR (471 MHz, CDCl ₃) δ - 62.63.

【 0 2 9 0 】

10

20

30

40

50

【表 2 - 8 2】

化合物 番号	IR (cm ⁻¹)	融点 (°C)	質量	NMR (¹ H, ¹³ C 又は ¹⁹ F)
266			ESIMS <i>m/z</i> 326 [(M+H) ⁺]	¹ H NMR (500 MHz, CDCl ₃) δ 8.64 - 8.58 (m, 2H), 7.84 (s, 1H), 7.47 (d, <i>J</i> = 24.1 Hz, 1H), 7.36 - 7.31 (m, 2H), 6.60 (s, 1H), 5.32 (s, 2H), 3.43 (d, <i>J</i> = 96.9 Hz, 2H), 3.02 (s, 3H), 2.56 (s, 3H), 2.26 (s, 3H), 1.23 (t, <i>J</i> = 7.2 Hz, 3H). ¹³ C NMR (126 MHz, CDCl ₃) δ 166.91, 155.09, 151.99, 150.02, 145.80, 140.01, 132.79, 129.07, 122.05, 121.90, 121.55, 64.01, 47.90, 32.00, 21.91, 17.52, 14.35.
267		88-90	ESIMS <i>m/z</i> 394 [(M+H) ⁺]	¹ H NMR (500 MHz, CDCl ₃) δ 8.73 (d, <i>J</i> = 5.0 Hz, 1H), 7.84 (s, 1H), 7.73 (d, <i>J</i> = 1.6 Hz, 1H), 7.54 (dd, <i>J</i> = 5.0, 1.5 Hz, 1H), 7.52 - 7.42 (m, 1H), 6.61 (s, 1H), 5.39 (s, 2H), 3.44 (d, <i>J</i> = 98.6 Hz, 2H), 3.03 (s, 3H), 2.56 (s, 3H), 2.27 (s, 3H), 1.23 (t, <i>J</i> = 7.1 Hz, 3H). ¹⁹ F NMR (471 MHz, CDCl ₃) δ - 68.04.
268			ESIMS <i>m/z</i> 344 [(M+H) ⁺]	¹ H NMR (500 MHz, CDCl ₃) δ 8.33 (d, <i>J</i> = 2.5 Hz, 1H), 7.90 (td, <i>J</i> = 8.0, 2.5 Hz, 1H), 7.75 (s, 1H), 7.45 (d, <i>J</i> = 37.7 Hz, 1H), 6.95 (dd, <i>J</i> = 8.4, 2.9 Hz, 1H), 6.58 (s, 1H), 5.30 (s, 2H), 3.42 (d, <i>J</i> = 96.4 Hz, 2H), 3.02 (s, 3H), 2.54 (s, 3H), 2.23 (s, 3H), 1.22 (t, <i>J</i> = 7.1 Hz, 3H). ¹⁹ F NMR (471 MHz, CDCl ₃) δ - 68.55 (d, <i>J</i> = 7.4 Hz).

【 0 2 9 1】

10

20

30

40

50

【表 2 - 8 3】

化合物 番号	IR (cm ⁻¹)	融点 (°C)	質量	NMR (¹ H, ¹³ C 又は ¹⁹ F)
269			ESIMS <i>m/z</i> 289 [(M+H) ⁺]	¹ H NMR (500 MHz, CDCl ₃) δ 7.80 (s, 1H), 7.45 (d, <i>J</i> = 31.4 Hz, 1H), 6.58 (s, 1H), 5.09 - 5.04 (m, 1H), 4.96 (t, <i>J</i> = 1.5 Hz, 1H), 4.69 (s, 2H), 3.42 (d, <i>J</i> = 91.6 Hz, 2H), 3.02 (s, 3H), 2.56 (s, 3H), 2.25 (s, 3H), 1.84 (s, 3H), 1.22 (t, <i>J</i> = 7.2 Hz, 3H). ¹³ C NMR (126 MHz, CDCl ₃) δ 167.29, 154.63, 151.79, 140.56, 139.56, 132.76, 128.84, 122.47, 121.98, 112.59, 67.52, 47.87, 31.93, 21.84, 19.74, 17.49, 14.43.
270			ESIMS <i>m/z</i> 275 [(M+H) ⁺]	¹ H NMR (500 MHz, CDCl ₃) δ 7.79 (s, 1H), 7.48 (s, 1H), 6.57 (s, 1H), 6.05 (ddt, <i>J</i> = 17.2, 10.9, 5.6 Hz, 1H), 5.40 (dq, <i>J</i> = 17.2, 1.6 Hz, 1H), 5.26 (dq, <i>J</i> = 10.4, 1.4 Hz, 1H), 4.77 (dt, <i>J</i> = 5.6, 1.5 Hz, 2H), 3.42 (d, <i>J</i> = 92.9 Hz, 2H), 3.01 (s, 3H), 2.55 (s, 3H), 2.24 (s, 3H), 1.22 (t, <i>J</i> = 7.2 Hz, 3H). ¹³ C NMR (126 MHz, CDCl ₃) δ 167.28, 154.63, 151.80, 139.55, 132.88, 132.75, 128.83, 122.43, 121.98, 117.74, 64.90, 47.86, 31.97, 21.80, 17.46, 14.35.

10

20

30

【 0 2 9 2 】

40

50

【表 2 - 8 4】

化合物 番号	IR (cm ⁻¹)	融点 (°C)	質量	NMR (¹ H, ¹³ C 又は ¹⁹ F)
271			ESIMS <i>m/z</i> 329 [(M+H) ⁺]	¹ H NMR (500 MHz, CDCl ₃) δ 7.74 (s, 1H), 7.46 (s, 1H), 6.55 (s, 1H), 5.60 (dq, <i>J</i> = 3.3, 1.5 Hz, 1H), 5.44 (dq, <i>J</i> = 5.7, 4.3, 3.5, 1.6 Hz, 1H), 3.40 (d, <i>J</i> = 79.6 Hz, 2H), 3.01 (s, 3H), 2.54 (s, 3H), 2.24 (s, 3H), 1.99 (tdd, <i>J</i> = 23.1, 17.6, 6.0 Hz, 2H), 1.90 - 1.80 (m, 3H), 1.73 (d, <i>J</i> = 2.5 Hz, 3H), 1.68 (ddt, <i>J</i> = 9.0, 6.4, 3.7 Hz, 1H), 1.22 (t, <i>J</i> = 7.1 Hz, 3H). ¹³ C NMR (126 MHz, CDCl ₃) δ 167.59, 154.34, 151.79, 140.45, 139.08, 132.69, 128.70, 123.38, 121.92, 120.69, 68.52, 47.81, 31.92, 30.04, 28.28, 23.79, 21.84, 19.35, 17.43, 14.40.
272			ESIMS <i>m/z</i> 332 [(M+H) ⁺]	¹ H NMR (500 MHz, CDCl ₃) δ 7.74 (s, 1H), 7.53 - 7.36 (m, 1H), 6.56 (s, 1H), 5.06 (tq, <i>J</i> = 8.5, 4.2 Hz, 1H), 3.42 (d, <i>J</i> = 90.3 Hz, 2H), 3.01 (s, 3H), 2.92 (dd, <i>J</i> = 10.8, 3.8 Hz, 1H), 2.61 (dt, <i>J</i> = 10.4, 4.2 Hz, 1H), 2.53 (s, 3H), 2.31 (s, 3H), 2.30 - 2.26 (m, 1H), 2.24 (s, 3H), 2.14 (q, <i>J</i> = 11.5, 10.6 Hz, 1H), 2.03 (dt, <i>J</i> = 12.9, 4.8 Hz, 1H), 1.87 - 1.79 (m, 1H), 1.72 - 1.64 (m, 1H), 1.54 - 1.46 (m, 1H), 1.22 (t, <i>J</i> = 7.2 Hz, 3H). ¹³ C NMR (126 MHz, CDCl ₃) δ 167.07, 154.51, 151.79, 139.23, 132.74, 128.75, 122.94, 121.94, 69.39, 59.51, 55.43, 48.86, 46.34, 32.05, 29.32, 23.08, 21.84, 17.43, 14.32.

【 0 2 9 3 】

10

20

30

40

50

【表 2 - 8 5】

化合物 番号	IR (cm ⁻¹)	融点 (°C)	質量	NMR (¹ H, ¹³ C 又は ¹⁹ F)
273			ESIMS <i>m/z</i> 332 [(M+H) ⁺]	¹ H NMR (500 MHz, CDCl ₃) δ 7.75 (s, 1H), 7.47 (s, 1H), 6.56 (s, 1H), 5.01 (dh, <i>J</i> = 8.1, 4.3 Hz, 1H), 3.42 (d, <i>J</i> = 93.3 Hz, 2H), 3.01 (s, 3H), 2.77 - 2.67 (m, 2H), 2.54 (s, 3H), 2.31 (d, <i>J</i> = 12.5 Hz, 5H), 2.25 (s, 3H), 2.03 (ddt, <i>J</i> = 13.5, 7.0, 3.2 Hz, 2H), 1.86 (dtd, <i>J</i> = 16.3, 8.0, 3.7 Hz, 2H), 1.22 (t, <i>J</i> = 7.1 Hz, 3H).
274	(薄膜) 2972, 2931, 1709, 1630, 1576, 1251, 1144, 1064, 779		HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ C ₁₆ H ₂₃ N ₂ O ₂ に 関する計算値, 275.1754; 実測値, 275.1760	¹ H NMR (400 MHz, CDCl ₃) δ 7.67 (d, <i>J</i> = 8.3 Hz, 1H), 7.43 (s, 1H), 6.62 (d, <i>J</i> = 8.4 Hz, 1H), 6.04 (ddt, <i>J</i> = 17.2, 10.5, 5.6 Hz, 1H), 5.40 (dq, <i>J</i> = 17.2, 1.6 Hz, 1H), 5.26 (dq, <i>J</i> = 10.4, 1.4 Hz, 1H), 4.77 (dt, <i>J</i> = 5.6, 1.5 Hz, 2H), 3.62 - 3.24 (m, 2H), 3.02 (s, 3H), 2.51 (s, 3H), 2.28 (s, 3H), 1.22 (t, <i>J</i> = 7.2 Hz, 3H).
275	(薄膜) 2972, 2930, 2876, 1710, 1630, 1575, 1364, 1253, 1143, 1063, 778		HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ C ₁₇ H ₂₅ N ₂ O ₂ に 関する計算値, 289.1911; 実測値, 289.1918	¹ H NMR (400 MHz, CDCl ₃) δ 7.69 (d, <i>J</i> = 8.3 Hz, 1H), 7.43 (s, 1H), 6.62 (d, <i>J</i> = 8.4 Hz, 1H), 5.06 (dd, <i>J</i> = 1.7, 0.9 Hz, 1H), 4.99 - 4.93 (m, 1H), 4.69 (s, 2H), 3.63 - 3.26 (m, 2H), 3.02 (s, 3H), 2.52 (s, 3H), 2.28 (s, 3H), 1.84 (dd, <i>J</i> = 1.5, 0.9 Hz, 3H), 1.22 (t, <i>J</i> = 7.1 Hz, 3H).
276	(薄膜) 3286, 2972, 2932, 2876, 2127, 1710, 1627, 1572, 1363, 1248, 1137, 1062, 777		HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ C ₁₆ H ₂₁ N ₂ O ₂ に 関する計算値, 273.1598; 実測値, 273.1603	¹ H NMR (400 MHz, CDCl ₃) δ 7.70 (d, <i>J</i> = 8.3 Hz, 1H), 7.43 (s, 1H), 6.62 (d, <i>J</i> = 8.4 Hz, 1H), 4.86 (d, <i>J</i> = 2.5 Hz, 2H), 3.58 - 3.25 (m, 2H), 3.02 (s, 3H), 2.52 (s, 3H), 2.48 (t, <i>J</i> = 2.4 Hz, 1H), 2.28 (s, 3H), 1.22 (t, <i>J</i> = 7.2 Hz, 3H).

【0 2 9 4】

10

20

30

40

50

【表 2 - 8 6】

化合物 番号	IR (cm ⁻¹)	融点 (°C)	質量	NMR (¹ H, ¹³ C 又は ¹⁹ F)
277	(薄膜) 2971, 2920, 2239, 1710, 1629, 1574, 1364, 1249, 1139, 1063, 778		HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ C ₁₇ H ₂₃ N ₂ O ₂ に 関する計算値, 287.1754; 実測値, 287.1761	¹ H NMR (400 MHz, CDCl ₃) δ 7.69 (d, <i>J</i> = 8.3 Hz, 1H), 7.42 (s, 1H), 6.62 (d, <i>J</i> = 8.3 Hz, 1H), 4.83 (q, <i>J</i> = 2.4 Hz, 2H), 3.58 - 3.25 (m, 2H), 3.02 (s, 3H), 2.52 (s, 3H), 2.27 (s, 3H), 1.87 (t, <i>J</i> = 2.4 Hz, 3H), 1.22 (t, <i>J</i> = 7.1 Hz, 3H).
278	(薄膜) 2960, 2934, 2184, 1714, 1631, 1576, 1363, 1249, 1138, 1063, 843		HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ C ₁₉ H ₂₉ N ₂ O ₂ Si に関する計算値, 345.1993; 実測値, 345.2003	¹ H NMR (400 MHz, CDCl ₃) δ 7.69 (d, <i>J</i> = 8.3 Hz, 1H), 7.43 (s, 1H), 6.63 (d, <i>J</i> = 8.4 Hz, 1H), 4.87 (s, 2H), 3.59 - 3.27 (m, 2H), 3.02 (s, 3H), 2.51 (s, 3H), 2.27 (s, 3H), 1.22 (t, <i>J</i> = 7.1 Hz, 3H), 0.19 (s, 9H).
279		65-66	ESIMS <i>m/z</i> 394 [(M+H) ⁺]	¹ H NMR (500 MHz, CDCl ₃) δ 8.91 (d, <i>J</i> = 2.1 Hz, 1H), 8.89 - 8.85 (m, 1H), 8.01 (d, <i>J</i> = 2.3 Hz, 1H), 7.78 (s, 1H), 7.45 (d, <i>J</i> = 40.3 Hz, 1H), 6.59 (s, 1H), 5.38 (s, 2H), 3.43 (d, <i>J</i> = 95.6 Hz, 2H), 3.02 (s, 3H), 2.55 (s, 3H), 2.24 (s, 3H), 1.22 (t, <i>J</i> = 7.1 Hz, 3H). ¹⁹ F NMR (471 MHz, CDCl ₃) δ - 62.42.
280			ESIMS <i>m/z</i> 345 [(M+H) ⁺]	¹ H NMR (500 MHz, CDCl ₃) δ 7.76 (s, 1H), 7.47 (s, 1H), 6.93 (d, <i>J</i> = 3.4 Hz, 1H), 6.63 (dt, <i>J</i> = 3.4, 1.2 Hz, 1H), 6.55 (s, 1H), 5.36 (s, 2H), 3.41 (d, <i>J</i> = 90.9 Hz, 2H), 3.01 (s, 3H), 2.55 (s, 3H), 2.47 (d, <i>J</i> = 1.1 Hz, 3H), 2.22 (s, 3H), 1.21 (t, <i>J</i> = 7.1 Hz, 3H). ¹³ C NMR (126 MHz, CDCl ₃) δ 167.32, 154.70, 151.76, 141.33, 139.59, 136.38, 132.88, 128.81, 127.91, 124.76, 122.27, 121.93, 60.68, 47.86, 31.97, 21.85, 17.42, 15.40, 14.44.

10

20

30

40

【 0 2 9 5 】

50

【表 2 - 8 7】

化合物 番号	IR (cm ⁻¹)	融点 (°C)	質量	NMR (¹ H, ¹³ C 又は ¹⁹ F)
281	(薄膜) 3240, 2929, 1715, 1536, 1330, 1164, 1125, 701		HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ C ₂₁ H ₂₅ F ₃ N ₂ O ₂ S に関する計算値, 440.1614; 実測値, 440.1619	¹ H NMR (400 MHz, CDCl ₃) δ 7.97 (s, 1H), 7.84 (s, 1H), 7.69 (s, 1H), 7.63 (t, <i>J</i> = 6.8 Hz, 2H), 7.53 (t, <i>J</i> = 7.7 Hz, 1H), 7.13 (s, 1H), 5.38 (s, 2H), 3.75 (s, 2H), 3.47 (s, 2H), 2.90 - 2.69 (m, 2H), 2.54 (s, 3H), 2.27 (s, 3H), 1.76 - 1.51 (m, 3H). ¹⁹ F NMR (376 MHz, CDCl ₃) δ - 62.67.
282	(薄膜) 3254, 2928, 1714, 1532, 1330, 1163, 1124, 701		HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ C ₂₀ H ₂₃ F ₃ N ₃ O ₂ S に関する計算値, 426.1458; 実測値, 426.1468	¹ H NMR (500 MHz, CDCl ₃) δ 7.87 (s, 1H), 7.70 (s, 1H), 7.62 (t, <i>J</i> = 8.2 Hz, 2H), 7.52 (t, <i>J</i> = 7.7 Hz, 1H), 7.18 (s, 1H), 5.38 (s, 2H), 3.62 (d, <i>J</i> = 23.2 Hz, 2H), 3.46 (s, 2H), 3.00 - 2.84 (m, 2H), 2.74 (s, 2H), 2.56 (s, 3H), 2.28 (s, 3H). ¹⁹ F NMR (471 MHz, CDCl ₃) δ - 62.68.
283	(薄膜) 3222, 2924, 1710, 1518, 1251, 1139, 1045, 807, 731		HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ C ₂₀ H ₂₆ N ₃ O ₂ S に関する計算値, 372.1740; 実測値, 372.1739	¹ H NMR (500 MHz, CDCl ₃) δ 7.85 (s, 1H), 7.33 (d, <i>J</i> = 7.7 Hz, 2H), 7.20 (d, <i>J</i> = 7.7 Hz, 2H), 7.14 (d, <i>J</i> = 6.6 Hz, 1H), 5.29 (s, 2H), 3.63 (d, <i>J</i> = 9.8 Hz, 2H), 3.45 (s, 3H), 2.95 - 2.85 (m, 2H), 2.74 (s, 2H), 2.54 (s, 3H), 2.37 (s, 3H), 2.26 (s, 3H) (NH ₃ ⁺ 塩として存在する).
284	(薄膜) 3233, 2925, 1711, 1533, 1245, 1156, 806, 731		HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ C ₂₁ H ₂₈ N ₃ O ₂ S に関する計算値, 386.1897; 実測値, 386.1900	¹ H NMR (500 MHz, CDCl ₃) δ 7.82 (s, 1H), 7.33 (dd, <i>J</i> = 7.8, 5.8 Hz, 2H), 7.20 (d, <i>J</i> = 7.8 Hz, 2H), 7.09 (s, 1H), 5.29 (s, 2H), 3.75 (s, 2H), 3.46 (s, 2H), 3.03 - 2.97 (m, 4H), 2.77 (p, <i>J</i> = 6.7, 6.0 Hz, 3H), 2.53 (s, 2H), 2.37 (s, 3H), 2.25 (d, <i>J</i> = 3.3 Hz, 3H).

【 0 2 9 6 】

10

20

30

40

50

【表 2 - 8 8】

化合物 番号	IR (cm ⁻¹)	融点 (°C)	質量	NMR (¹ H, ¹³ C 又は ¹⁹ F)
285	(薄膜) 2933, 1715, 1630, 1571, 1196, 1175, 1224,		HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ C ₂₀ H ₂₄ BrN ₂ O ₃ に関する計算値, 419.0965; 実測値, 419.0971	¹ H NMR (500 MHz, CDCl ₃) δ 8.06 (s, 1H), 7.52 (s, 1H), 7.37 - 7.31 (m, 2H), 7.18 (d, <i>J</i> = 7.8 Hz, 2H), 6.44 (s, 1H), 5.26 (s, 2H), 3.88 (s, 3H), 3.35 (q, <i>J</i> = 7.2 Hz, 2H), 3.07 (s, 3H), 2.36 (s, 3H), 1.26 (t, <i>J</i> = 7.2 Hz, 3H).
286	(薄膜) 2935, 1717, 1631, 1572, 1329, 1225		HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ C ₂₀ H ₂₁ BrF ₃ N ₂ O ₃ に関 する計算値, 473.0682; 実測値, 473.0692	¹ H NMR (500 MHz, CDCl ₃) δ 8.10 (s, 1H), 7.76 (s, 1H), 7.62 (d, <i>J</i> = 7.7 Hz, 1H), 7.58 (d, <i>J</i> = 7.9 Hz, 1H), 7.54 (s, 1H), 7.50 (t, <i>J</i> = 7.7 Hz, 1H), 6.46 (s, 1H), 5.36 (s, 2H), 3.90 (s, 3H), 3.36 (q, <i>J</i> = 7.2 Hz, 2H), 3.08 (s, 3H), 1.26 (t, <i>J</i> = 7.2 Hz, 3H).
287	(薄膜) 2935, 1717, 1632, 1574, 1223, 1081		HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ C ₁₉ H ₂₁ BrFN ₂ O ₃ に関す る計算値, 423.0714; 実測値, 423.072	¹ H NMR (500 MHz, CDCl ₃) δ 8.06 (s, 1H), 7.53 (s, 1H), 7.45 - 7.41 (m, 2H), 7.13 - 6.97 (m, 2H), 6.45 (s, 1H), 5.26 (s, 2H), 3.89 (s, 3H), 3.36 (q, <i>J</i> = 7.2 Hz, 2H), 3.07 (s, 3H), 1.26 (t, <i>J</i> = 7.2 Hz, 3H).
288	(薄膜) 2934, 1715, 1628, 1572, 1223, 1073		HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ C ₂₀ H ₂₃ BrFN ₂ O ₄ に関す る計算値, 453.0820; 実測値, 453.0829	¹ H NMR (500 MHz, CDCl ₃) δ 8.03 (s, 1H), 7.52 (s, 1H), 7.39 (t, <i>J</i> = 8.5 Hz, 1H), 6.69 (dd, <i>J</i> = 8.5, 2.6 Hz, 1H), 6.65 (dd, <i>J</i> = 11.6, 2.5 Hz, 1H), 6.44 (s, 1H), 5.29 (d, <i>J</i> = 1.0 Hz, 2H), 3.88 (s, 3H), 3.80 (s, 3H), 3.35 (q, <i>J</i> = 7.2 Hz, 2H), 3.07 (s, 3H), 1.26 (t, <i>J</i> = 7.1 Hz, 3H).
289	(薄膜) 2934, 1719, 1631, 1573, 1226, 1083		HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ C ₁₉ H ₂₀ BrClFN ₂ O ₃ に関 する計算値, 457.0324; 実測値, 457.0329	¹ H NMR (500 MHz, CDCl ₃) δ 8.08 (s, 1H), 7.56 - 7.49 (m, 2H), 7.16 (dd, <i>J</i> = 8.5, 2.6 Hz, 1H), 7.00 (td, <i>J</i> = 8.3, 2.6 Hz, 1H), 6.45 (s, 1H), 5.36 (s, 2H), 3.89 (s, 3H), 3.36 (q, <i>J</i> = 7.2 Hz, 2H), 3.08 (s, 3H), 1.26 (t, <i>J</i> = 7.2 Hz, 3H).

【0 2 9 7】

10

20

30

40

50

【表 2 - 8 9】

化合物 番号	IR (cm ⁻¹)	融点 (°C)	質量	NMR (¹ H, ¹³ C 又は ¹⁹ F)
290	(薄膜) 2936, 1709, 1630, 1574, 1225, 1134, 1080		HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ C ₂₂ H ₂₈ BrN ₂ O ₅ に関する計算値, 479.1176; 実測値, 479.1184	¹ H NMR (500 MHz, CDCl ₃) δ 7.94 (s, 1H), 7.50 (s, 1H), 6.42 (s, 1H), 6.40 (s, 3H), 5.36 (s, 2H), 3.86 (s, 3H), 3.81 (s, 6H), 3.34 (q, <i>J</i> = 7.2 Hz, 2H), 3.05 (s, 3H), 2.37 (s, 3H), 1.25 (t, <i>J</i> = 7.2 Hz, 3H).
291	(薄膜) 2932, 1716, 1632, 1574, 1226, 1079		HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ C ₂₁ H ₂₆ BrN ₂ O ₃ に関する計算値, 433.1121; 実測値, 433.1125	¹ H NMR (500 MHz, CDCl ₃) δ 8.03 (s, 1H), 7.52 (s, 1H), 7.31 (d, <i>J</i> = 7.6 Hz, 1H), 7.04 - 6.99 (m, 2H), 6.44 (s, 1H), 5.27 (s, 2H), 3.88 (s, 3H), 3.35 (q, <i>J</i> = 7.2 Hz, 2H), 3.06 (s, 3H), 2.38 (s, 3H), 2.32 (s, 3H), 1.26 (t, <i>J</i> = 7.2 Hz, 3H).
292	(薄膜) 2932, 1714, 1630, 1570, 1220, 1074		HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ C ₂₀ H ₂₃ BrFN ₂ O ₃ に関する計算値, 437.0871; 実測値, 437.0879	¹ H NMR (500 MHz, CDCl ₃) δ 7.98 (s, 1H), 7.51 (s, 1H), 7.22 (td, <i>J</i> = 7.9, 5.8 Hz, 1H), 7.00 (d, <i>J</i> = 7.6 Hz, 1H), 6.94 (t, <i>J</i> = 8.9 Hz, 1H), 6.43 (s, 1H), 5.37 (d, <i>J</i> = 1.6 Hz, 2H), 3.86 (s, 3H), 3.34 (q, <i>J</i> = 7.1 Hz, 2H), 3.06 (s, 3H), 2.45 (s, 3H), 1.25 (t, <i>J</i> = 7.2 Hz, 3H).
293			ESIMS <i>m/z</i> 397 [(M+H) ⁺]	¹ H NMR (500 MHz, CDCl ₃) δ 7.73 - 7.68 (m, 2H), 7.66 (d, <i>J</i> = 7.7 Hz, 1H), 7.58 (d, <i>J</i> = 7.8 Hz, 1H), 7.51 (q, <i>J</i> = 7.7, 7.2 Hz, 2H), 6.59 (d, <i>J</i> = 8.3 Hz, 1H), 5.39 (s, 2H), 3.62 - 3.29 (m, 2H), 3.04 (s, 3H), 2.22 (d, <i>J</i> = 2.9 Hz, 3H), 1.24 (t, <i>J</i> = 7.3 Hz, 3H). ¹⁹ F NMR (471 MHz, CDCl ₃) δ - 62.64, -110.96.

【 0 2 9 8 】

10

20

30

40

50

【表 2 - 9 0】

化合物 番号	IR (cm ⁻¹)	融点 (°C)	質量	NMR (¹ H, ¹³ C 又は ¹⁹ F)
294			ESIMS m/z 397 [(M+H) ⁺]	¹ H NMR (500 MHz, CDCl ₃) δ 7.75 - 7.69 (m, 2H), 7.65 (d, J = 7.7 Hz, 1H), 7.58 (d, J = 7.9 Hz, 1H), 7.55 - 7.47 (m, 2H), 6.51 (d, J = 12.6 Hz, 1H), 5.39 (s, 2H), 3.54 (s, 1H), 3.39 - 3.29 (m, 1H), 3.04 (s, 3H), 2.23 (s, 3H), 1.29 - 1.17 (m, 3H). ¹⁹ F NMR (471 MHz, CDCl ₃) δ - 62.65, -111.99.
295	(薄膜) 2979, 2937, 1700, 1586, 1425, 1330, 1246, 1114, 1074, 894, 795		HRMS-ESI (m/z) [M+H] ⁺ C ₁₉ H ₁₈ F ₅ N ₂ O ₂ に関する計算値, 401.1283; 測定値, 401.1292	¹ H NMR (600 MHz, CDCl ₃) δ 7.74 - 7.69 (m, 2H), 7.66 - 7.56 (m, 3H), 7.50 (t, J = 7.7 Hz, 1H), 6.69 (ddd, J = 12.2, 10.2, 6.8 Hz, 1H), 5.38 (s, 2H), 3.56 (q, J = 7.2 Hz, 1H), 3.35 (q, J = 7.2 Hz, 1H), 3.05 (s, 2H), 3.03 (s, 1H), 1.24 (t, J = 7.2 Hz, 2H), 1.21 (t, J = 7.2 Hz, 1H).
296	(薄膜) 2977, 2937, 1714, 1585, 1464, 1330, 1287, 1197, 1118, 1073, 1040, 974, 775		HRMS-ESI (m/z) [M+H] ⁺ C ₁₉ H ₁₈ F ₅ N ₂ O ₂ に関する計算値, 401.1283; 測定値, 401.1292	¹ H NMR (600 MHz, CDCl ₃) δ 7.70 (d, J = 12.3 Hz, 2H), 7.63 (d, J = 7.7 Hz, 1H), 7.62 - 7.58 (m, 1H), 7.58 - 7.54 (m, 1H), 7.48 (t, J = 7.7 Hz, 1H), 6.76 - 6.68 (m, 1H), 5.38 (s, 2H), 3.55 (q, J = 7.2 Hz, 1H), 3.33 (q, J = 7.2 Hz, 1H), 3.04 (s, 2H), 3.01 (s, 1H), 1.22 (t, J = 7.2 Hz, 2H), 1.19 (t, J = 7.2 Hz, 1H).

【 0 2 9 9】

10

20

30

40

50

【表 2 - 9 1】

化合物 番号	IR (cm ⁻¹)	融点 (°C)	質量	NMR (¹ H, ¹³ C 又は ¹⁹ F)
297		126-127	ESIMS m/z 429 [(M+H) ⁺]	¹ H NMR (500 MHz, DMSO- <i>d</i> ₆) δ 8.92 (s, 1H), 7.85 (s, 1H), 7.80 (d, J = 7.7 Hz, 1H), 7.76 (d, J = 8.1 Hz, 1H), 7.73 (d, J = 7.8 Hz, 1H), 7.66 (t, J = 7.7 Hz, 1H), 7.14 (d, J = 12.0 Hz, 1H), 5.46 (s, 2H), 3.81 (q, J = 7.1 Hz, 2H), 3.22 (s, 3H), 2.19 (s, 3H), 1.15 (t, J = 7.0 Hz, 3H). ¹⁹ F NMR (471 MHz, DMSO- <i>d</i> ₆) δ -61.10, -113.98.
298		121-122	ESIMS m/z 429 [(M+H) ⁺]	¹ H NMR (500 MHz, DMSO- <i>d</i> ₆) δ 9.01 (s, 1H), 7.85 (s, 1H), 7.80 (d, J = 7.7 Hz, 1H), 7.72 (t, J = 8.4 Hz, 2H), 7.67 (t, J = 7.7 Hz, 1H), 7.07 (d, J = 8.4 Hz, 1H), 5.45 (s, 2H), 3.81 (q, J = 7.1 Hz, 2H), 3.23 (s, 3H), 2.09 (d, J = 2.4 Hz, 3H), 1.16 (t, J = 7.0 Hz, 3H). ¹⁹ F NMR (471 MHz, DMSO- <i>d</i> ₆) δ -61.08, -112.36.
299			ESIMS m/z 343 [(M+H) ⁺]	¹ H NMR (500 MHz, CDCl ₃) δ 7.70 (d, J = 8.3 Hz, 1H), 7.45 (d, J = 53.6 Hz, 1H), 7.35 (d, J = 7.7 Hz, 2H), 7.18 (d, J = 7.6 Hz, 2H), 6.48 (d, J = 12.6 Hz, 1H), 5.30 (s, 2H), 3.59 - 3.29 (m, 2H), 3.02 (s, 3H), 2.35 (s, 3H), 2.21 (s, 3H), 1.27 - 1.18 (m, 3H). ¹⁹ F NMR (471 MHz, CDCl ₃) δ -112.41.

【 0 3 0 0 】

10

20

30

40

50

【表 2 - 9 2】

化合物 番号	IR (cm ⁻¹)	融点 (°C)	質量	NMR (¹ H, ¹³ C 又は ¹⁹ F)
300			ESIMS <i>m/z</i> 397 [(M+H) ⁺]	¹ H NMR (500 MHz, CDCl ₃) δ 7.70 (dd, <i>J</i> = 13.2, 4.0 Hz, 3H), 7.63 (d, <i>J</i> = 7.7 Hz, 1H), 7.60 (d, <i>J</i> = 7.5 Hz, 1H), 7.51 (t, <i>J</i> = 7.7 Hz, 1H), 6.80 (d, <i>J</i> = 8.3 Hz, 1H), 5.34 (s, 2H), 3.62 - 3.30 (m, 2H), 3.04 (d, <i>J</i> = 12.7 Hz, 3H), 2.55 (s, 3H), 1.24 (t, <i>J</i> = 7.2 Hz, 3H). ¹⁹ F NMR (471 MHz, CDCl ₃) δ - 62.66, -132.80.
301			HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ C ₂₀ H ₂₄ FN ₂ O ₂ に関する計算値, 343.1816; 実測値, 343.1819	¹ H NMR (400 MHz, CDCl ₃) δ 7.68 (d, <i>J</i> = 8.3 Hz, 1H), 7.48 (td, <i>J</i> = 7.5, 1.8 Hz, 1H), 7.44 - 7.36 (m, 1H), 7.32 (tdd, <i>J</i> = 7.4, 5.3, 1.8 Hz, 1H), 7.18 - 7.03 (m, 2H), 6.61 (d, <i>J</i> = 8.4 Hz, 1H), 5.37 (s, 2H), 3.62 - 3.23 (m, 2H), 3.02 (s, 3H), 2.51 (s, 3H), 2.27 (s, 3H), 1.22 (t, <i>J</i> = 7.1 Hz, 3H). ¹⁹ F NMR (376 MHz, CDCl ₃) δ - 117.92.
302			HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ C ₂₀ H ₂₄ FN ₂ O ₂ に関する計算値, 343.1816; 実測値, 343.1828	¹ H NMR (400 MHz, CDCl ₃) δ 7.70 (d, <i>J</i> = 8.3 Hz, 1H), 7.47 - 7.38 (m, 1H), 7.33 (td, <i>J</i> = 7.9, 5.8 Hz, 1H), 7.23 - 7.19 (m, 1H), 7.15 (dt, <i>J</i> = 9.8, 2.1 Hz, 1H), 7.01 (ddt, <i>J</i> = 8.9, 7.9, 1.6 Hz, 1H), 6.62 (d, <i>J</i> = 8.4 Hz, 1H), 5.30 (s, 2H), 3.61 - 3.24 (m, 2H), 3.02 (s, 3H), 2.52 (s, 3H), 2.28 (s, 3H), 1.22 (t, <i>J</i> = 7.2 Hz, 3H). ¹⁹ F NMR (376 MHz, CDCl ₃) δ - 112.98.

【0 3 0 1】

10

20

30

40

50

【表 2 - 9 3】

化合物 番号	IR (cm ⁻¹)	融点 (°C)	質量	NMR (¹ H, ¹³ C 又は ¹⁹ F)
303			HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ C ₂₀ H ₂₄ FN ₂ O ₂ に関する計算値, 343.1816; 実測値, 343.1821	¹ H NMR (400 MHz, CDCl ₃) δ 7.66 (d, <i>J</i> = 8.3 Hz, 1H), 7.45 - 7.35 (m, 3H), 7.09 - 7.02 (m, 2H), 6.60 (d, <i>J</i> = 8.3 Hz, 1H), 5.27 (s, 2H), 3.57 - 3.22 (m, 2H), 3.02 (s, 3H), 2.51 (s, 3H), 2.27 (s, 3H), 1.22 (t, <i>J</i> = 7.2 Hz, 3H). ¹⁹ F NMR (376 MHz, CDCl ₃) δ - 114.17.
304			ESIMS <i>m/z</i> 343 [(M+H) ⁺]	¹ H NMR (500 MHz, CDCl ₃) δ 7.74 - 7.56 (m, 2H), 7.33 (d, <i>J</i> = 7.8 Hz, 2H), 7.19 (d, <i>J</i> = 7.8 Hz, 2H), 6.77 (d, <i>J</i> = 8.3 Hz, 1H), 5.26 (s, 2H), 3.60 - 3.29 (m, 2H), 3.03 (d, <i>J</i> = 13.5 Hz, 3H), 2.54 (s, 3H), 2.36 (s, 3H), 1.23 (t, <i>J</i> = 7.3 Hz, 3H). ¹⁹ F NMR (471 MHz, CDCl ₃) δ - 133.06.
305	(薄膜) 2927, 1709, 1627, 1572, 1369, 1228, 1079		HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ C ₂₀ H ₂₄ BrN ₂ O ₂ に関する計算値, 403.1016; 実測値, 403.0994	¹ H NMR (500 MHz, CDCl ₃) δ 8.17 (s, 1H), 7.53 (s, 1H), 7.33 (d, <i>J</i> = 7.8 Hz, 2H), 7.19 (d, <i>J</i> = 7.7 Hz, 2H), 6.68 (s, 1H), 5.26 (s, 2H), 3.34 (q, <i>J</i> = 7.2 Hz, 2H), 3.06 (s, 3H), 2.53 (s, 3H), 2.36 (s, 3H), 1.25 (t, <i>J</i> = 7.2 Hz, 3H).
306			HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ C ₂₀ H ₂₁ BrF ₃ N ₂ O ₂ に関 する計算値, 457.0733; 実測値, 457.0741	¹ H NMR (500 MHz, CDCl ₃) δ 8.19 (s, 1H), 7.69 (s, 1H), 7.64 (d, <i>J</i> = 7.7 Hz, 1H), 7.60 (d, <i>J</i> = 7.9 Hz, 1H), 7.55 (s, 1H), 7.52 (t, <i>J</i> = 7.7 Hz, 1H), 6.70 (s, 1H), 5.34 (s, 2H), 3.35 (q, <i>J</i> = 7.2 Hz, 2H), 3.07 (s, 3H), 2.54 (s, 3H), 1.25 (t, <i>J</i> = 7.2 Hz, 3H). ¹⁹ F NMR (471 MHz, CDCl ₃) δ - 62.64.

【 0 3 0 2】

10

20

30

40

50

【表 2 - 9 4】

化合物 番号	IR (cm ⁻¹)	融点 (°C)	質量	NMR (¹ H, ¹³ C 又は ¹⁹ F)
307			HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ C ₂₀ H ₂₃ BrFN ₂ O ₃ に関する 計算値, 437.0871; 実測値, 437.0877	¹ H NMR (500 MHz, CDCl ₃) δ 8.14 (s, 1H), 7.53 (s, 1H), 7.37 (t, <i>J</i> = 8.5 Hz, 1H), 6.70 (dd, <i>J</i> = 8.6, 2.6 Hz, 1H), 6.69 - 6.61 (m, 2H), 5.28 (d, <i>J</i> = 1.1 Hz, 2H), 3.81 (s, 3H), 3.34 (q, <i>J</i> = 7.2 Hz, 2H), 3.06 (s, 3H), 2.52 (s, 3H), 1.24 (t, <i>J</i> = 7.2 Hz, 3H). ¹⁹ F NMR (471 MHz, CDCl ₃) δ - 115.54.
308			HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ C ₁₉ H ₂₀ BrClFN ₂ O ₂ に関 する計算値, 441.0375; 実測値, 441.0381	¹ H NMR (500 MHz, CDCl ₃) δ 8.18 (s, 1H), 7.54 (s, 1H), 7.48 (dd, <i>J</i> = 8.6, 6.0 Hz, 1H), 7.17 (dd, <i>J</i> = 8.5, 2.6 Hz, 1H), 7.01 (td, <i>J</i> = 8.3, 2.6 Hz, 1H), 6.70 (s, 1H), 5.36 (s, 2H), 3.35 (q, <i>J</i> = 7.2 Hz, 2H), 3.07 (s, 3H), 2.53 (s, 3H), 1.25 (t, <i>J</i> = 7.2 Hz, 3H). ¹⁹ F NMR (471 MHz, CDCl ₃) δ - 111.59.
309			HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ C ₂₀ H ₂₃ BrFN ₂ O ₂ に関す る計算値, 421.0921; 実測値, 421.0927	¹ H NMR (500 MHz, CDCl ₃) δ 8.09 (s, 1H), 7.53 (s, 1H), 7.25 - 7.20 (m, 1H), 7.02 (d, <i>J</i> = 7.6 Hz, 1H), 6.95 (t, <i>J</i> = 8.9 Hz, 1H), 6.68 (s, 1H), 5.38 (d, <i>J</i> = 1.6 Hz, 2H), 3.34 (q, <i>J</i> = 7.2 Hz, 2H), 3.06 (s, 3H), 2.52 (s, 3H), 2.44 (s, 3H), 1.24 (t, <i>J</i> = 7.2 Hz, 3H). ¹⁹ F NMR (471 MHz, CDCl ₃) δ - 117.39.

【 0 3 0 3 】

10

20

30

40

50

【表 2 - 9 5】

化合物 番号	IR (cm ⁻¹)	融点 (°C)	質量	NMR (¹ H, ¹³ C 又は ¹⁹ F)
310			HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ C ₁₉ H ₂₁ BrFN ₂ O ₂ に関する計算値, 407.0765; 実測値, 407.077	¹ H NMR (500 MHz, CDCl ₃) δ 8.16 (s, 1H), 7.54 (s, 1H), 7.46 - 7.39 (m, 2H), 7.07 (t, <i>J</i> = 8.7 Hz, 2H), 6.69 (s, 1H), 5.26 (s, 2H), 3.34 (q, <i>J</i> = 7.2 Hz, 2H), 3.07 (s, 3H), 2.53 (s, 3H), 1.25 (t, <i>J</i> = 7.2 Hz, 3H). ¹⁹ F NMR (471 MHz, CDCl ₃) δ - 113.86.
311	(薄膜) 2964, 1710, 1628, 1573, 1369, 1228, 1080		ESIMS <i>m/z</i> 417 [(M+H) ⁺]	¹ H NMR (500 MHz, CDCl ₃) δ 8.18 (s, 1H), 7.53 (s, 1H), 7.36 (d, <i>J</i> = 7.8 Hz, 2H), 7.22 (d, <i>J</i> = 7.8 Hz, 2H), 6.68 (s, 1H), 5.27 (s, 2H), 3.34 (q, <i>J</i> = 7.0 Hz, 2H), 3.06 (s, 3H), 2.66 (q, <i>J</i> = 7.6 Hz, 2H), 2.54 (s, 3H), 1.25 (t, <i>J</i> = 7.4 Hz, 6H).
312	(薄膜) 2929, 1711, 1627, 1571, 1226, 1078		HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ C ₁₉ H ₂₁ BrClN ₂ O ₂ に関 する計算値, 423.0469; 実測値, 423.0477	¹ H NMR (500 MHz, CDCl ₃) δ 8.17 (s, 1H), 7.54 (s, 1H), 7.40 - 7.33 (m, 4H), 6.69 (s, 1H), 5.26 (s, 2H), 3.34 (q, <i>J</i> = 7.2 Hz, 2H), 3.07 (s, 3H), 2.53 (s, 3H), 1.25 (t, <i>J</i> = 7.2 Hz, 3H).
313	(薄膜) 2928, 1712, 1627, 1571, 1226, 1081, 751		HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ C ₁₉ H ₂₁ BrClN ₂ O ₂ に関 する計算値, 423.0469; 実測値, 423.0477	¹ H NMR (500 MHz, CDCl ₃) δ 8.21 (s, 1H), 7.54 (s, 1H), 7.51 - 7.47 (m, 1H), 7.44 - 7.39 (m, 1H), 7.31 - 7.27 (m, 2H), 6.70 (s, 1H), 5.41 (s, 2H), 3.35 (q, <i>J</i> = 7.2 Hz, 2H), 3.07 (s, 3H), 2.54 (s, 3H), 1.25 (t, <i>J</i> = 7.2 Hz, 3H).
314			HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ C ₁₆ H ₂₁ BrF ₃ N ₂ O ₂ に関 する計算値, 409.0733; 実測値, 409.0739	¹ H NMR (500 MHz, CDCl ₃) δ 8.13 (s, 1H), 7.55 (s, 1H), 6.70 (s, 1H), 4.32 (t, <i>J</i> = 6.3 Hz, 2H), 3.35 (q, <i>J</i> = 7.2 Hz, 2H), 3.08 (s, 3H), 2.53 (s, 3H), 2.34 - 2.19 (m, 2H), 2.11 - 1.97 (m, 2H), 1.26 (t, <i>J</i> = 7.2 Hz, 3H). ¹⁹ F NMR (471 MHz, CDCl ₃) δ - 66.35.

【0 3 0 4】

10

20

30

40

50

【表 2 - 9 6】

化合物 番号	IR (cm ⁻¹)	融点 (°C)	質量	NMR (¹ H, ¹³ C 又は ¹⁹ F)
315	(薄膜) 2929, 1708, 1632, 1585, 1372, 1256, 1149, 1110, 1086, 910, 804		HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ C ₂₁ H ₂₇ N ₂ O ₃ に 関する計算値, 355.2016; 実測値, 355.2021	¹ H NMR (400 MHz, CDCl ₃) δ 7.63 (s, 1H), 7.49 (s, 1H), 7.34 (d, <i>J</i> = 8.0 Hz, 2H), 7.19 (d, <i>J</i> = 7.8 Hz, 2H), 6.63 (s, 1H), 5.29 (s, 2H), 3.84 (s, 3H), 3.64 - 3.25 (m, 2H), 3.11 - 2.97 (m, 3H), 2.52 (s, 3H), 2.36 (s, 3H), 1.22 (t, <i>J</i> = 7.1 Hz, 3H).
316	(薄膜) 2931, 1711, 1634, 1586, 1330, 1258, 1202, 1111, 1087, 795		HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ C ₂₁ H ₂₄ F ₃ N ₂ O ₃ に関する計算値, 409.1734; 実測値, 409.1738	¹ H NMR (400 MHz, CDCl ₃) δ 7.72 (s, 1H), 7.66 - 7.56 (m, 3H), 7.54 - 7.47 (m, 2H), 6.65 (s, 1H), 5.37 (s, 2H), 3.85 (s, 3H), 3.61 - 3.26 (m, 2H), 3.09 - 2.96 (m, 3H), 2.53 (s, 3H), 1.23 (t, <i>J</i> = 7.2 Hz, 3H). ¹⁹ F NMR (376 MHz, CDCl ₃) δ - 62.67.
317	(薄膜) 2931, 1711, 1632, 1585, 1374, 1258, 1229, 1148, 1110, 1086		ESIMS <i>m/z</i> 359 [(M+H) ⁺]	¹ H NMR (400 MHz, CDCl ₃) δ 7.63 (s, 1H), 7.54 - 7.43 (m, 2H), 7.36 - 7.29 (m, 1H), 7.21 - 7.05 (m, 2H), 6.64 (s, 1H), 5.40 (s, 2H), 3.84 (s, 3H), 3.62 - 3.27 (m, 2H), 3.10 - 2.97 (m, 3H), 2.51 (s, 3H), 1.23 (t, <i>J</i> = 7.1 Hz, 3H). ¹⁹ F NMR (376 MHz, CDCl ₃) δ - 117.89.
318			ESIMS <i>m/z</i> 377 [(M+H) ⁺]	¹ H NMR (600 MHz, CDCl ₃) δ 7.76 (s, 1H), 7.48 (s, 1H), 7.42 (t, <i>J</i> = 8.0 Hz, 1H), 7.14 (ddd, <i>J</i> = 11.5, 9.9, 2.1 Hz, 2H), 6.57 (s, 1H), 5.32 (d, <i>J</i> = 1.2 Hz, 2H), 3.42 (d, <i>J</i> = 117.8 Hz, 2H), 3.01 (s, 3H), 2.53 (s, 3H), 2.23 (s, 3H), 1.22 (t, <i>J</i> = 7.1 Hz, 3H). ¹⁹ F NMR (471 MHz, CDCl ₃) δ - 115.19.

【 0 3 0 5 】

10

20

30

40

50

【表 2 - 9 7】

化合物 番号	IR (cm ⁻¹)	融点 (°C)	質量	NMR (¹ H, ¹³ C 又は ¹⁹ F)
319	(薄膜) 3397, 2933, 1714, 1592, 1329, 1206, 1124, 1073, 702		ESIMS <i>m/z</i> 441 [(M+H) ⁺]	¹ H NMR (400 MHz, CDCl ₃) δ 8.34 (s, 1H), 7.71 (s, 1H), 7.66 - 7.57 (m, 3H), 7.52 (d, <i>J</i> = 7.3 Hz, 2H), 5.39 (s, 2H), 3.95 - 3.81 (m, 5H), 3.31 (s, 3H), 2.57 (s, 3H), 1.31 (t, <i>J</i> = 7.2 Hz, 3H). ¹⁹ F NMR (376 MHz, CDCl ₃) δ - 62.70.
320	(薄膜) 3349, 3229, 2930, 1717, 1520, 1381, 1329, 1250, 1143, 1033, 760	126-130	ESIMS <i>m/z</i> 375 [(M+H) ⁺]	¹ H NMR (400 MHz, CDCl ₃) δ 7.69 (d, <i>J</i> = 8.4 Hz, 1H), 7.46 (td, <i>J</i> = 7.4, 1.8 Hz, 1H), 7.39 - 7.30 (m, 1H), 7.20 - 7.04 (m, 3H), 6.77 (s, 1H), 5.39 (s, 2H), 3.87 (q, <i>J</i> = 7.2 Hz, 2H), 3.21 (s, 3H), 2.51 (s, 3H), 2.21 (s, 3H), 1.29 (t, <i>J</i> = 7.2 Hz, 3H). ¹⁹ F NMR (376 MHz, CDCl ₃) δ - 117.83.
321	(薄膜) 3345, 3233, 2930, 1715, 1519, 1328, 1252, 1142, 1037, 783		ESIMS <i>m/z</i> 375 [(M+H) ⁺]	¹ H NMR (400 MHz, CDCl ₃) δ 7.71 (d, <i>J</i> = 8.4 Hz, 1H), 7.35 (td, <i>J</i> = 8.0, 5.8 Hz, 1H), 7.20 (dt, <i>J</i> = 7.9, 1.1 Hz, 1H), 7.17 - 7.07 (m, 2H), 7.06 - 6.95 (m, 1H), 6.78 (s, 1H), 5.31 (s, 2H), 3.87 (q, <i>J</i> = 7.1 Hz, 2H), 3.22 (s, 3H), 2.52 (s, 3H), 2.22 (s, 3H), 1.30 (t, <i>J</i> = 7.2 Hz, 3H). ¹⁹ F NMR (376 MHz, CDCl ₃) δ - 112.77.

【 0 3 0 6 】

10

20

30

40

50

【表 2 - 9 8】

化合物 番号	IR (cm ⁻¹)	融点 (°C)	質量	NMR (¹ H, ¹³ C 又は ¹⁹ F)
322	(薄膜) 3346, 3259, 2930, 1716, 1512, 1329, 1143, 1036, 739		ESIMS <i>m/z</i> 375 [(M+H) ⁺]	¹ H NMR (400 MHz, CDCl ₃) δ 7.68 (d, <i>J</i> = 8.4 Hz, 1H), 7.42 (dd, <i>J</i> = 8.6, 5.4 Hz, 2H), 7.12 - 7.03 (m, 3H), 6.76 (s, 1H), 5.29 (s, 2H), 3.87 (q, <i>J</i> = 7.2 Hz, 2H), 3.22 (s, 3H), 2.50 (s, 3H), 2.21 (s, 3H), 1.30 (t, <i>J</i> = 7.3 Hz, 3H). ¹⁹ F NMR (376 MHz, CDCl ₃) δ - 113.70.
323			ESIMS <i>m/z</i> 435 [(M+H) ⁺]	¹ H NMR (400 MHz, CDCl ₃) δ 7.72 (s, 1H), 7.63 (d, <i>J</i> = 7.7 Hz, 1H), 7.59 (d, <i>J</i> = 7.9 Hz, 1H), 7.53 - 7.46 (m, 2H), 6.60 (d, <i>J</i> = 0.8 Hz, 1H), 5.37 (s, 2H), 3.79 (s, 3H), 3.28 (t, <i>J</i> = 6.1 Hz, 2H), 3.05 (s, 3H), 2.50 (s, 3H), 2.19 (t, <i>J</i> = 6.6 Hz, 2H), 1.87 - 1.76 (m, 2H), 1.67 - 1.60 (m, 2H). ¹⁹ F NMR (376 MHz, CDCl ₃) δ - 62.69.
324	(薄膜) 3405, 2920, 1712, 1629, 1574, 1255, 1129, 1113, 792	85-87	HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ C ₂₁ H ₂₃ F ₄ N ₂ O ₂ に関する計算値 411.1690; 実測値, 411.1700	¹ H NMR (500 MHz, CDCl ₃) δ 7.69 (d, <i>J</i> = 8.1 Hz, 2H), 7.57 (t, <i>J</i> = 7.3 Hz, 1H), 7.52 - 7.30 (m, 1H), 7.29 - 7.19 (m, 1H), 6.62 (d, <i>J</i> = 8.3 Hz, 1H), 5.40 (s, 2H), 3.41 (d, <i>J</i> = 107.5 Hz, 2H), 3.01 (s, 3H), 2.52 (s, 3H), 2.28 (s, 3H), 1.21 (td, <i>J</i> = 7.2, 1.1 Hz, 3H). ¹⁹ F NMR (471 MHz, CDCl ₃) δ - 61.26 (d, <i>J</i> = 12.1 Hz), -119.49 (q, <i>J</i> = 13.6 Hz).

【 0 3 0 7 】

10

20

30

40

50

【表 2 - 9 9】

化合物 番号	IR (cm ⁻¹)	融点 (°C)	質量	NMR (¹ H, ¹³ C 又は ¹⁹ F)
325	(薄膜) 2925, 1709, 1631, 1591, 1547, 1371, 1327, 1245, 1106, 782, 748	54-56	HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ C ₂₁ H ₂₃ F ₄ N ₂ O ₂ に関する計算値, 411.169; 測定値, 411.1700	¹ H NMR (500 MHz, CDCl ₃) δ 7.80 (s, 1H), 7.75 - 7.68 (m, 1H), 7.63 - 7.55 (m, 1H), 7.55 - 7.43 (m, 1H), 7.31 - 7.16 (m, 1H), 6.58 (s, 1H), 5.41 (d, <i>J</i> = 1.4 Hz, 2H), 3.42 (d, <i>J</i> = 98.7 Hz, 2H), 3.01 (s, 3H), 2.55 (s, 3H), 2.24 (s, 3H), 1.22 (t, <i>J</i> = 7.2 Hz, 3H). ¹⁹ F NMR (471 MHz, CDCl ₃) δ - 61.26 (d, <i>J</i> = 13.8 Hz), -119.48 - - 119.60 (m).
326			ESIMS <i>m/z</i> 356 [(M+H) ⁺]	¹ H NMR (500 MHz, CDCl ₃) δ 7.67 (s, 1H), 7.46 (s, 1H), 7.35 (d, <i>J</i> = 7.9 Hz, 2H), 7.17 (d, <i>J</i> = 7.8 Hz, 2H), 6.33 (s, 1H), 5.27 (s, 2H), 3.88 (s, 3H), 3.59 - 3.27 (m, 2H), 3.01 (s, 3H), 2.35 (s, 3H), 2.16 (s, 3H), 1.22 (t, <i>J</i> = 7.2 Hz, 3H). ¹³ C NMR (126 MHz, CDCl ₃) δ 165.89, 159.40, 156.40, 151.82, 137.60, 133.78, 133.42, 129.13, 128.24, 123.29, 112.68, 103.35, 65.90, 56.17, 47.88, 32.01, 21.22, 17.03, 14.34.
327			ESIMS <i>m/z</i> 410 [(M+H) ⁺]	¹ H NMR (500 MHz, CDCl ₃) δ 7.78 (s, 1H), 7.71 (s, 1H), 7.63 (d, <i>J</i> = 7.7 Hz, 1H), 7.57 (d, <i>J</i> = 7.9 Hz, 1H), 7.48 (t, <i>J</i> = 7.7 Hz, 2H), 6.35 (s, 1H), 5.37 (s, 2H), 3.90 (s, 3H), 3.43 (d, <i>J</i> = 98.4 Hz, 2H), 3.03 (s, 3H), 2.19 (s, 3H), 1.23 (t, <i>J</i> = 7.1 Hz, 3H). ¹⁹ F NMR (471 MHz, CDCl ₃) δ - 62.57.

【0 3 0 8】

10

20

30

40

50

【表 2 - 1 0 0】

化合物 番号	IR (cm ⁻¹)	融点 (°C)	質量	NMR (¹ H, ¹³ C 又は ¹⁹ F)
328			ESIMS <i>m/z</i> 360 [(M+H) ⁺]	¹ H NMR (500 MHz, CDCl ₃) δ 7.69 (s, 1H), 7.53 (td, <i>J</i> = 7.5, 1.8 Hz, 1H), 7.42 (d, <i>J</i> = 44.3 Hz, 1H), 7.29 (tdd, <i>J</i> = 7.4, 5.2, 1.8 Hz, 1H), 7.14 (td, <i>J</i> = 7.5, 1.2 Hz, 1H), 7.07 (ddd, <i>J</i> = 9.6, 8.3, 1.1 Hz, 1H), 6.34 (s, 1H), 5.38 (s, 2H), 3.88 (s, 3H), 3.61 - 3.26 (m, 2H), 3.02 (s, 3H), 2.18 (s, 3H), 1.22 (t, <i>J</i> = 7.2 Hz, 3H). ¹⁹ F NMR (471 MHz, CDCl ₃) δ - 118.07.
329			ESIMS <i>m/z</i> 374 [(M+H) ⁺]	¹ H NMR (500 MHz, CDCl ₃) δ 7.60 (s, 1H), 7.45 (s, 1H), 7.21 (td, <i>J</i> = 7.9, 5.7 Hz, 1H), 7.00 (d, <i>J</i> = 7.6 Hz, 1H), 6.93 (t, <i>J</i> = 8.9 Hz, 1H), 6.31 (s, 1H), 5.37 (d, <i>J</i> = 1.6 Hz, 2H), 3.85 (s, 3H), 3.42 (d, <i>J</i> = 96.7 Hz, 2H), 3.01 (s, 3H), 2.45 (s, 3H), 2.14 (s, 3H), 1.22 (t, <i>J</i> = 7.2 Hz, 3H). ¹⁹ F NMR (471 MHz, CDCl ₃) δ - 117.43.
330			ESIMS <i>m/z</i> 377 [(M+2H) ⁺]	¹ H NMR (500 MHz, CDCl ₃) δ 7.67 (s, 1H), 7.47 (s, 1H), 7.40 (d, <i>J</i> = 8.3 Hz, 2H), 7.35 - 7.31 (m, 2H), 6.33 (s, 1H), 5.27 (s, 2H), 3.88 (s, 3H), 3.43 (d, <i>J</i> = 98.8 Hz, 2H), 3.02 (s, 3H), 2.18 (s, 3H), 1.23 (t, <i>J</i> = 7.2 Hz, 3H). ¹³ C NMR (126 MHz, CDCl ₃) δ 165.74, 159.46, 156.63, 151.83, 135.37, 133.66, 133.41, 129.44, 128.62, 123.40, 112.24, 103.28, 65.12, 56.13, 47.91, 32.01, 31.60, 17.06.

【 0 3 0 9】

10

20

30

40

50

【表 2 - 1 0 1】

化合物 番号	IR (cm ⁻¹)	融点 (°C)	質量	NMR (¹ H, ¹³ C 又は ¹⁹ F)
331			ESIMS <i>m/z</i> 377 [(M+2H) ⁺]	¹ H NMR (500 MHz, CDCl ₃) δ 7.73 (s, 1H), 7.59 - 7.55 (m, 1H), 7.48 (s, 1H), 7.39 (dd, <i>J</i> = 7.2, 2.1 Hz, 1H), 7.30 - 7.22 (m, 2H), 6.34 (s, 1H), 5.42 (s, 2H), 3.89 (s, 3H), 3.61 - 3.27 (m, 2H), 3.02 (s, 3H), 2.19 (s, 3H), 1.23 (t, <i>J</i> = 7.2 Hz, 3H).
332		141-144	ESIMS <i>m/z</i> 375 [(M+H) ⁺]	¹ H NMR (500 MHz, CDCl ₃) δ 7.82 (s, 1H), 7.46 (td, <i>J</i> = 7.5, 1.8 Hz, 1H), 7.34 (tdd, <i>J</i> = 7.5, 5.3, 1.8 Hz, 1H), 7.16 (td, <i>J</i> = 7.5, 1.2 Hz, 1H), 7.13 - 7.07 (m, 2H), 6.78 (s, 1H), 5.38 (s, 2H), 3.86 (q, <i>J</i> = 7.2 Hz, 2H), 3.21 (s, 3H), 2.54 (s, 3H), 2.24 (s, 3H), 1.29 (t, <i>J</i> = 7.1 Hz, 3H). ¹³ C NMR (126 MHz, CDCl ₃) δ 181.71, 166.75, 161.06 (d, <i>J</i> = 248.4 Hz), 141.73, 139.15, 133.38, 130.70 (d, <i>J</i> = 3.7 Hz), 130.27 - 130.16 (m, 2C), 128.77, 126.54, 124.18 (d, <i>J</i> = 3.7 Hz), 123.27 (d, <i>J</i> = 14.5 Hz), 115.51 (d, <i>J</i> = 21.2 Hz), 60.40, 48.92, 38.36, 21.58, 17.57, 12.07. ¹⁹ F NMR (471 MHz, CDCl ₃) δ - 117.82.

10

20

30

【 0 3 1 0】

40

50

【表 2 - 1 0 2】

化合物 番号	IR (cm ⁻¹)	融点 (°C)	質量	NMR (¹ H, ¹³ C 又は ¹⁹ F)
333		130-132	ESIMS <i>m/z</i> 429 [(M+H) ⁺]	¹ H NMR (500 MHz, DMSO- <i>d</i> ₆) δ 8.94 (s, 1H), 7.86 (s, 1H), 7.82 (d, <i>J</i> = 7.7 Hz, 1H), 7.73 (d, <i>J</i> = 7.8 Hz, 1H), 7.69 - 7.63 (m, 2H), 7.25 (d, <i>J</i> = 7.5 Hz, 1H), 5.42 (s, 2H), 3.81 (q, <i>J</i> = 7.0 Hz, 2H), 3.22 (s, 3H), 2.48 (s, 3H), 1.15 (q, <i>J</i> = 7.1 Hz, 3H). ¹⁹ F NMR (471 MHz, DMSO- <i>d</i> ₆) δ -61.06, -122.55.
334			ESIMS <i>m/z</i> 359 [(M+H) ⁺].	¹ H NMR (400 MHz, DMSO- <i>d</i> ₆) δ 7.90 - 7.75 (m, 1H), 7.65 (d, <i>J</i> = 0.8 Hz, 1H), 7.31 - 7.20 (m, 3H), 7.16 (d, <i>J</i> = 7.6 Hz, 1H), 7.08 - 6.98 (m, 1H), 5.25 (s, 2H), 3.51 - 3.38 (m, 2H), 3.05 - 2.95 (m, 3H), 2.32 (s, 3H), 2.17 (s, 3H), 1.17 - 1.11 (m, 3H).
335		82-85	ESIMS <i>m/z</i> 429 [(M+H) ⁺]	¹ H NMR (400 MHz, DMSO- <i>d</i> ₆) δ 7.91 - 7.79 (m, 1H), 7.68 (d, <i>J</i> = 0.8 Hz, 1H), 7.64 - 7.57 (m, 2H), 7.41 (d, <i>J</i> = 8.0 Hz, 2H), 7.06 - 6.95 (m, 1H), 5.33 (s, 2H), 3.58 - 3.35 (m, 2H), 3.08 - 2.85 (m, 3H), 2.18 (s, 3H), 1.17 - 1.11 (m, 3H). ¹⁹ F NMR (376 MHz, DMSO- <i>d</i> ₆) δ -56.78.
336		54-58	ESIMS <i>m/z</i> 379 [(M+H) ⁺]	¹ H NMR (400 MHz, DMSO- <i>d</i> ₆) δ 7.92 - 7.87 (m, 1H), 7.66 (s, 1H), 7.04 - 6.90 (m, 4H), 7.05 - 6.95 (m, 1H), 5.28 (s, 2H), 3.55 - 3.35 (m, 2H), 3.10 - 2.88 (m, 3H), 2.17 (s, 3H), 1.21 - 1.08 (m, 3H).

【 0 3 1 1】

10

20

30

40

50

【表 2 - 1 0 3】

化合物 番号	IR (cm ⁻¹)	融点 (°C)	質量	NMR (¹ H, ¹³ C 又は ¹⁹ F)
337			ESIMS <i>m/z</i> 365 ([M+H] ⁺)	¹ H NMR (400 MHz, DMSO- <i>d</i> ₆) δ 7.98 - 7.74 (m, 1H), 7.65 (d, <i>J</i> = 0.4 Hz, 1H), 7.08 - 6.92 (m, 1H), 4.27 (t, <i>J</i> = 6.4 Hz, 2H), 3.55 - 3.35 (m, 2H), 3.12 - 2.90 (m, 3H), 2.48 - 2.32 (m, 2H), 2.40 (s, 3H), 2.01 - 1.82 (m, 2H), 1.22 - 1.08 (m, 3H). ¹⁹ F NMR (376 MHz, DMSO- <i>d</i> ₆) δ -64.83.
338		69-72	ESIMS <i>m/z</i> 377 ([M+H] ⁺)	¹ H NMR (400 MHz, DMSO- <i>d</i> ₆) δ 7.94 - 7.73 (m, 1H), 7.59 (s, 1H), 7.48 - 7.32 (m, 1H), 7.17 - 6.92 (m, 3H), 5.28 (s, 2H), 3.52 - 3.33 (m, 2H), 3.10 - 2.90 (m, 3H), 2.33 (s, 3H), 2.16 (s, 3H), 1.25 - 1.05 (m, 3H). ¹⁹ F NMR (376 MHz, DMSO- <i>d</i> ₆) δ -118.97.
339		84-88	ESIMS <i>m/z</i> 377 ([M+H] ⁺)	¹ H NMR (400 MHz, DMSO- <i>d</i> ₆) δ 7.96 - 7.75 (m, 1H), 7.61 (d, <i>J</i> = 0.4 Hz, 1H), 7.50 - 7.40 (m, 1H), 7.11 (dd, <i>J</i> = 10.0, 2.4 Hz, 1H), 7.08 - 6.95 (m, 2H), 5.28 (s, 2H), 3.50 - 3.35 (m, 2H), 3.05 - 2.95 (m, 3H), 2.38 (s, 3H), 2.16 (s, 3H), 1.20 - 1.05 (m, 3H). ¹⁹ F NMR (376 MHz, DMSO- <i>d</i> ₆) δ -114.39.

【 0 3 1 2】

10

20

30

40

50

【表 2 - 1 0 4】

化合物 番号	IR (cm ⁻¹)	融点 (°C)	質量	NMR (¹ H, ¹³ C 又は ¹⁹ F)
340		75-79	ESIMS <i>m/z</i> 414 ([M+H] ⁺)	¹ H NMR (400 MHz, DMSO- <i>d</i> ₆) δ 8.89 (d, <i>J</i> = 0.8 Hz, 1H), 8.19 (dd, <i>J</i> = 8.0, 1.6 Hz, 1H), 7.97 (d, <i>J</i> = 8.0 Hz, 1H), 7.94 - 7.78 (m, 1H), 7.72 (d, <i>J</i> = 0.4 Hz, 1H), 7.10 - 6.99 (m, 1H), 5.45 (s, 2H), 3.50 - 3.35 (m, 2H), 3.06 - 2.90 (m, 3H), 2.18 (s, 3H), 1.21 - 1.08 (m, 3H). ¹⁹ F NMR (376 MHz, DMSO- <i>d</i> ₆) δ -66.38.
341		75-79	ESIMS <i>m/z</i> 360 ([M+H] ⁺)	¹ H NMR (400 MHz, DMSO- <i>d</i> ₆) δ 8.55 (d, <i>J</i> = 1.6 Hz, 1H), 7.95 - 7.75 (m, 2H), 7.64 (s, 1H), 7.29 (d, <i>J</i> = 8.0 Hz, 1H), 7.03 - 6.95 (m, 1H), 5.28 (s, 2H), 3.50 - 3.37 (m, 2H), 3.07 - 2.91 (m, 3H), 2.47 (s, 3H), 2.17 (s, 3H), 1.22 - 1.07 (m, 3H).
342		94-97	ESIMS <i>m/z</i> 414 ([M+H] ⁺)	¹ H NMR (400 MHz, DMSO- <i>d</i> ₆) δ 8.79 (d, <i>J</i> = 4.8 Hz, 1H), 7.98 (s, 1H), 7.92 - 7.75 (m, 3H), 7.10 - 6.95 (m, 1H), 5.47 (s, 2H), 3.51 - 3.38 (m, 2H), 3.08 - 2.95 (m, 3H), 2.20 (s, 3H), 1.25 - 1.10 (m, 3H). ¹⁹ F NMR (376 MHz, DMSO- <i>d</i> ₆) δ -66.58.
343			ESIMS <i>m/z</i> 359 ([M+H] ⁺)	¹ H NMR (400 MHz, DMSO- <i>d</i> ₆) δ 7.93 - 7.73 (m, 1H), 7.51 (s, 1H), 7.37 - 7.28 (m, 4H), 7.28 - 7.18 (m, 1H), 7.05 - 6.92 (m, 1H), 4.42 (t, <i>J</i> = 6.8 Hz, 2H), 3.55 - 3.35 (m, 2H), 3.10 - 2.95 (m, 5H), 2.15 (s, 3H), 1.25 - 1.05 (m, 3H).

【 0 3 1 3 】

10

20

30

40

50

【表 2 - 1 0 5】

化合物 番号	IR (cm ⁻¹)	融点 (°C)	質量	NMR (¹ H, ¹³ C 又は ¹⁹ F)
344		52-56	ESIMS <i>m/z</i> 427 ([M+H] ⁺)	¹ H NMR (400 MHz, DMSO- <i>d</i> ₆) δ 7.93 - 7.75 (m, 1H), 7.68 (d, <i>J</i> = 8.0 Hz, 2H), 7.56 (d, <i>J</i> = 8.0 Hz, 2H), 7.46 (s, 1H), 7.00 - 6.92 (m, 1H), 4.48 (t, <i>J</i> = 6.8 Hz, 2H), 3.48 - 3.36 (m, 2H), 3.13 (t, <i>J</i> = 6.8 Hz, 2H), 3.05 - 2.96 (m, 3H), 2.13 (s, 3H), 1.21 - 1.07 (m, 3H). ¹⁹ F NMR (376 MHz, DMSO- <i>d</i> ₆) δ -60.78.
345			ESIMS <i>m/z</i> 355 ([M+H] ⁺)	¹ H NMR (400 MHz, DMSO- <i>d</i> ₆) δ 7.93 - 7.74 (m, 1H), 7.60 (s, 1H), 7.04 - 6.92 (m, 1H), 4.40 - 4.25 (m, 2H), 3.51 - 3.36 (m, 2H), 3.10 - 2.88 (m, 3H), 2.17 (s, 3H), 1.25 - 1.02 (m, 5H), 0.05 (m, 9H).
346			ESIMS <i>m/z</i> 351 ([M+H] ⁺)	¹ H NMR (400 MHz, DMSO- <i>d</i> ₆) δ 7.96 - 7.73 (m, 1H), 7.60 (s, 1H), 7.07 - 6.90 (m, 1H), 4.04 (d, <i>J</i> = 5.6 Hz, 2H), 3.55 - 3.38 (m, 2H), 3.08 - 2.90 (m, 3H), 2.18 (s, 3H), 1.85 - 1.53 (m, 6H), 1.40 - 0.98 (m, 8H).
347		46-50	ESIMS <i>m/z</i> 337 ([M+H] ⁺)	¹ H NMR (400 MHz, DMSO- <i>d</i> ₆) δ 7.92 - 7.87 (m, 1H), 7.60 (d, <i>J</i> = 0.8 Hz, 1H), 7.04 - 6.90 (m, 1H), 4.11 (d, <i>J</i> = 7.2 Hz, 2H), 3.55 - 3.35 (m, 2H), 3.09 - 2.88 (m, 3H), 2.32 - 2.22 (m, 1H), 2.17 (s, 3H), 1.83 - 1.68 (m, 2H), 1.68 - 1.46 (m, 4H), 1.40 - 1.25 (m, 2H), 1.21 - 1.08 (m, 3H).

【 0 3 1 4】

10

20

30

40

50

【表 2 - 1 0 6】

化合物 番号	IR (cm ⁻¹)	融点 (°C)	質量	NMR (¹ H, ¹³ C 又は ¹⁹ F)
348			ESIMS m/z 369 ([M+H] ⁺)	¹ H NMR (400 MHz, DMSO- <i>d</i> ₆) δ 7.92 - 7.75 (m, 1H), 7.60 (s, 1H), 7.03 - 6.93 (m, 1H), 4.16 (t, J = 6.8 Hz, 2H), 3.42 - 3.35 (m, 2H), 3.10 - 2.90 (m, 3H), 2.17 (s, 3H), 1.75 - 1.62 (m, 2H), 1.21 - 1.05 (m, 3H), 0.61 - 0.50 (m, 2H), 0.00 (s, 9H).
349		49-53	ESIMS m/z 360 ([M+H] ⁺)	¹ H NMR (400 MHz, DMSO- <i>d</i> ₆) δ 8.41 (s, 1H), 7.94 - 7.78 (m, 1H), 7.70 (s, 1H), 7.68 - 7.60 (m, 1H), 7.40 (d, J = 8.0 Hz, 1H), 7.10 - 6.96 (m, 1H), 5.31 (s, 2H), 3.55 - 3.35 (m, 2H), 3.04 - 2.96 (m, 3H), 2.30 (s, 3H), 2.18 (s, 3H), 1.17 - 1.11 (m, 3H).
350			ESIMS m/z 431 ([M+H] ⁺)	¹ H NMR (400 MHz, DMSO- <i>d</i> ₆) δ 7.98 - 7.73 (m, 3H), 7.71 - 7.61 (m, 2H), 7.07 - 6.97 (m, 1H), 5.42 (s, 2H), 3.48 - 3.35 (m, 2H), 3.11 - 2.80 (m, 3H), 2.18 (s, 3H), 1.20 - 1.05 (m, 3H). ¹⁹ F NMR (376 MHz, DMSO- <i>d</i> ₆) δ -61.16, -115.13.
351		84-88	ESIMS m/z 410 ([M+H] ⁺)	¹ H NMR (400 MHz, DMSO- <i>d</i> ₆) δ 7.93 - 7.76 (m, 1H), 7.65 (s, 1H), 7.48 (d, J = 8.4 Hz, 2H), 7.40 - 7.32 (m, 2H), 7.05 - 6.95 (m, 1H), 5.28 (s, 2H), 3.50 - 3.35 (m, 2H), 3.08 - 2.92 (m, 3H), 2.17 (s, 3H), 1.78 - 1.74 (m, 2H), 1.54 - 1.49 (m, 2H), 1.21 - 1.08 (m, 3H).

【 0 3 1 5】

10

20

30

40

50

【表 2 - 1 0 7】

化合物 番号	IR (cm ⁻¹)	融点 (°C)	質量	NMR (¹ H, ¹³ C 又は ¹⁹ F)
352			ESIMS <i>m/z</i> 373 ([M+H] ⁺)	¹ H NMR (400 MHz, DMSO- <i>d</i> ₆) δ 7.94 - 7.72 (m, 1H), 7.67 (s, 1H), 7.46 (d, <i>J</i> = 6.8 Hz, 1H), 7.80 - 7.25 (m, 3H), 7.06 - 6.92 (m, 1H), 6.13 (q, <i>J</i> = 6.8 Hz, 1H), 3.50 - 3.32 (m, 2H), 3.03 - 2.95 (m, 3H), 2.38 (s, 3H), 2.19 (s, 3H), 1.56 (d, <i>J</i> = 6.4 Hz, 3H), 1.17 - 1.11 (m, 3H).
353			ESIMS <i>m/z</i> 373 ([M+H] ⁺)	¹ H NMR (400 MHz, DMSO- <i>d</i> ₆) δ 7.91 - 7.76 (m, 1H), 7.51 (s, 1H), 7.19 (d, <i>J</i> = 8.0 Hz, 2H), 7.12 (d, <i>J</i> = 8.0 Hz, 2H), 7.02 - 6.92 (m, 1H), 4.38 (t, <i>J</i> = 6.8 Hz, 2H), 3.49 - 3.38 (m, 2H), 3.12 - 2.90 (m, 5H), 2.27 (s, 3H), 2.15 (s, 3H), 1.23 - 1.08 (m, 3H).
354		45-49	ESIMS <i>m/z</i> 427 ([M+H] ⁺)	¹ H NMR (400 MHz, DMSO- <i>d</i> ₆) δ 7.95 - 7.53 (m, 5H), 7.48 (s, 1H), 7.00 - 6.91 (m, 1H), 4.47 (t, <i>J</i> = 6.4 Hz, 2H), 3.51 - 3.36 (m, 2H), 3.13 (t, <i>J</i> = 6.4 Hz, 2H), 3.08 - 2.92 (m, 3H), 2.13 (s, 3H), 1.22 - 1.05 (m, 3H). ¹⁹ F NMR (376 MHz, DMSO- <i>d</i> ₆) δ -60.99.
355			ESIMS <i>m/z</i> 309 ([M+H] ⁺)	¹ H NMR (400 MHz, DMSO- <i>d</i> ₆) δ 7.94 - 7.75 (m, 1H), 7.61 (d, <i>J</i> = 0.8 Hz, 1H), 7.05 - 6.93 (m, 1H), 4.06 (d, <i>J</i> = 7.2 Hz, 2H), 3.52 - 3.36 (m, 2H), 3.08 - 2.92 (m, 3H), 2.18 (s, 3H), 1.28 - 1.08 (m, 4H), 0.63 - 0.52 (m, 2H), 0.38 - 0.28 (m, 2H).

【 0 3 1 6 】

10

20

30

40

50

【表 2 - 1 0 8】

化合物 番号	IR (cm ⁻¹)	融点 (°C)	質量	NMR (¹ H, ¹³ C 又は ¹⁹ F)
356			ESIMS m/z 345 ([M+H] ⁺)	¹ H NMR (400 MHz, DMSO- <i>d</i> ₆) δ 7.95 - 7.75 (m, 1H), 7.63 (d, J = 0.8 Hz, 1H), 7.05 - 6.94 (m, 1H), 4.45 - 4.34 (m, 1H), 4.22 - 4.12 (m, 1H), 3.50 - 3.36 (m, 2H), 3.08 - 2.92 (m, 3H), 2.28 - 2.20 (m, 1H), 2.19 (s, 3H), 1.82 - 1.56 (m, 1H), 1.60 - 1.46 (m, 1H), 1.22 - 1.08 (m, 3H). ¹⁹ F NMR (376 MHz, DMSO- <i>d</i> ₆) δ -127.82 (dt, J = 154.5, 11.3 Hz, 1F), -141.79 (ddd, J = 158.2, 15.1, 3.8 Hz, 1F).
357		52-56	ESIMS m/z 351 ([M+H] ⁺)	¹ H NMR (400 MHz, DMSO- <i>d</i> ₆) δ 7.95 - 7.77 (m, 1H), 7.64 (d, J = 0.8 Hz, 1H), 7.08 - 6.92 (m, 1H), 4.43 (t, J = 6.0 Hz, 2H), 3.48 - 3.38 (m, 2H), 3.08 - 2.92 (m, 3H), 2.88 - 2.72 (m, 2H), 2.17 (s, 3H), 1.21 - 1.08 (m, 3H). ¹⁹ F NMR (376 MHz, DMSO- <i>d</i> ₆) δ -63.33.
358	(薄膜) 2971, 2927, 1709, 1630, 1575, 1368, 1250, 1140, 1064, 777		HRMS-ESI (m/z) [M+H] ⁺ C ₂₁ H ₂₆ FN ₂ O ₂ に関する計算値, 357.1973; 実測値, 357.1972	¹ H NMR (400 MHz, CDCl ₃) δ 7.68 (d, J = 8.3 Hz, 1H), 7.41 (s, 1H), 7.33 - 7.27 (m, 1H), 7.16 (td, J = 7.5, 1.8 Hz, 1H), 7.03 (t, J = 7.6 Hz, 1H), 6.61 (d, J = 8.3 Hz, 1H), 5.36 (s, 2H), 3.61 - 3.23 (m, 2H), 3.01 (s, 3H), 2.52 (s, 3H), 2.30 (d, J = 2.2 Hz, 3H), 2.27 (s, 3H), 1.22 (t, J = 7.1 Hz, 3H). ¹⁹ F NMR (376 MHz, CDCl ₃) δ -122.43.

10

20

30

【 0 3 1 7】

40

50

【表 2 - 1 0 9】

化合物 番号	IR (cm ⁻¹)	融点 (°C)	質量	NMR (¹ H, ¹³ C 又は ¹⁹ F)
359	(薄膜) 2973, 2929, 1711, 1630, 1575, 1518, 1249, 1139, 1063, 778		HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ C ₂₀ H ₂₂ F ₃ N ₂ O ₂ に関する計算値, 379.1628; 実測値, 379.1626	¹ H NMR (400 MHz, CDCl ₃) δ 7.67 (d, <i>J</i> = 8.3 Hz, 1H), 7.43 (s, 1H), 7.32 (ddd, <i>J</i> = 10.4, 8.7, 6.6 Hz, 1H), 6.95 (ddd, <i>J</i> = 10.1, 9.1, 6.4 Hz, 1H), 6.62 (d, <i>J</i> = 8.4 Hz, 1H), 5.29 (s, 2H), 3.60 - 3.22 (m, 2H), 3.02 (s, 3H), 2.51 (s, 3H), 2.28 (s, 3H), 1.22 (t, <i>J</i> = 7.2 Hz, 3H). ¹⁹ F NMR (376 MHz, CDCl ₃) δ - 119.29 (dd, <i>J</i> = 15.6, 4.0 Hz), - 133.56 (dd, <i>J</i> = 21.1, 4.2 Hz), - 142.51 (dd, <i>J</i> = 21.3, 15.6 Hz).
360	(薄膜) 2932, 1707, 1627, 1574, 1511, 1248, 1140, 1063, 833		HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ C ₂₁ H ₂₆ FN ₂ O ₃ に関する計算値, 373.1922; 実測値, 373.1920	¹ H NMR (400 MHz, CDCl ₃) δ 7.63 (d, <i>J</i> = 8.3 Hz, 1H), 7.41 - 7.33 (m, 2H), 6.72 - 6.62 (m, 2H), 6.59 (d, <i>J</i> = 8.3 Hz, 1H), 5.29 (d, <i>J</i> = 1.2 Hz, 2H), 3.80 (s, 3H), 3.59 - 3.20 (m, 2H), 3.01 (s, 3H), 2.50 (s, 3H), 2.26 (s, 3H), 1.21 (t, <i>J</i> = 7.2 Hz, 3H). ¹⁹ F NMR (376 MHz, CDCl ₃) δ - 115.64.
361	(薄膜) 2931, 1709, 1629, 1575, 1369, 1247, 1139, 1064, 778		HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ C ₂₁ H ₂₅ F ₂ N ₂ O ₂ に関する計算値, 375.1879; 測定値, 375.1875	¹ H NMR (400 MHz, CDCl ₃) δ 7.65 (d, <i>J</i> = 8.3 Hz, 1H), 7.41 (s, 1H), 7.31 - 7.23 (m, 1H), 6.84 (td, <i>J</i> = 8.6, 1.6 Hz, 1H), 6.60 (d, <i>J</i> = 8.4 Hz, 1H), 5.31 (s, 2H), 3.59 - 3.20 (m, 2H), 3.01 (s, 3H), 2.50 (s, 3H), 2.27 (s, 3H), 2.21 (t, <i>J</i> = 1.9 Hz, 3H), 1.21 (t, <i>J</i> = 7.2 Hz, 3H). ¹⁹ F NMR (376 MHz, CDCl ₃) δ - 114.41, -118.32.

【 0 3 1 8】

10

20

30

40

50

【表 2 - 1 1 0】

化合物 番号	IR (cm ⁻¹)	融点 (°C)	質量	NMR (¹ H, ¹³ C 又は ¹⁹ F)
362		163-165	ESIMS <i>m/z</i> 393 [(M+H) ⁺]	¹ H NMR (500 MHz, DMSO- <i>d</i> ₆) δ 8.83 (s, 1H), 7.60 (s, 1H), 7.53 (tt, <i>J</i> = 8.5, 6.7 Hz, 1H), 7.19 (t, <i>J</i> = 8.0 Hz, 2H), 7.01 (s, 1H), 5.38 (s, 2H), 3.79 (q, <i>J</i> = 7.0 Hz, 2H), 3.20 (s, 3H), 2.42 (s, 3H), 2.14 (s, 3H), 1.14 (t, <i>J</i> = 7.0 Hz, 3H). ¹⁹ F NMR (471 MHz, DMSO- <i>d</i> ₆) δ -114.58.
363		126-128	ESIMS <i>m/z</i> 409 [(M+H) ⁺]	¹ H NMR (500 MHz, DMSO- <i>d</i> ₆) δ 8.83 (s, 1H), 7.67 (s, 1H), 7.61 (t, <i>J</i> = 8.2 Hz, 1H), 7.52 (dd, <i>J</i> = 10.0, 2.1 Hz, 1H), 7.36 (dd, <i>J</i> = 8.3, 2.1 Hz, 1H), 7.02 (s, 1H), 5.35 (s, 2H), 3.80 (q, <i>J</i> = 7.0 Hz, 2H), 3.20 (s, 3H), 2.44 (s, 3H), 2.15 (s, 3H), 1.14 (t, <i>J</i> = 7.0 Hz, 3H). ¹⁹ F NMR (471 MHz, DMSO- <i>d</i> ₆) δ -114.90.
364		132-134	ESIMS <i>m/z</i> 393 [(M+H) ⁺]	¹ H NMR (500 MHz, DMSO- <i>d</i> ₆) δ 8.84 (s, 1H), 7.70 (s, 1H), 7.44 (ddd, <i>J</i> = 8.9, 5.7, 3.2 Hz, 1H), 7.40 - 7.25 (m, 2H), 7.03 (s, 1H), 5.34 (s, 2H), 3.80 (q, <i>J</i> = 7.0 Hz, 2H), 3.21 (s, 3H), 2.45 (s, 3H), 2.16 (s, 3H), 1.14 (t, <i>J</i> = 7.0 Hz, 3H). ¹⁹ F NMR (471 MHz, DMSO- <i>d</i> ₆) δ -118.41, -123.42.

【 0 3 1 9 】

10

20

30

40

50

【表 2 - 1 1 1】

化合物 番号	IR (cm ⁻¹)	融点 (°C)	質量	NMR (¹ H, ¹³ C 又は ¹⁹ F)
365		137-139	ESIMS <i>m/z</i> 409 [(M+H) ⁺]	¹ H NMR (500 MHz, DMSO- <i>d</i> ₆) δ 8.83 (s, 1H), 7.61 (s, 1H), 7.52 (td, <i>J</i> = 8.2, 6.1 Hz, 1H), 7.46 - 7.41 (m, 1H), 7.34 (ddd, <i>J</i> = 9.5, 8.3, 1.2 Hz, 1H), 7.01 (s, 1H), 5.43 (d, <i>J</i> = 1.7 Hz, 2H), 3.79 (q, <i>J</i> = 7.0 Hz, 2H), 3.20 (s, 3H), 2.43 (s, 3H), 2.13 (s, 3H), 1.14 (t, <i>J</i> = 7.0 Hz, 3H). ¹⁹ F NMR (471 MHz, DMSO- <i>d</i> ₆) δ -112.97.
366		167-169	ESIMS <i>m/z</i> 443 [(M+H) ⁺]	¹ H NMR (500 MHz, DMSO- <i>d</i> ₆) δ 8.82 (s, 1H), 7.76 - 7.67 (m, 3H), 7.57 (s, 1H), 7.01 (s, 1H), 5.45 (s, 2H), 3.79 (q, <i>J</i> = 7.0 Hz, 2H), 3.20 (s, 3H), 2.41 (s, 3H), 2.12 (s, 3H), 1.13 (t, <i>J</i> = 7.0 Hz, 3H). ¹⁹ F NMR (471 MHz, DMSO- <i>d</i> ₆) δ -57.62, -113.62.
367		127-129	ESIMS <i>m/z</i> 393 [(M+H) ⁺]	¹ H NMR (500 MHz, DMSO- <i>d</i> ₆) δ 8.84 (s, 1H), 7.69 (s, 1H), 7.47 (dtd, <i>J</i> = 9.8, 8.1, 1.6 Hz, 1H), 7.42 - 7.36 (m, 1H), 7.30 - 7.23 (m, 1H), 7.03 (s, 1H), 5.41 (s, 2H), 3.80 (q, <i>J</i> = 7.0 Hz, 2H), 3.21 (s, 3H), 2.45 (s, 3H), 2.16 (s, 3H), 1.14 (t, <i>J</i> = 7.0 Hz, 3H). ¹⁹ F NMR (471 MHz, DMSO- <i>d</i> ₆) δ -57.62, -113.62.

【 0 3 2 0 】

10

20

30

40

50

【表 2 - 1 1 2】

化合物 番号	IR (cm ⁻¹)	融点 (°C)	質量	NMR (¹ H, ¹³ C 又は ¹⁹ F)
368		116-118	ESIMS <i>m/z</i> 393 [(M+H) ⁺]	¹ H NMR (500 MHz, DMSO- <i>d</i> ₆) δ 8.83 (s, 1H), 7.65 (d, <i>J</i> = 7.5 Hz, 2H), 7.33 (ddd, <i>J</i> = 10.4, 9.4, 2.6 Hz, 1H), 7.18 - 7.11 (m, 1H), 7.02 (s, 1H), 5.33 (s, 2H), 3.80 (q, <i>J</i> = 7.0 Hz, 2H), 3.20 (s, 3H), 2.44 (s, 3H), 2.15 (s, 3H), 1.14 (t, <i>J</i> = 7.0 Hz, 3H). ¹⁹ F NMR (471 MHz, DMSO- <i>d</i> ₆) δ -109.39, -113.46.
369			ESIMS <i>m/z</i> 361 [(M+H) ⁺]	¹ H NMR (500 MHz, CDCl ₃) δ 7.72 (s, 1H), 7.46 (s, 1H), 7.32 (tt, <i>J</i> = 8.6, 6.4 Hz, 1H), 6.97 - 6.90 (m, 2H), 6.55 (s, 1H), 5.38 (d, <i>J</i> = 1.6 Hz, 2H), 3.41 (d, <i>J</i> = 90.3 Hz, 2H), 3.00 (s, 3H), 2.52 (s, 3H), 2.21 (s, 3H), 1.21 (t, <i>J</i> = 7.1 Hz, 3H). ¹⁹ F NMR (471 MHz, CDCl ₃) δ -114.13.
370			ESIMS <i>m/z</i> 361 [(M+H) ⁺]	¹ H NMR (500 MHz, CDCl ₃) δ 7.78 (s, 1H), 7.48 (s, 1H), 7.26 - 7.21 (m, 1H), 7.19 - 7.10 (m, 1H), 7.08 (dtd, <i>J</i> = 9.6, 4.9, 2.5 Hz, 1H), 6.57 (s, 1H), 5.38 (d, <i>J</i> = 1.4 Hz, 2H), 3.42 (d, <i>J</i> = 93.9 Hz, 2H), 3.01 (s, 3H), 2.54 (s, 3H), 2.24 (s, 3H), 1.22 (t, <i>J</i> = 7.1 Hz, 3H). ¹⁹ F NMR (471 MHz, CDCl ₃) δ -138.34 (d, <i>J</i> = 16.8 Hz), -142.81 (dt, <i>J</i> = 20.8, 6.8 Hz).

【 0 3 2 1 】

10

20

30

40

50

【表 2 - 1 1 3】

化合物 番号	IR (cm ⁻¹)	融点 (°C)	質量	NMR (¹ H, ¹³ C 又は ¹⁹ F)
371			ESIMS m/z 361 [(M+H) ⁺]	¹ H NMR (500 MHz, CDCl ₃) δ 7.76 (s, 1H), 7.47 (td, J = 8.4, 6.4 Hz, 2H), 6.92 - 6.81 (m, 2H), 6.57 (s, 1H), 5.32 (s, 2H), 3.42 (d, J = 92.4 Hz, 2H), 3.01 (s, 3H), 2.53 (s, 3H), 2.23 (s, 3H), 1.22 (t, J = 7.2 Hz, 3H). ¹⁹ F NMR (471 MHz, CDCl ₃) δ - 109.87 (t, J = 7.9 Hz), -113.49 (q, J = 8.7 Hz).
372			HRMS-ESI (m/z) [M+H] ⁺ C ₂₀ H ₂₃ F ₂ N ₂ O ₂ に関する計算値, 361.1722; 測定値, 361.1720	¹ H NMR (400 MHz, CDCl ₃) δ 7.68 (d, J = 8.4 Hz, 1H), 7.42 (s, 1H), 7.25 - 7.22 (m, 1H), 7.19 - 7.03 (m, 2H), 6.61 (d, J = 8.3 Hz, 1H), 5.38 (d, J = 1.5 Hz, 2H), 3.61 - 3.23 (m, 2H), 3.02 (s, 3H), 2.51 (s, 3H), 2.27 (s, 3H), 1.22 (t, J = 7.1 Hz, 3H). ¹⁹ F NMR (376 MHz, CDCl ₃) δ - 138.34 (d, J = 20.8 Hz), -142.79 (d, J = 20.1 Hz).
373			HRMS-ESI (m/z) [M+H] ⁺ C ₂₀ H ₂₃ F ₂ N ₂ O ₂ に関する計算値, 361.1722; 測定値, 361.1720	¹ H NMR (400 MHz, CDCl ₃) δ 7.65 (d, J = 8.4 Hz, 1H), 7.51 - 7.37 (m, 2H), 6.91 - 6.80 (m, 2H), 6.60 (d, J = 8.4 Hz, 1H), 5.32 (s, 2H), 3.62 - 3.21 (m, 2H), 3.02 (s, 3H), 2.50 (s, 3H), 2.27 (s, 3H), 1.22 (t, J = 7.2 Hz, 3H). ¹⁹ F NMR (376 MHz, CDCl ₃) δ - 109.82 (d, J = 8.2 Hz), -113.47 (d, J = 8.2 Hz).

【 0 3 2 2】

10

20

30

40

50

【表 2 - 1 1 4】

化合物 番号	IR (cm ⁻¹)	融点 (°C)	質量	NMR (¹ H, ¹³ C 又は ¹⁹ F)
374			HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ C ₂₀ H ₂₃ F ₂ N ₂ O ₂ に関する計算値, 361.1722; 実測値, 361.1720	¹ H NMR (400 MHz, CDCl ₃) δ 7.69 (d, <i>J</i> = 8.3 Hz, 1H), 7.43 (s, 1H), 7.19 (ddd, <i>J</i> = 8.6, 5.6, 3.1 Hz, 1H), 7.09 - 6.92 (m, 2H), 6.62 (d, <i>J</i> = 8.4 Hz, 1H), 5.34 (s, 2H), 3.69 - 3.24 (m, 2H), 3.02 (s, 3H), 2.52 (s, 3H), 2.28 (s, 3H), 1.22 (t, <i>J</i> = 7.1 Hz, 3H). ¹⁹ F NMR (376 MHz, CDCl ₃) δ - 118.77 (d, <i>J</i> = 18.0 Hz), -124.04 (d, <i>J</i> = 18.0 Hz).
375			HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ C ₂₀ H ₂₃ F ₂ N ₂ O ₂ に関する計算値, 361.1722; 測定値, 361.1720	¹ H NMR (400 MHz, CDCl ₃) δ 7.61 (d, <i>J</i> = 8.4 Hz, 1H), 7.47 - 7.27 (m, 2H), 6.93 (dd, <i>J</i> = 8.4, 7.3 Hz, 2H), 6.58 (d, <i>J</i> = 8.3 Hz, 1H), 5.39 (d, <i>J</i> = 1.3 Hz, 2H), 3.64 - 3.15 (m, 2H), 3.01 (s, 3H), 2.50 (s, 3H), 2.26 (s, 3H), 1.21 (t, <i>J</i> = 7.1 Hz, 3H). ¹⁹ F NMR (376 MHz, CDCl ₃) δ - 114.18.
376			ESIMS <i>m/z</i> 378 [(M+H) ⁺]	¹ H NMR (400 MHz, CDCl ₃) δ 7.62 (d, <i>J</i> = 8.3 Hz, 1H), 7.39 (s, 1H), 7.33 - 7.18 (m, 2H), 7.04 (ddd, <i>J</i> = 9.3, 7.9, 1.5 Hz, 1H), 6.58 (d, <i>J</i> = 8.3 Hz, 1H), 5.45 (d, <i>J</i> = 1.9 Hz, 2H), 3.67 - 3.20 (m, 2H), 3.01 (s, 3H), 2.51 (s, 3H), 2.26 (s, 3H), 1.21 (t, <i>J</i> = 7.2 Hz, 3H). ¹⁹ F NMR (376 MHz, CDCl ₃) δ - 112.76.

【 0 3 2 3 】

10

20

30

40

50

【表 2 - 1 1 5】

化合物 番号	IR (cm ⁻¹)	融点 (°C)	質量	NMR (¹ H, ¹³ C 又は ¹⁹ F)
377			ESIMS <i>m/z</i> 411 [(M+H) ⁺]	¹ H NMR (400 MHz, CDCl ₃) δ 7.57 (d, <i>J</i> = 8.3 Hz, 1H), 7.56 - 7.44 (m, 2H), 7.43 - 7.30 (m, 2H), 6.56 (d, <i>J</i> = 8.3 Hz, 1H), 5.47 (s, 2H), 3.57 - 3.21 (m, 2H), 3.00 (s, 3H), 2.50 (s, 3H), 2.26 (s, 3H), 1.20 (t, <i>J</i> = 7.1 Hz, 3H). ¹⁹ F NMR (376 MHz, CDCl ₃) δ - 58.78, -113.20.
378			ESIMS <i>m/z</i> 361 [(M+H) ⁺]	¹ H NMR (500 MHz, CDCl ₃) δ 7.79 (s, 1H), 7.48 (s, 1H), 7.19 (ddd, <i>J</i> = 8.7, 5.7, 3.1 Hz, 1H), 7.04 (td, <i>J</i> = 9.0, 4.4 Hz, 1H), 6.99 (dq, <i>J</i> = 8.7, 4.1 Hz, 1H), 6.58 (s, 1H), 5.34 (s, 2H), 3.42 (d, <i>J</i> = 92.1 Hz, 2H), 3.02 (s, 3H), 2.55 (s, 3H), 2.24 (s, 3H), 1.22 (t, <i>J</i> = 7.1 Hz, 3H). ¹⁹ F NMR (471 MHz, CDCl ₃) δ - 118.62 - -118.88 (m), -123.84 - - 124.22 (m).
379			ESIMS <i>m/z</i> 377 [(M+H) ⁺]	¹ H NMR (500 MHz, CDCl ₃) δ 7.72 (s, 1H), 7.46 (s, 1H), 7.29 (td, <i>J</i> = 8.1, 5.7 Hz, 2H), 7.05 (td, <i>J</i> = 8.6, 8.0, 1.3 Hz, 1H), 6.55 (s, 1H), 5.45 (d, <i>J</i> = 1.8 Hz, 2H), 3.41 (d, <i>J</i> = 90.2 Hz, 2H), 3.00 (s, 3H), 2.53 (s, 3H), 2.21 (s, 3H), 1.21 (t, <i>J</i> = 7.1 Hz, 3H). ¹⁹ F NMR (471 MHz, CDCl ₃) δ - 112.71.

【 0 3 2 4】

10

20

30

40

50

【表 2 - 1 1 6】

化合物 番号	IR (cm ⁻¹)	融点 (°C)	質量	NMR (¹ H, ¹³ C 又は ¹⁹ F)
380			ESIMS <i>m/z</i> 411 [(M+H) ⁺]	¹ H NMR (500 MHz, CDCl ₃) δ 7.68 (s, 1H), 7.54 (d, <i>J</i> = 7.9 Hz, 1H), 7.49 (td, <i>J</i> = 8.1, 5.2 Hz, 2H), 7.34 (t, <i>J</i> = 8.7 Hz, 1H), 6.55 (s, 1H), 5.46 (s, 2H), 3.41 (d, <i>J</i> = 89.6 Hz, 2H), 3.00 (s, 3H), 2.51 (s, 3H), 2.19 (s, 3H), 1.21 (t, <i>J</i> = 7.1 Hz, 3H). ¹⁹ F NMR (471 MHz, CDCl ₃) δ - 58.78, -113.15 (d, <i>J</i> = 7.2 Hz).
381			ESIMS <i>m/z</i> 379 [(M+H) ⁺]	¹ H NMR (400 MHz, CDCl ₃) δ 7.77 (s, 1H), 7.44 (d, <i>J</i> = 27.1 Hz, 1H), 7.32 (ddd, <i>J</i> = 10.3, 8.6, 6.6 Hz, 1H), 6.96 (td, <i>J</i> = 9.6, 6.5 Hz, 1H), 6.58 (s, 1H), 5.29 (s, 2H), 3.42 (d, <i>J</i> = 69.3 Hz, 2H), 3.02 (s, 3H), 2.54 (s, 3H), 2.24 (s, 3H), 1.23 (q, <i>J</i> = 7.1, 6.2 Hz, 3H). ¹⁹ F NMR (376 MHz, CDCl ₃) δ - 119.31 (dd, <i>J</i> = 15.3, 4.1 Hz), - 133.58 (dd, <i>J</i> = 21.3, 4.9 Hz), - 142.50 (dd, <i>J</i> = 21.5, 15.9 Hz).
382			ESIMS <i>m/z</i> 357 [(M+H) ⁺]	¹ H NMR (400 MHz, CDCl ₃) δ 7.79 (s, 1H), 7.46 (s, 1H), 7.34 - 7.27 (m, 1H), 7.20 - 7.12 (m, 1H), 7.03 (t, <i>J</i> = 7.6 Hz, 1H), 6.57 (s, 1H), 5.36 (d, <i>J</i> = 1.3 Hz, 2H), 3.42 (d, <i>J</i> = 67.9 Hz, 2H), 3.01 (s, 3H), 2.55 (s, 3H), 2.30 (d, <i>J</i> = 2.1 Hz, 3H), 2.23 (s, 3H), 1.22 (t, <i>J</i> = 7.1 Hz, 3H). ¹⁹ F NMR (376 MHz, CDCl ₃) δ - 122.47.

【0 3 2 5】

10

20

30

40

50

【表 2 - 1 1 7】

化合物 番号	IR (cm ⁻¹)	融点 (°C)	質量	NMR (¹ H, ¹³ C 又は ¹⁹ F)
383			ESIMS <i>m/z</i> 375 [(M+H) ⁺]	¹ H NMR (600 MHz, CDCl ₃) δ 7.76 (s, 1H), 7.47 (s, 1H), 7.28 (dd, <i>J</i> = 8.4, 6.3 Hz, 1H), 6.84 (td, <i>J</i> = 8.6, 1.5 Hz, 1H), 6.56 (s, 1H), 5.31 (d, <i>J</i> = 1.2 Hz, 2H), 3.42 (d, <i>J</i> = 115.8 Hz, 2H), 3.01 (s, 3H), 2.54 (s, 3H), 2.22 (dd, <i>J</i> = 4.6, 2.8 Hz, 6H), 1.22 (t, <i>J</i> = 7.1 Hz, 3H). ¹⁹ F NMR (564 MHz, CDCl ₃) δ - 114.48, -118.37.
384			ESIMS <i>m/z</i> 369 [(M+H) ⁺]	¹ H NMR (400 MHz, DMSO- <i>d</i> ₆) δ 7.95 - 7.75 (m, 2H), 7.00 - 6.90 (m, 1H), 4.15 (t, <i>J</i> = 6.8 Hz, 2H), 3.55 - 3.35 (m, 2H), 3.10 - 2.90 (m, 3H), 2.47 (s, 3H), 1.80 - 1.62 (m, 2H), 1.25 - 1.10 (m, 3H), 0.65 - 0.50 (m, 2H), 0.00 (s, 9H).
385			ESIMS <i>m/z</i> 359 [(M+H) ⁺]	¹ H NMR (400 MHz, DMSO- <i>d</i> ₆) δ 7.95 - 7.75 (m, 2H), 7.35 - 7.20 (m, 3H), 7.16 (d, <i>J</i> = 7.2 Hz, 1H), 6.97 - 6.92 (m, 1H), 5.23 (s, 2H), 3.51 - 3.38 (m, 2H), 3.05 - 2.90 (m, 3H), 2.47 (s, 3H), 2.32 (s, 3H), 1.20 - 1.10 (m, 3H).
386			ESIMS <i>m/z</i> 429 [(M+H) ⁺]	¹ H NMR (400 MHz, DMSO- <i>d</i> ₆) δ 7.91 - 7.78 (m, 2H), 7.60 (d, <i>J</i> = 8.8 Hz, 2H), 7.41 (d, <i>J</i> = 8.0 Hz, 2H), 7.00 - 6.91 (m, 1H), 5.31 (s, 2H), 3.55 - 3.38 (m, 2H), 3.08 - 2.90 (m, 3H), 2.48 (s, 3H), 1.20 - 1.11 (m, 3H). ¹⁹ F NMR (376 MHz, DMSO- <i>d</i> ₆) δ -56.77.

【 0 3 2 6 】

10

20

30

40

50

【表 2 - 1 1 8】

化合物 番号	IR (cm ⁻¹)	融点 (°C)	質量	NMR (¹ H, ¹³ C 又は ¹⁹ F)
387		59-63	ESIMS <i>m/z</i> 379 ([M+H] ⁺)	¹ H NMR (400 MHz, DMSO- <i>d</i> ₆) δ 7.93 - 7.75 (m, 2H), 7.54 - 7.42 (m, 4H), 6.97 - 6.93 (m, 1H), 5.27 (s, 2H), 3.52 - 3.33 (m, 2H), 3.10 - 2.93 (m, 3H), 2.47 (s, 3H), 1.24 - 1.10 (m, 3H).
388			ESIMS <i>m/z</i> 365 ([M+H] ⁺)	¹ H NMR (400 MHz, DMSO- <i>d</i> ₆) δ 7.95 - 7.75 (m, 2H), 6.96 - 6.92 (m, 1H), 4.25 (t, <i>J</i> = 6.4 Hz, 2H), 3.51 - 3.35 (m, 2H), 3.10 - 2.90 (m, 3H), 2.49 (s, 3H), 2.48 - 2.34 (m, 2H), 2.00 - 1.85 (m, 2H), 1.20 - 1.10 (m, 3H). ¹⁹ F NMR (376 MHz, DMSO- <i>d</i> ₆) δ -64.80.
389		67-70	ESIMS <i>m/z</i> 377 ([M+H] ⁺)	¹ H NMR (400 MHz, DMSO- <i>d</i> ₆) δ 7.92 - 7.72 (m, 2H), 7.42 (dd, <i>J</i> = 8.0, 7.6 Hz, 1H), 7.14 - 7.00 (m, 2H), 6.99 - 6.89 (m, 1H), 5.27 (s, 2H), 3.51 - 3.35 (m, 2H), 3.08 - 2.92 (m, 3H), 2.45 (s, 3H), 2.33 (s, 3H), 1.20 - 1.05 (m, 3H). ¹⁹ F NMR (376 MHz, DMSO- <i>d</i> ₆) δ -119.13.
390		83-87	ESIMS <i>m/z</i> 377 ([M+H] ⁺)	¹ H NMR (400 MHz, DMSO- <i>d</i> ₆) δ 7.95 - 7.72 (m, 2H), 7.50 - 7.40 (m, 1H), 7.12 (dd, <i>J</i> = 10.0, 2.8 Hz, 1H), 7.10 - 7.00 (m, 1H), 6.98 - 6.89 (m, 1H), 5.26 (s, 2H), 3.50 - 3.33 (m, 2H), 3.10 - 2.90 (m, 3H), 2.46 (s, 3H), 2.37 (s, 3H), 1.22 - 1.10 (m, 3H). ¹⁹ F NMR (376 MHz, DMSO- <i>d</i> ₆) δ -114.36.

【 0 3 2 7 】

10

20

30

40

50

【表 2 - 1 1 9】

化合物 番号	IR (cm ⁻¹)	融点 (°C)	質量	NMR (¹ H, ¹³ C 又は ¹⁹ F)
391		93-97	ESIMS <i>m/z</i> 414 ([M+H] ⁺)	¹ H NMR (400 MHz, DMSO- <i>d</i> ₆) δ 8.89 (s, 1H), 8.21 - 8.18 (m, 1H), 7.96 (d, <i>J</i> = 8.0 Hz, 1H), 7.92 - 7.75 (m, 2H), 7.00 - 6.90 (m, 1H), 5.42 (s, 2H), 3.50 - 3.38 (m, 2H), 3.08 - 2.92 (m, 3H), 2.48 (s, 3H), 1.21 - 1.10 (m, 3H). ¹⁹ F NMR (376 MHz, DMSO- <i>d</i> ₆) δ -66.38.
392		64-68	ESIMS <i>m/z</i> 360 ([M+H] ⁺)	¹ H NMR (400 MHz, DMSO- <i>d</i> ₆) δ 8.54 (d, <i>J</i> = 2.0 Hz, 1H), 7.92 - 7.75 (m, 3H), 7.29 (d, <i>J</i> = 8.0 Hz, 1H), 7.00 - 6.90 (m, 1H), 5.26 (s, 2H), 3.50 - 3.37 (m, 2H), 3.07 - 2.91 (m, 3H), 2.48 (s, 3H), 2.46 (s, 3H), 1.25 - 1.05 (m, 3H).
393			ESIMS <i>m/z</i> 360 ([M+H] ⁺)	¹ H NMR (400 MHz, DMSO- <i>d</i> ₆) δ 8.41 (d, <i>J</i> = 2.0 Hz, 1H), 7.95 - 7.78 (m, 2H), 7.66 (dd, <i>J</i> = 8.0, 1.6 Hz, 1H), 7.38 (d, <i>J</i> = 8.0 Hz, 1H), 7.00 - 6.90 (m, 1H), 5.29 (s, 2H), 3.50 - 3.35 (m, 2H), 3.10 - 2.90 (m, 3H), 2.48 (s, 3H), 2.30 (s, 3H), 1.20 - 1.10 (m, 3H).
394		82-86	ESIMS <i>m/z</i> 414 ([M+H] ⁺)	¹ H NMR (400 MHz, DMSO- <i>d</i> ₆) δ 8.79 (d, <i>J</i> = 5.2 Hz, 1H), 7.97 (s, 1H), 7.93 - 7.72 (m, 3H), 7.05 - 6.92 (m, 1H), 5.44 (s, 2H), 3.54 - 3.38 (m, 2H), 3.08 - 2.94 (m, 3H), 2.51 (s, 3H), 1.23 - 1.10 (m, 3H). ¹⁹ F NMR (376 MHz, DMSO- <i>d</i> ₆) δ -66.54.

【 0 3 2 8 】

10

20

30

40

50

【表 2 - 1 2 0】

化合物 番号	IR (cm ⁻¹)	融点 (°C)	質量	NMR (¹ H, ¹³ C 又は ¹⁹ F)
395		62-66	ESIMS <i>m/z</i> 431 ([M+H] ⁺)	¹ H NMR (400 MHz, DMSO- <i>d</i> ₆) δ 7.95 - 7.72 (m, 4H), 7.70 - 7.62 (m, 1H), 7.00 - 6.92 (m, 1H), 5.41 (s, 2H), 3.50 - 3.38 (m, 2H), 3.10 - 2.90 (m, 3H), 2.47 (s, 3H), 1.20 - 1.05 (m, 3H). ¹⁹ F NMR (376 MHz, DMSO- <i>d</i> ₆) δ -61.17, -115.31.
396		101-105	ESIMS <i>m/z</i> 410 ([M+H] ⁺)	¹ H NMR (400 MHz, DMSO- <i>d</i> ₆) δ 7.93 - 7.75 (m, 2H), 7.48 (d, <i>J</i> = 8.4 Hz, 2H), 7.36 (dd, <i>J</i> = 6.8, 2.0 Hz, 2H), 7.00 - 6.88 (m, 1H), 5.26 (s, 2H), 3.52 - 3.35 (m, 2H), 3.10 - 2.90 (m, 3H), 2.47 (s, 3H), 1.80 - 1.70 (m, 2H), 1.58 - 1.48 (m, 2H), 1.20 - 1.08 (m, 3H).
397			ESIMS <i>m/z</i> 373 ([M+H] ⁺)	¹ H NMR (400 MHz, DMSO- <i>d</i> ₆) δ 8.03 (s, 1H), 7.60 - 7.40 (m, 2H), 7.25 - 7.12 (m, 3H), 6.75 - 6.65 (m, 1H), 6.26 (q, <i>J</i> = 6.8 Hz, 1H), 3.65 - 3.32 (m, 2H), 3.10 - 2.98 (m, 3H), 2.53 (s, 3H), 2.43 (s, 3H), 1.61 (d, <i>J</i> = 6.8 Hz, 3H), 1.25 (t, <i>J</i> = 7.2 Hz, 3H).
398		72-76	ESIMS <i>m/z</i> 359 ([M+H] ⁺)	¹ H NMR (400 MHz, DMSO- <i>d</i> ₆) δ 7.90 - 7.70 (m, 2H), 7.35 - 7.28 (m, 4H), 7.25 - 7.20 (m, 1H), 6.95 - 6.85 (m, 1H), 4.42 (t, <i>J</i> = 6.8 Hz, 2H), 3.55 - 3.35 (m, 2H), 3.02 (t, <i>J</i> = 6.4 Hz, 2H), 2.96 (s, 3H), 2.40 (s, 3H), 1.22 - 1.06 (m, 3H).
399		71-74	ESIMS <i>m/z</i> 373 ([M+H] ⁺)	¹ H NMR (400 MHz, DMSO- <i>d</i> ₆) δ 7.90 - 7.68 (m, 2H), 7.18 (d, <i>J</i> = 8.0 Hz, 2H), 7.12 (d, <i>J</i> = 7.6 Hz, 2H), 6.96 - 6.86 (m, 1H), 4.38 (t, <i>J</i> = 6.8 Hz, 2H), 3.56 - 3.35 (m, 2H), 3.10 - 2.86 (m, 5H), 2.41 (s, 3H), 2.27 (s, 3H), 1.22 - 1.05 (m, 3H).

【 0 3 2 9】

10

20

30

40

【表 2 - 1 2 1】

化合物 番号	IR (cm ⁻¹)	融点 (°C)	質量	NMR (¹ H, ¹³ C 又は ¹⁹ F)
400		120-124	ESIMS m/z 427 ([M+H] ⁺)	¹ H NMR (400 MHz, DMSO- <i>d</i> ₆) δ 7.92 - 7.74 (m, 1H), 7.70 - 7.66 (m, 3H), 7.55 (d, J = 8.0 Hz, 2H), 6.94 - 6.86 (m, 1H), 4.47 (t, J = 6.8 Hz, 2H), 3.52 - 3.35 (m, 2H), 3.13 (t, J = 6.6 Hz, 2H), 3.06 - 2.94 (m, 3H), 2.37 (s, 3H), 1.24 - 1.07 (m, 3H). ¹⁹ F NMR (376 MHz, DMSO- <i>d</i> ₆) δ -60.79.
401		93-97	ESIMS m/z 426 ([M] ⁺)	¹ H NMR (400 MHz, DMSO- <i>d</i> ₆) δ 7.92 - 7.74 (m, 1H), 7.72 - 7.52 (m, 5H), 6.94 - 6.86 (m, 1H), 4.46 (t, J = 6.4 Hz, 2H), 3.50 - 3.35 (m, 2H), 3.14 (t, J = 6.4 Hz, 2H), 3.08 - 2.88 (m, 3H), 2.37 (s, 3H), 1.20 - 1.08 (m, 3H). ¹⁹ F NMR (376 MHz, DMSO- <i>d</i> ₆) δ -61.02.
402		75-79	ESIMS m/z 355 ([M+H] ⁺)	¹ H NMR (400 MHz, DMSO- <i>d</i> ₆) δ 7.94 - 7.72 (m, 2H), 7.00 - 6.85 (m, 1H), 4.35 - 4.22 (m, 2H), 3.54 - 3.36 (m, 2H), 3.08 - 2.90 (m, 3H), 2.47 (s, 3H), 1.19 - 1.02 (m, 5H), 0.05 (m, 9H).
403		50-54	ESIMS m/z 351 ([M+H] ⁺)	¹ H NMR (400 MHz, DMSO- <i>d</i> ₆) δ 7.93 - 7.74 (m, 2H), 7.02 - 6.88 (m, 1H), 4.02 (d, J = 6.0 Hz, 2H), 3.53 - 3.36 (m, 2H), 3.09 - 2.90 (m, 3H), 2.47 (s, 3H), 1.82 - 1.58 (m, 6H), 1.32 - 0.96 (m, 8H).

【 0 3 3 0 】

10

20

30

40

50

【表 2 - 1 2 2】

化合物 番号	IR (cm ⁻¹)	融点 (°C)	質量	NMR (¹ H, ¹³ C 又は ¹⁹ F)
404		52-56	ESIMS <i>m/z</i> 337 ([M+H] ⁺)	¹ H NMR (400 MHz, DMSO- <i>d</i> ₆) δ 7.92 - 7.74 (m, 2H), 6.97 - 6.85 (m, 1H), 4.10 (d, <i>J</i> = 7.2 Hz, 2H), 3.54 - 3.36 (m, 2H), 3.08 - 2.92 (m, 3H), 2.49 (s, 3H), 2.34 - 2.22 (m, 1H), 1.84 - 1.70 (m, 2H), 1.68 - 1.46 (m, 4H), 1.38 - 1.26 (m, 2H), 1.24 - 1.08 (m, 3H).
405			ESIMS <i>m/z</i> 309 ([M+H] ⁺)	¹ H NMR (400 MHz, DMSO- <i>d</i> ₆) δ 7.94 - 7.72 (m, 2H), 6.98 - 6.86 (m, 1H), 4.04 (d, <i>J</i> = 7.2 Hz, 2H), 3.52 - 3.38 (m, 2H), 3.10 - 2.92 (m, 3H), 2.48 (s, 3H), 1.34 - 1.04 (m, 4H), 0.68 - 0.48 (m, 2H), 0.42 - 0.36 (m, 2H).
406		80-84	ESIMS <i>m/z</i> 345 ([M+H] ⁺)	¹ H NMR (400 MHz, DMSO- <i>d</i> ₆) δ 7.95 - 7.76 (m, 2H), 7.02 - 6.90 (m, 1H), 4.46 - 4.32 (m, 1H), 4.25 - 4.12 (m, 1H), 3.55 - 3.36 (m, 2H), 3.10 - 2.90 (m, 3H), 2.48 (s, 3H), 2.32 - 2.14 (m, 1H), 1.82 - 1.66 (m, 1H), 1.62 - 1.48 (m, 1H), 1.22 - 1.08 (m, 3H). ¹⁹ F NMR (376 MHz, DMSO- <i>d</i> ₆) δ -127.74 (dt, <i>J</i> = 154.5, 11.3 Hz, 1F), -141.98 (ddd, <i>J</i> = 158.2, 15.1, 3.8 Hz, 1F).
407		93-97	ESIMS <i>m/z</i> 351 ([M+H] ⁺)	¹ H NMR (400 MHz, DMSO- <i>d</i> ₆) δ 7.95 - 7.75 (m, 2H), 7.02 - 6.90 (m, 1H), 4.41 (t, <i>J</i> = 5.6 Hz, 2H), 3.54 - 3.36 (m, 2H), 3.08 - 2.90 (m, 3H), 2.90 - 2.72 (m, 2H), 2.48 (s, 3H), 1.22 - 1.08 (m, 3H). ¹⁹ F NMR (376 MHz, DMSO- <i>d</i> ₆) δ -63.33.

【 0 3 3 1】

10

20

30

40

50

【表 2 - 1 2 3】

化合物 番号	IR (cm ⁻¹)	融点 (°C)	質量	NMR (¹ H, ¹³ C 又は ¹⁹ F)
408	(薄膜) 3258, 2973, 1702, 1633, 1594, 1371, 1248, 1109, 1080, 760, 728		HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ C ₂₄ H ₃₃ N ₂ O ₂ に 関する計算値, 381.2537; 実測値, 381.2532	¹ H NMR (500 MHz, CDCl ₃) δ 7.79 (s, 1H), 7.45 (d, <i>J</i> = 43.6 Hz, 1H), 7.26 (dd, <i>J</i> = 7.9, 1.5 Hz, 1H), 7.22 - 7.14 (m, 2H), 7.10 (td, <i>J</i> = 7.3, 1.4 Hz, 1H), 6.59 (s, 1H), 5.33 (dq, <i>J</i> = 8.7, 6.2 Hz, 1H), 3.52 (s, 1H), 3.43 - 3.21 (m, 2H), 3.02 (s, 3H), 2.56 (s, 3H), 2.38 (s, 3H), 2.28 (s, 3H), 1.32 (d, <i>J</i> = 6.9 Hz, 3H), 1.22 (t, <i>J</i> = 7.2 Hz, 3H), 1.17 (d, <i>J</i> = 6.3 Hz, 3H). ¹³ C NMR (126 MHz, CDCl ₃) δ 167.32, 154.46, 142.37, 139.38, 135.65, 132.51, 130.41, 128.77, 126.51, 126.28, 126.06, 123.05, 121.99, 74.66, 47.90, 40.17, 32.01, 30.95, 21.84, 20.11, 18.64, 18.33, 17.53, 14.40.
409	(薄膜) 2972, 2929, 1702, 1631, 1592, 1548, 1369, 1246, 1108, 1078, 728		HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ C ₂₄ H ₃₃ N ₂ O ₂ に 関する計算値, 381.2537; 測定値, 381.2535	¹ H NMR (500 MHz, CDCl ₃) δ 7.79 (s, 1H), 7.45 (d, <i>J</i> = 43.4 Hz, 1H), 7.31 - 7.22 (m, 1H), 7.22 - 7.14 (m, 2H), 7.10 (td, <i>J</i> = 7.3, 1.4 Hz, 1H), 6.59 (s, 1H), 5.33 (dq, <i>J</i> = 8.8, 6.2 Hz, 1H), 3.30 (dq, <i>J</i> = 8.8, 6.9 Hz, 3H), 3.02 (s, 3H), 2.57 (s, 3H), 2.38 (s, 3H), 2.28 (s, 3H), 1.32 (d, <i>J</i> = 6.9 Hz, 3H), 1.22 (t, <i>J</i> = 7.1 Hz, 3H), 1.17 (d, <i>J</i> = 6.3 Hz, 3H). ¹³ C NMR (126 MHz, CDCl ₃) δ 167.31, 154.47, 142.37, 139.38, 135.64, 132.51, 130.41, 128.76, 126.50, 126.28, 126.05, 123.04, 121.99, 74.66, 47.89, 40.16, 30.94, 29.80, 21.83, 20.11, 18.63, 18.33, 17.52, 14.47.

【0 3 3 2】

10

20

30

40

50

【表 2 - 1 2 4】

化合物 番号	IR (cm ⁻¹)	融点 (°C)	質量	NMR (¹ H, ¹³ C 又は ¹⁹ F)
410			ESIMS <i>m/z</i> 473 [(M+2H) ⁺]	¹ H NMR (400 MHz, CDCl ₃) δ 7.97 (s, 1H), 7.69 (s, 1H), 7.62 (dd, <i>J</i> = 13.8, 7.7 Hz, 2H), 7.52 (t, <i>J</i> = 7.7 Hz, 1H), 7.14 (s, 1H), 5.35 (s, 2H), 3.63 - 3.21 (m, 2H), 3.08 - 2.97 (m, 3H), 2.46 (s, 3H), 2.19 (s, 3H), 1.25 (d, <i>J</i> = 6.3 Hz, 3H). ¹⁹ F NMR (376 MHz, CDCl ₃) δ - 62.63.
411			ESIMS <i>m/z</i> 423 [(M+2H) ⁺]	¹ H NMR (400 MHz, CDCl ₃) δ 7.95 (s, 1H), 7.47 (td, <i>J</i> = 7.5, 1.8 Hz, 1H), 7.33 (tdd, <i>J</i> = 7.5, 5.3, 1.8 Hz, 1H), 7.25 - 7.22 (m, 1H), 7.16 (td, <i>J</i> = 7.5, 1.2 Hz, 1H), 7.10 (ddd, <i>J</i> = 9.6, 8.2, 1.2 Hz, 1H), 5.37 (d, <i>J</i> = 1.1 Hz, 2H), 3.63 - 3.24 (m, 2H), 3.10 - 2.92 (m, 3H), 2.45 (s, 3H), 2.18 (s, 3H), 1.23 (t, <i>J</i> = 7.3 Hz, 3H). ¹⁹ F NMR (376 MHz, CDCl ₃) δ - 117.80.
412			ESIMS <i>m/z</i> 435 [(M+H) ⁺]	¹ H NMR (400 MHz, CDCl ₃) δ 7.87 (s, 1H), 7.26 - 7.20 (m, 1H), 7.12 (s, 1H), 7.01 (d, <i>J</i> = 7.6 Hz, 1H), 6.95 (t, <i>J</i> = 8.9 Hz, 1H), 5.38 (d, <i>J</i> = 1.7 Hz, 2H), 3.62 - 3.19 (m, 2H), 3.07 - 2.95 (m, 3H), 2.45 (s, 3H), 2.44 (s, 3H), 2.18 (s, 3H), 1.43 - 1.10 (m, 3H). ¹⁹ F NMR (376 MHz, CDCl ₃) δ - 117.36.

【 0 3 3 3 】

10

20

30

40

50

【表 2 - 1 2 5】

化合物 番号	IR (cm ⁻¹)	融点 (°C)	質量	NMR (¹ H, ¹³ C 又は ¹⁹ F)
413			ESIMS m/z 491 [(M+2H) ⁺]	¹ H NMR (400 MHz, CDCl ₃) δ 7.96 (s, 1H), 7.78 - 7.64 (m, 1H), 7.65 - 7.56 (m, 1H), 7.27 (t, J = 7.8 Hz, 1H), 7.14 (s, 1H), 5.41 (d, J = 1.4 Hz, 2H), 3.67 - 3.18 (m, 2H), 3.10 - 2.94 (m, 3H), 2.46 (s, 3H), 2.19 (s, 3H), 1.24 (t, J = 6.7 Hz, 3H). ¹⁹ F NMR (376 MHz, CDCl ₃) δ - 61.28 (d, J = 12.5 Hz), -119.36 (q, J = 12.9 Hz).
414			ESIMS m/z 375 [(M+H) ⁺]	¹ H NMR (500 MHz, CDCl ₃) δ 7.76 (s, 1H), 7.44 (d, J = 41.3 Hz, 1H), 7.29 (d, J = 8.4 Hz, 1H), 6.80 (t, J = 9.6 Hz, 1H), 6.57 (s, 1H), 5.28 (s, 2H), 3.42 (d, J = 97.6 Hz, 2H), 3.01 (s, 3H), 2.54 (s, 3H), 2.29 - 2.15 (m, 6H), 1.23 (q, J = 8.9, 7.2 Hz, 3H). ¹⁹ F NMR (471 MHz, CDCl ₃) δ - 113.09 (d, J = 8.7 Hz), -118.03 (d, J = 8.6 Hz).
415			ESIMS m/z 379 [(M+H) ⁺]	¹ H NMR (500 MHz, CDCl ₃) δ 7.71 (s, 1H), 7.43 (d, J = 39.0 Hz, 1H), 6.75 - 6.68 (m, 2H), 6.56 (s, 1H), 5.32 (d, J = 1.4 Hz, 2H), 3.42 (d, J = 97.7 Hz, 2H), 3.01 (s, 3H), 2.52 (s, 3H), 2.21 (s, 3H), 1.22 (t, J = 7.1 Hz, 3H). ¹⁹ F NMR (471 MHz, CDCl ₃) δ - 106.59 (t, J = 7.8 Hz), -110.87 (t, J = 7.3 Hz).

【 0 3 3 4】

10

20

30

40

50

【表 2 - 1 2 6】

化合物 番号	IR (cm ⁻¹)	融点 (°C)	質量	NMR (¹ H, ¹³ C 又は ¹⁹ F)
416	(薄膜) 2975, 2934, 1725, 1629, 1580, 1370, 1290, 1171, 1108, 1018, 807, 732		HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ C ₂₁ H ₂₄ F ₃ N ₂ O ₂ に関する計算値, 393.1784; 実測値, 393.1780	¹ H NMR (400 MHz, CDCl ₃) δ 7.40 (s, 1H), 7.31 (d, <i>J</i> = 8.1 Hz, 2H), 7.24 (d, <i>J</i> = 8.4 Hz, 1H), 7.17 (d, <i>J</i> = 7.7 Hz, 2H), 6.84 (d, <i>J</i> = 8.1 Hz, 1H), 5.25 (s, 2H), 3.60 - 3.22 (m, 2H), 3.02 (s, 3H), 2.45 - 2.38 (m, 3H), 2.35 (s, 3H), 1.22 (t, <i>J</i> = 7.2 Hz, 3H). ¹⁹ F NMR (376 MHz, CDCl ₃) δ - 55.79.
417	(薄膜) 2974, 2924, 1727, 1631, 1591, 1556, 1370, 1244, 1108, 992		HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ C ₂₁ H ₂₄ F ₃ N ₂ O ₂ に関する計算値, 393.1784; 実測値, 393.1782	¹ H NMR (400 MHz, CDCl ₃) δ 7.66 (s, 1H), 7.55 - 7.38 (m, 1H), 7.34 (d, <i>J</i> = 8.0 Hz, 2H), 7.19 (d, <i>J</i> = 7.8 Hz, 2H), 7.05 (s, 1H), 5.29 (s, 2H), 3.63 - 3.26 (m, 2H), 3.03 (s, 3H), 2.36 (s, 3H), 2.29 (s, 3H), 1.28 - 1.17 (m, 3H). ¹⁹ F NMR (376 MHz, CDCl ₃) δ - 58.83.
418	(薄膜) 2977, 2937, 1729, 1630, 1580, 1330, 1166, 1120, 1019, 701		HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ C ₂₁ H ₂₁ F ₆ N ₂ O ₂ に関する計算値, 447.1502; 測定値, 447.1499	¹ H NMR (400 MHz, CDCl ₃) δ 7.68 (s, 1H), 7.60 (t, <i>J</i> = 6.9 Hz, 2H), 7.49 (t, <i>J</i> = 7.7 Hz, 1H), 7.45 - 7.30 (m, 1H), 7.29 - 7.26 (m, 1H), 6.87 (d, <i>J</i> = 8.1 Hz, 1H), 5.34 (s, 2H), 3.62 - 3.26 (m, 2H), 3.03 (s, 3H), 2.42 (q, <i>J</i> = 2.6 Hz, 3H), 1.23 (t, <i>J</i> = 7.1 Hz, 3H). ¹⁹ F NMR (376 MHz, CDCl ₃) δ - 55.78, -62.71.

【0 3 3 5】

10

20

30

40

50

【表 2 - 1 2 7】

化合物 番号	IR (cm ⁻¹)	融点 (°C)	質量	NMR (¹ H, ¹³ C 又は ¹⁹ F)
419	(薄膜) 2978, 2936, 1729, 1633, 1592, 1246, 1111, 908, 733		HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ C ₂₁ H ₂₁ F ₆ N ₂ O ₂ に関する計算値, 447.1502; 測定値, 447.1498	¹ H NMR (400 MHz, CDCl ₃) δ 7.69 (d, <i>J</i> = 10.6 Hz, 2H), 7.61 (dd, <i>J</i> = 13.5, 7.7 Hz, 2H), 7.55 - 7.37 (m, 2H), 7.07 (s, 1H), 5.37 (s, 2H), 3.61 - 3.27 (m, 2H), 3.04 (s, 3H), 2.31 (s, 3H), 1.30 - 1.15 (m, 3H). ¹⁹ F NMR (376 MHz, CDCl ₃) δ - 58.87, -62.69.
420	(薄膜) 2975, 2935, 1729, 1630, 1581, 1372, 1292, 1171, 1109, 1019, 757		HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ C ₂₀ H ₂₁ F ₄ N ₂ O ₂ に関する計算値, 397.1534; 測定値, 397.1536	¹ H NMR (400 MHz, CDCl ₃) δ 7.46 (td, <i>J</i> = 7.5, 1.8 Hz, 1H), 7.43 - 7.29 (m, 2H), 7.28 - 7.25 (m, 1H), 7.14 (td, <i>J</i> = 7.5, 1.2 Hz, 1H), 7.08 (ddd, <i>J</i> = 9.6, 8.1, 1.2 Hz, 1H), 6.86 (d, <i>J</i> = 8.1 Hz, 1H), 5.37 (s, 2H), 3.61 - 3.19 (m, 2H), 3.02 (s, 3H), 2.44 - 2.37 (m, 3H), 1.22 (t, <i>J</i> = 7.1 Hz, 3H). ¹⁹ F NMR (376 MHz, CDCl ₃) δ - 55.88, -117.96.
421	(薄膜) 2974, 2933, 1729, 1631, 1590, 1556, 1371, 1243, 1108, 757		HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ C ₂₀ H ₂₁ F ₄ N ₂ O ₂ に関する計算値, 397.1534; 測定値, 397.1531	¹ H NMR (400 MHz, CDCl ₃) δ 7.68 (s, 1H), 7.53 - 7.38 (m, 2H), 7.38 - 7.29 (m, 1H), 7.15 (td, <i>J</i> = 7.5, 1.2 Hz, 1H), 7.12 - 7.04 (m, 2H), 5.40 (s, 2H), 3.59 - 3.29 (m, 2H), 3.03 (s, 3H), 2.30 (s, 3H), 1.24 (dd, <i>J</i> = 10.6, 3.9 Hz, 3H). ¹⁹ F NMR (376 MHz, CDCl ₃) δ - 58.95, -117.90.

10

20

30

【 0 3 3 6 】

40

50

【表 2 - 1 2 8】

化合物 番号	IR (cm ⁻¹)	融点 (°C)	質量	NMR (¹ H, ¹³ C 又は ¹⁹ F)
422	(薄膜) 2977, 2936, 1732, 1631, 1581, 1478, 1329, 1292, 1124, 1019, 974		HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ C ₂₁ H ₂₀ F ₇ N ₂ O ₂ に関する計算値, 465.1408; 測定値, 465.1406	¹ H NMR (400 MHz, CDCl ₃) δ 7.72 - 7.65 (m, 1H), 7.63 - 7.55 (m, 1H), 7.44 - 7.30 (m, 1H), 7.30 - 7.21 (m, 2H), 6.87 (d, <i>J</i> = 8.1 Hz, 1H), 5.40 (d, <i>J</i> = 1.4 Hz, 2H), 3.62 - 3.23 (m, 2H), 3.03 (s, 3H), 2.41 (d, <i>J</i> = 2.6 Hz, 3H), 1.23 (t, <i>J</i> = 7.2 Hz, 3H). ¹⁹ F NMR (376 MHz, CDCl ₃) δ - 55.86, -61.35 (d, <i>J</i> = 12.5 Hz), - 119.33 (q, <i>J</i> = 12.8 Hz).
423	(薄膜) 2977, 2934, 1733, 1632, 1591, 1373, 1246, 1110, 1000		HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ C ₂₁ H ₂₀ F ₇ N ₂ O ₂ に関する計算値, 465.1408; 測定値, 465.1407	¹ H NMR (400 MHz, CDCl ₃) δ 7.74 - 7.66 (m, 2H), 7.64 - 7.56 (m, 1H), 7.54 - 7.39 (m, 1H), 7.30 - 7.22 (m, 1H), 7.07 (s, 1H), 5.44 (d, <i>J</i> = 1.4 Hz, 2H), 3.64 - 3.28 (m, 2H), 3.04 (s, 3H), 2.31 (s, 3H), 1.25 (t, <i>J</i> = 7.5 Hz, 3H). ¹⁹ F NMR (376 MHz, CDCl ₃) δ - 58.98, -61.33 (d, <i>J</i> = 12.5 Hz), - 119.33 (q, <i>J</i> = 12.8 Hz).
424			ESIMS <i>m/z</i> 439 [(M+H) ⁺]	¹ H NMR (500 MHz, CDCl ₃) δ 7.82 - 7.78 (m, 1H), 7.71 (d, <i>J</i> = 1.8 Hz, 1H), 7.64 (d, <i>J</i> = 7.6 Hz, 1H), 7.59 (d, <i>J</i> = 7.8 Hz, 1H), 7.51 (t, <i>J</i> = 7.7 Hz, 1H), 6.68 (s, 1H), 5.35 (s, 2H), 3.57 (q, <i>J</i> = 7.1 Hz, 2H), 3.08 (s, 3H), 2.54 (s, 3H), 2.14 (s, 3H), 1.94 (s, 3H), 1.20 (t, <i>J</i> = 7.0 Hz, 3H). ¹⁹ F NMR (471 MHz, CDCl ₃) δ - 62.60.

【0 3 3 7】

10

20

30

40

50

【表 2 - 1 2 9】

化合物 番号	IR (cm ⁻¹)	融点 (°C)	質量	NMR (¹ H, ¹³ C 又は ¹⁹ F)
425			ESIMS m/z 354 [(M+H) ⁺]	¹ H NMR (600 MHz, CDCl ₃) δ 7.55 (s, 1H), 7.38 - 7.29 (m, 2H), 7.18 (d, J = 7.8 Hz, 2H), 7.08 (s, 1H), 5.26 (s, 2H), 3.63 - 3.15 (m, 2H), 3.00 (s, 3H), 2.47 (s, 3H), 2.36 (s, 3H), 2.10 (s, 3H), 2.09 (s, 3H), 1.31 - 0.95 (m, 3H).
426			ESIMS m/z 408 [(M+H) ⁺]	¹ H NMR (600 MHz, CDCl ₃) δ 7.71 (d, J = 2.0 Hz, 1H), 7.64 (d, J = 7.6 Hz, 1H), 7.61 - 7.56 (m, 2H), 7.50 (t, J = 7.7 Hz, 1H), 7.09 (s, 1H), 5.35 (s, 2H), 3.68 - 3.13 (m, 2H), 3.00 (s, 3H), 2.48 (s, 3H), 2.12 (s, 3H), 2.11 (s, 3H), 1.21 (t, J = 7.2 Hz, 3H). ¹⁹ F NMR (564 MHz, CDCl ₃) δ - 62.63.
427			ESIMS m/z 358 [(M+H) ⁺]	¹ H NMR (600 MHz, CDCl ₃) δ 7.56 (s, 1H), 7.48 (td, J = 7.5, 1.8 Hz, 1H), 7.31 (tdd, J = 7.5, 5.3, 1.8 Hz, 1H), 7.15 (td, J = 7.5, 1.2 Hz, 1H), 7.12 - 7.03 (m, 2H), 5.37 (d, J = 1.1 Hz, 2H), 3.69 - 3.14 (m, 2H), 3.00 (s, 3H), 2.47 (s, 3H), 2.11 (s, 3H), 2.10 (s, 3H), 1.30 - 1.09 (m, 3H). ¹⁹ F NMR (564 MHz, CDCl ₃) δ - 117.87 - -117.95 (m).

【 0 3 3 8 】

10

20

30

40

50

【表 2 - 1 3 0】

化合物 番号	IR (cm ⁻¹)	融点 (°C)	質量	NMR (¹ H, ¹³ C 又は ¹⁹ F)
428			ESIMS m/z 372 [(M+H) ⁺]	¹ H NMR (600 MHz, CDCl ₃) δ 7.48 (s, 1H), 7.22 (td, J = 8.0, 5.8 Hz, 1H), 7.06 (s, 1H), 7.00 (d, J = 7.6 Hz, 1H), 6.94 (t, J = 8.9 Hz, 1H), 5.38 (d, J = 1.7 Hz, 2H), 3.65 - 3.15 (m, 2H), 2.99 (s, 3H), 2.46 (s, 3H), 2.45 (s, 3H), 2.10 (s, 3H), 2.07 (s, 3H), 1.30 - 1.09 (m, 3H). ¹⁹ F NMR (564 MHz, CDCl ₃) δ - 117.41 - -117.46 (m).
429			ESIMS m/z 426 [(M+H) ⁺]	¹ H NMR (600 MHz, CDCl ₃) δ 7.75 - 7.65 (m, 1H), 7.61 - 7.56 (m, 2H), 7.26 (t, J = 7.8 Hz, 1H), 7.09 (s, 1H), 5.41 (d, J = 1.3 Hz, 2H), 3.64 - 3.15 (m, 2H), 3.01 (s, 3H), 2.47 (s, 3H), 2.12 (s, 3H), 2.11 (s, 3H), 1.29 - 1.06 (m, 3H). ¹⁹ F NMR (564 MHz, CDCl ₃) δ - 61.28 (d, J = 13.5 Hz), -119.43 (qt, J = 13.1, 6.6 Hz).
430			HRMS-ESI (m/z) [(M+H) ⁺] C ₂₀ H ₂₁ F ₄ N ₂ O ₂ S に関す る計算値, 429.1254; 実測値, 429.1254	¹ H NMR (400 MHz, CDCl ₃) δ 7.49 - 7.42 (m, 2H), 7.37 - 7.30 (m, 2H), 7.15 (td, J = 7.5, 1.2 Hz, 1H), 7.09 (ddd, J = 9.7, 8.2, 1.2 Hz, 1H), 6.80 - 6.75 (m, 1H), 5.39 (s, 2H), 3.88 (q, J = 7.1 Hz, 2H), 3.28 (s, 3H), 2.37 (d, J = 2.2 Hz, 3H), 1.31 (t, J = 7.2 Hz, 3H). ¹⁹ F NMR (376 MHz, CDCl ₃) δ - 56.01, -117.87.

【 0 3 3 9】

10

20

30

40

50

【表 2 - 1 3 1】

化合物 番号	IR (cm ⁻¹)	融点 (°C)	質量	NMR (¹ H, ¹³ C 又は ¹⁹ F)
431			HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ C ₂₀ H ₂₁ F ₄ N ₂ O ₂ S に関する計算値, 429.1254; 実測値, 429.1251	¹ H NMR (400 MHz, CDCl ₃) δ 7.71 (s, 1H), 7.66 (s, 1H), 7.47 (td, <i>J</i> = 7.5, 1.8 Hz, 1H), 7.39 - 7.30 (m, 1H), 7.16 (td, <i>J</i> = 7.5, 1.2 Hz, 1H), 7.10 (ddd, <i>J</i> = 9.7, 8.3, 1.2 Hz, 1H), 6.76 (s, 1H), 5.42 (s, 2H), 3.89 (q, <i>J</i> = 7.1 Hz, 2H), 3.26 (s, 3H), 2.33 (s, 3H), 1.31 (t, <i>J</i> = 7.2 Hz, 3H). ¹⁹ F NMR (376 MHz, CDCl ₃) δ - 59.25, -117.84.
432	(薄膜) 2965, 2927, 1709, 1632, 1593, 1546, 1370, 1248, 1108, 1082, 757		HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ C ₂₂ H ₂₈ FN ₂ O ₂ に関する計算値, 371.2129; 実測値, 371.2131	¹ H NMR (400 MHz, CDCl ₃) δ 7.65 (s, 1H), 7.53 - 7.38 (m, 2H), 7.32 (tdd, <i>J</i> = 7.4, 5.2, 1.8 Hz, 1H), 7.15 (td, <i>J</i> = 7.6, 1.2 Hz, 1H), 7.09 (ddd, <i>J</i> = 9.7, 8.2, 1.2 Hz, 1H), 6.72 (s, 1H), 5.37 (d, <i>J</i> = 1.1 Hz, 2H), 3.85 (p, <i>J</i> = 6.8 Hz, 1H), 3.61 - 3.19 (m, 2H), 3.01 (s, 3H), 2.21 (s, 3H), 1.28 - 1.17 (m, 9H). ¹⁹ F NMR (376 MHz, CDCl ₃) δ - 117.95.
433	(薄膜) 2966, 2929, 1710, 1633, 1594, 1546, 1329, 1246, 1163, 1108, 1082, 790		HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ C ₂₃ H ₂₈ F ₃ N ₂ O ₂ に関する計算値, 421.2097; 測定値, 421.2102	¹ H NMR (400 MHz, CDCl ₃) δ 7.72 - 7.66 (m, 2H), 7.61 (dd, <i>J</i> = 16.8, 7.8 Hz, 2H), 7.53 - 7.40 (m, 2H), 6.73 (s, 1H), 5.35 (s, 2H), 3.85 (p, <i>J</i> = 6.8 Hz, 1H), 3.66 - 3.24 (m, 2H), 3.02 (s, 3H), 2.23 (s, 3H), 1.30 - 1.17 (m, 9H). ¹⁹ F NMR (376 MHz, CDCl ₃) δ - 62.66.

10

20

30

【 0 3 4 0 】

40

50

【表 2 - 1 3 2】

化合物 番号	IR (cm ⁻¹)	融点 (°C)	質量	NMR (¹ H, ¹³ C 又は ¹⁹ F)
434		110-112	HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ C ₂₀ H ₂₄ N ₃ O ₄ に 関する計算値, 370.1761; 実測値, 370.1763	¹ H NMR (400 MHz, CDCl ₃) δ 8.18 - 8.10 (m, 1H), 7.85 (s, 1H), 7.73 - 7.58 (m, 2H), 7.53 - 7.39 (m, 2H), 6.60 (s, 1H), 5.73 (s, 2H), 3.68 - 3.26 (m, 2H), 3.03 (s, 3H), 2.55 (s, 3H), 2.27 (s, 3H), 1.23 (t, <i>J</i> = 7.1 Hz, 3H).
435			HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ C ₂₀ H ₂₁ F ₄ N ₂ O ₂ に関する計算値, 397.1534; 測定値, 397.1535	¹ H NMR (400 MHz, CDCl ₃) δ 8.25 - 8.17 (m, 1H), 7.69 - 7.30 (m, 3H), 7.20 - 7.05 (m, 2H), 6.78 - 6.66 (m, 1H), 5.45 - 5.32 (m, 2H), 3.61 - 3.25 (m, 2H), 3.04 (s, 3H), 2.67 - 2.51 (m, 3H), 1.35 - 1.10 (m, 3H) (配座異性体の混合物). ¹⁹ F NMR (376 MHz, CDCl ₃) δ - 60.94, -61.10, -117.86 (配座異性体の混合物).
436	(薄膜) 2935, 1716, 1635, 1597, 1546, 1330, 1229, 1167, 1117, 1074, 780		HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ C ₂₁ H ₂₁ F ₆ N ₂ O ₂ に関する計算値, 447.1502; 測定値, 447.1509	¹ H NMR (400 MHz, CDCl ₃) δ 8.27 - 8.19 (m, 1H), 7.70 (s, 1H), 7.66 - 7.43 (m, 4H), 6.80 - 6.66 (m, 1H), 5.52 - 5.19 (m, 2H), 3.60 - 3.26 (m, 2H), 3.04 (s, 3H), 2.61 (s, 3H), 1.28 - 1.13 (m, 3H) (配座異性体の混合物). ¹⁹ F NMR (376 MHz, CDCl ₃) δ - 60.99, -62.69 (配座異性体の混合物).

【0 3 4 1】

10

20

30

40

50

【表 2 - 1 3 3】

化合物 番号	IR (cm ⁻¹)	融点 (°C)	質量	NMR (¹ H, ¹³ C 又は ¹⁹ F)
437	(薄膜) 2975, 2932, 1712, 1635, 1597, 1546, 1370, 1229, 1172, 1116, 1080		HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ C ₂₁ H ₂₄ F ₃ N ₂ O ₂ に関する計算値, 393.1784; 実測値, 393.1787	¹ H NMR (400 MHz, CDCl ₃) δ 8.27 - 8.16 (m, 1H), 7.69 - 7.30 (m, 3H), 7.19 (d, <i>J</i> = 8.0 Hz, 2H), 6.77 - 6.63 (m, 1H), 5.33 - 5.26 (m, 2H), 3.62 - 3.23 (m, 2H), 3.03 (s, 3H), 2.69 - 2.50 (m, 3H), 2.36 (s, 3H), 1.34 - 1.12 (m, 3H) (配座異性体の混合物). ¹⁹ F NMR (376 MHz, CDCl ₃) δ - 60.87, -61.04 (配座異性体の混合物).
438	(薄膜) 2977, 2937, 1729, 1630, 1580, 1325, 1292, 1168, 1109, 1066, 1019, 824		HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ C ₂₁ H ₂₁ F ₆ N ₂ O ₂ に関する計算値, 447.1502; 測定値, 447.1506	¹ H NMR (400 MHz, CDCl ₃) δ 7.63 (d, <i>J</i> = 8.1 Hz, 2H), 7.53 (d, <i>J</i> = 8.1 Hz, 2H), 7.44 - 7.31 (m, 1H), 7.28 - 7.26 (m, 1H), 6.87 (d, <i>J</i> = 8.1 Hz, 1H), 5.34 (s, 2H), 3.65 - 3.23 (m, 2H), 3.03 (s, 3H), 2.49 - 2.35 (m, 3H), 1.23 (t, <i>J</i> = 7.2 Hz, 3H). ¹⁹ F NMR (376 MHz, CDCl ₃) δ - 55.75, -62.62.
439	(薄膜) 2978, 2937, 1731, 1630, 1581, 1330, 1292, 1169, 1123, 1019, 908		HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ C ₂₁ H ₂₀ F ₇ N ₂ O ₂ に関する計算値, 465.1408; 測定値, 465.1415	¹ H NMR (400 MHz, CDCl ₃) δ 7.60 (t, <i>J</i> = 7.5 Hz, 1H), 7.46 - 7.31 (m, 3H), 7.29 - 7.25 (m, 1H), 6.87 (d, <i>J</i> = 8.1 Hz, 1H), 5.40 (s, 2H), 3.61 - 3.22 (m, 2H), 3.03 (s, 3H), 2.47 - 2.32 (m, 3H), 1.23 (t, <i>J</i> = 7.1 Hz, 3H). ¹⁹ F NMR (376 MHz, CDCl ₃) δ - 55.83, -62.83, -115.39.

【 0 3 4 2】

10

20

30

40

50

【表 2 - 1 3 4】

化合物 番号	IR (cm ⁻¹)	融点 (°C)	質量	NMR (¹ H, ¹³ C 又は ¹⁹ F)
440	(薄膜) 2975, 2934, 1730, 1629, 1580, 1479, 1372, 1291, 1171, 1124, 1108, 1018		HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ C ₂₁ H ₂₂ F ₅ N ₂ O ₂ に関する計算値, 429.1596; 測定値, 429.1601	¹ H NMR (400 MHz, CDCl ₃) δ 7.46 - 7.29 (m, 1H), 7.26 - 7.23 (m, 1H), 7.14 - 7.02 (m, 1H), 6.93 (t, <i>J</i> = 7.3 Hz, 1H), 6.85 (d, <i>J</i> = 8.1 Hz, 1H), 5.33 (s, 2H), 3.65 - 3.22 (m, 2H), 3.02 (s, 3H), 2.43 - 2.37 (m, 3H), 2.30 (d, <i>J</i> = 2.2 Hz, 3H), 1.22 (t, <i>J</i> = 7.2 Hz, 3H). ¹⁹ F NMR (376 MHz, CDCl ₃) δ - 55.87, -142.49 (d, <i>J</i> = 20.5 Hz), - 143.51 (d, <i>J</i> = 20.8 Hz).
441			HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ C ₂₁ H ₂₁ F ₆ N ₂ O ₂ に関する計算値, 447.1502; 測定値, 447.1504	¹ H NMR (400 MHz, CDCl ₃) δ 7.69 (s, 1H), 7.64 (d, <i>J</i> = 8.1 Hz, 2H), 7.58 - 7.40 (m, 3H), 7.07 (s, 1H), 5.38 (s, 2H), 3.67 - 3.26 (m, 2H), 3.04 (s, 3H), 2.31 (s, 3H), 1.35 - 0.98 (m, 3H). ¹⁹ F NMR (376 MHz, CDCl ₃) δ - 58.85, -62.61.
442	(薄膜) 2976, 2936, 1716, 1633, 1577, 1372, 1240, 1205, 1110, 1080, 1035, 756		HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ C ₂₀ H ₂₁ F ₄ N ₂ O ₂ に関する計算値, 397.1534; 測定値, 397.1537	¹ H NMR (400 MHz, CDCl ₃) δ 7.78 (d, <i>J</i> = 8.4 Hz, 1H), 7.46 (td, <i>J</i> = 7.5, 1.8 Hz, 1H), 7.38 - 7.29 (m, 2H), 7.16 (t, <i>J</i> = 7.5 Hz, 1H), 7.10 (t, <i>J</i> = 9.1 Hz, 1H), 6.65 (d, <i>J</i> = 8.4 Hz, 1H), 5.38 (s, 2H), 3.57 - 3.22 (m, 2H), 3.00 (s, 3H), 2.62 (q, <i>J</i> = 3.3 Hz, 3H), 1.20 (s, 3H). ¹⁹ F NMR (376 MHz, CDCl ₃) δ - 51.77, -51.94, -117.76 (配座異性体の混合物).

【 0 3 4 3】

10

20

30

40

50

【表 2 - 1 3 5】

化合物 番号	IR (cm ⁻¹)	融点 (°C)	質量	NMR (¹ H, ¹³ C 又は ¹⁹ F)
443	(薄膜) 2978, 2938, 1717, 1634, 1578, 1330, 1240, 1204, 1164, 1115, 1074, 1036		HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ C ₂₁ H ₂₁ F ₆ N ₂ O ₂ に関する計算値, 447.1502; 測定値, 447.1507	¹ H NMR (400 MHz, CDCl ₃) δ 7.79 (d, <i>J</i> = 8.5 Hz, 1H), 7.69 (s, 1H), 7.62 (t, <i>J</i> = 7.9 Hz, 2H), 7.51 (t, <i>J</i> = 7.7 Hz, 1H), 7.39 - 7.26 (m, 1H), 6.75 - 6.62 (m, 1H), 5.36 (s, 2H), 3.62 - 3.18 (m, 2H), 3.01 (s, 3H), 2.63 (t, <i>J</i> = 3.3 Hz, 3H), 1.21 (d, <i>J</i> = 7.4 Hz, 3H). ¹⁹ F NMR (376 MHz, CDCl ₃) δ - 51.80, -62.66.
444	(薄膜) 2975, 2935, 1713, 1633, 1578, 1370, 1240, 1205, 1111, 1081, 1035		HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ C ₂₁ H ₂₄ F ₃ N ₂ O ₂ に関する計算値, 393.1784; 実測値, 393.1789	¹ H NMR (400 MHz, CDCl ₃) δ 7.77 (d, <i>J</i> = 8.5 Hz, 1H), 7.36 - 7.29 (m, 3H), 7.19 (d, <i>J</i> = 7.7 Hz, 2H), 6.64 (d, <i>J</i> = 8.4 Hz, 1H), 5.28 (s, 2H), 3.56 - 3.20 (m, 2H), 3.00 (s, 3H), 2.62 (d, <i>J</i> = 3.4 Hz, 3H), 2.36 (s, 3H), 1.21 (t, <i>J</i> = 7.1 Hz, 3H) (配座異性体の混合物). ¹⁹ F NMR (376 MHz, CDCl ₃) δ - 51.76, -51.93 (配座異性体の混合物).
445	(薄膜) 2978, 2939, 1720, 1634, 1578, 1476, 1375, 1329, 1241, 1205, 1113, 1082, 1036		HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ C ₂₁ H ₂₀ F ₇ N ₂ O ₂ に関する計算値, 465.1408; 測定値, 465.1412	¹ H NMR (400 MHz, CDCl ₃) δ 7.85 - 7.76 (m, 1H), 7.69 (t, <i>J</i> = 7.2 Hz, 1H), 7.61 (t, <i>J</i> = 7.2 Hz, 1H), 7.40 - 7.24 (m, 2H), 6.71 - 6.61 (m, 1H), 5.42 (s, 2H), 3.64 - 3.23 (m, 2H), 3.01 (s, 3H), 2.63 (q, <i>J</i> = 3.3 Hz, 3H), 1.22 (t, <i>J</i> = 7.6 Hz, 3H) (配座異性体の混合物). ¹⁹ F NMR (376 MHz, CDCl ₃) δ - 51.80, -61.31 (d, <i>J</i> = 13.7 Hz), - 119.26 (q, <i>J</i> = 13.1 Hz) (配座異性体の混合物).

10

20

30

【 0 3 4 4】

40

50

【表 2 - 1 3 6】

化合物 番号	IR (cm ⁻¹)	融点 (°C)	質量	NMR (¹ H, ¹³ C 又は ¹⁹ F)
446			HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ C ₂₁ H ₂₁ F ₆ N ₂ O ₂ に関する計算値, 447.1502; 測定値, 447.1506	¹ H NMR (400 MHz, CDCl ₃) δ 7.80 (d, <i>J</i> = 8.4 Hz, 1H), 7.65 (d, <i>J</i> = 8.0 Hz, 2H), 7.55 (d, <i>J</i> = 7.9 Hz, 2H), 7.41 - 7.26 (m, 1H), 6.72 - 6.61 (m, 1H), 5.37 (s, 2H), 3.71 - 3.21 (m, 2H), 3.03 - 2.96 (m, 3H), 2.63 (q, <i>J</i> = 3.4 Hz, 3H), 1.22 (t, <i>J</i> = 7.6 Hz, 3H) (配座異性体の混合物). ¹⁹ F NMR (376 MHz, CDCl ₃) δ - 51.79, -62.62, -62.65 (配座異性体の混合物).
447	(薄膜) 2978, 2937, 1719, 1636, 1597, 1546, 1328, 1224, 1169, 1115, 1079		HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ C ₂₁ H ₂₀ F ₇ N ₂ O ₂ に関する計算値, 465.1408; 測定値, 465.1416	¹ H NMR (400 MHz, CDCl ₃) δ 8.27 - 8.18 (m, 1H), 7.76 - 7.42 (m, 3H), 7.33 - 7.26 (m, 1H), 6.81 - 6.65 (m, 1H), 5.48 - 5.39 (m, 2H), 3.66 - 3.24 (m, 2H), 3.04 (s, 3H), 2.68 - 2.56 (m, 3H), 1.30 - 1.07 (m, 3H) (配座異性体の混合物). ¹⁹ F NMR (376 MHz, CDCl ₃) δ - 61.01, -61.31 (d, <i>J</i> = 12.6 Hz), - 119.39 (q, <i>J</i> = 13.1 Hz) (配座異性体の混合物).
448	(薄膜) 2978, 2937, 1717, 1636, 1598, 1546, 1324, 1230, 1170, 1113, 1082, 1066, 1019, 823		HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ C ₂₁ H ₂₁ F ₆ N ₂ O ₂ に関する計算値, 447.1502; 実測値, 447.1506	¹ H NMR (400 MHz, CDCl ₃) δ 8.28 - 8.21 (m, 1H), 7.69 - 7.38 (m, 5H), 6.81 - 6.68 (m, 1H), 5.44 - 5.34 (m, 2H), 3.62 - 3.26 (m, 3H), 3.04 (s, 3H), 2.67 - 2.56 (m, 3H), 1.30 - 1.15 (m, 2H) (配座異性体の混合物). ¹⁹ F NMR (376 MHz, CDCl ₃) δ - 60.98, -61.15, -62.60, -62.63 (配座異性体の混合物).

10

20

30

【 0 3 4 5】

40

50

【表 2 - 1 3 7】

化合物 番号	IR (cm ⁻¹)	融点 (°C)	質量	NMR (¹ H, ¹³ C 又は ¹⁹ F)
449	(薄膜) 2965, 2924, 1706, 1633, 1594, 1547, 1247, 1108, 1083, 789		HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ C ₂₃ H ₃₁ N ₂ O ₂ に 関する計算値, 367.238; 実測値, 367.2384	¹ H NMR (400 MHz, CDCl ₃) δ 7.65 (s, 1H), 7.43 (s, 1H), 7.34 (d, <i>J</i> = 7.9 Hz, 2H), 7.19 (d, <i>J</i> = 7.9 Hz, 2H), 6.72 (s, 1H), 5.26 (s, 2H), 3.87 (p, <i>J</i> = 6.8 Hz, 1H), 3.61 - 3.24 (m, 2H), 3.01 (s, 3H), 2.36 (s, 3H), 2.21 (s, 3H), 1.26 - 1.19 (m, 9H).
450			HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ C ₂₁ H ₂₀ F ₇ N ₂ O ₂ に関する計算値, 465.1408; 測定値, 465.1410	¹ H NMR (400 MHz, CDCl ₃) δ 7.69 (s, 1H), 7.62 (t, <i>J</i> = 7.6 Hz, 1H), 7.54 - 7.41 (m, 2H), 7.37 (d, <i>J</i> = 9.7 Hz, 1H), 7.07 (s, 1H), 5.43 (s, 2H), 3.73 - 3.20 (m, 2H), 3.04 (s, 3H), 2.31 (s, 3H), 1.28 - 1.18 (m, 3H). ¹⁹ F NMR (376 MHz, CDCl ₃) δ - 58.95, -62.82, -115.35.
451			HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ C ₂₁ H ₂₂ F ₃ N ₂ O ₂ に関する計算値, 429.1596; 測定値, 429.1601	¹ H NMR (400 MHz, CDCl ₃) δ 7.66 (s, 1H), 7.52 - 7.36 (m, 1H), 7.11 (t, <i>J</i> = 7.3 Hz, 1H), 7.05 (s, 1H), 6.93 (t, <i>J</i> = 7.4 Hz, 1H), 5.36 (s, 2H), 3.66 - 3.26 (m, 2H), 3.03 (d, <i>J</i> = 1.5 Hz, 3H), 2.39 - 2.15 (m, 6H), 1.24 (t, <i>J</i> = 7.4 Hz, 3H). ¹⁹ F NMR (376 MHz, CDCl ₃) δ - 58.96, -142.46 (d, <i>J</i> = 20.4 Hz), - 143.48 (d, <i>J</i> = 20.3 Hz).
452			HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ C ₂₁ H ₂₀ F ₇ N ₂ O ₂ に関する計算値, 465.1408; 測定値, 465.1415	¹ H NMR (400 MHz, CDCl ₃) δ 8.22 (s, 1H), 7.71 - 7.41 (m, 3H), 7.37 (d, <i>J</i> = 9.8 Hz, 1H), 6.79 - 6.65 (m, 1H), 5.43 (s, 2H), 3.65 - 3.14 (m, 2H), 3.04 (s, 3H), 2.61 (s, 3H), 1.42 - 1.02 (m, 3H) (配座異性体の混合物). ¹⁹ F NMR (376 MHz, CDCl ₃) δ - 61.02, -62.81, -115.34 (配座異性体の混合物).

【 0 3 4 6 】

10

20

30

40

50

【表 2 - 1 3 8】

化合物 番号	IR (cm ⁻¹)	融点 (°C)	質量	NMR (¹ H, ¹³ C 又は ¹⁹ F)
453			HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ C ₂₁ H ₂₂ F ₅ N ₂ O ₂ に関する計算値, 429.1596; 測定値, 429.1601	¹ H NMR (400 MHz, CDCl ₃) δ 8.20 (s, 1H), 7.68 - 7.38 (m, 1H), 7.10 (t, <i>J</i> = 7.2 Hz, 1H), 6.94 (t, <i>J</i> = 7.3 Hz, 1H), 6.77 - 6.65 (m, 1H), 5.35 (s, 2H), 3.64 - 3.14 (m, 2H), 3.03 (d, <i>J</i> = 1.1 Hz, 3H), 2.60 (s, 3H), 2.31 (d, <i>J</i> = 2.2 Hz, 3H), 1.22 (dt, <i>J</i> = 15.9, 7.2 Hz, 3H) (配座異性体の混合物). ¹⁹ F NMR (376 MHz, CDCl ₃) δ - 60.95, -142.31 (d, <i>J</i> = 20.6 Hz), - 143.50 (d, <i>J</i> = 19.7 Hz).
454			HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ C ₂₁ H ₂₀ F ₇ N ₂ O ₂ に関する計算値, 465.1408; 実測値, 465.1412	¹ H NMR (400 MHz, CDCl ₃) δ 7.80 (d, <i>J</i> = 8.4 Hz, 1H), 7.60 (t, <i>J</i> = 7.5 Hz, 1H), 7.44 (d, <i>J</i> = 8.0 Hz, 1H), 7.41 - 7.32 (m, 2H), 6.67 (d, <i>J</i> = 8.4 Hz, 1H), 5.42 (s, 2H), 3.62 - 3.18 (m, 2H), 3.01 (s, 3H), 2.65 - 2.61 (m, 3H), 1.29 - 1.10 (m, 3H) (配座異性体の混合物). ¹⁹ F NMR (376 MHz, CDCl ₃) δ - 51.80, -62.83, -115.21 (配座異性体の混合物).
455			HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ C ₂₁ H ₂₂ F ₅ N ₂ O ₂ に関する計算値, 429.1596; 測定値, 429.1602	¹ H NMR (400 MHz, CDCl ₃) δ 7.76 (d, <i>J</i> = 8.5 Hz, 1H), 7.35 (s, 1H), 7.09 (t, <i>J</i> = 7.2 Hz, 1H), 6.94 (t, <i>J</i> = 7.3 Hz, 1H), 6.69 - 6.56 (m, 1H), 5.34 (s, 2H), 3.62 - 3.21 (m, 2H), 3.00 (d, <i>J</i> = 1.4 Hz, 3H), 2.61 (d, <i>J</i> = 3.5 Hz, 3H), 2.31 (d, <i>J</i> = 2.2 Hz, 3H), 1.30 - 1.13 (m, 3H) (配座異性体の混合物). ¹⁹ F NMR (376 MHz, CDCl ₃) δ - 51.79, -142.23 (d, <i>J</i> = 20.0 Hz), - 143.38 (d, <i>J</i> = 20.5 Hz) (配座異性体の混合物).

10

20

30

40

【 0 3 4 7 】

50

【表 2 - 1 3 9】

化合物 番号	IR (cm ⁻¹)	融点 (°C)	質量	NMR (¹ H, ¹³ C 又は ¹⁹ F)
456	(薄膜) 2974, 2935, 1710, 1631, 1575, 1250, 1140, 1064, 841		HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ C ₂₀ H ₂₄ F ₅ N ₂ O ₂ S に関する計算値, 451.1473; 実測値, 451.1479	¹ H NMR (400 MHz, CDCl ₃) δ 7.84 (s, 1H), 7.76 - 7.63 (m, 2H), 7.59 (d, <i>J</i> = 7.7 Hz, 1H), 7.52 - 7.37 (m, 2H), 6.63 (d, <i>J</i> = 8.4 Hz, 1H), 5.35 (s, 2H), 3.62 - 3.19 (m, 2H), 3.02 (s, 3H), 2.52 (s, 3H), 2.28 (s, 3H), 1.27 - 1.13 (m, 3H). ¹⁹ F NMR (376 MHz, CDCl ₃) δ 87.70 - 79.33 (m), 65.49 - 57.60 (m).
457	(薄膜) 2974, 2927, 1708, 1632, 1592, 1370, 1246, 1108, 841		HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ C ₂₀ H ₂₄ F ₅ N ₂ O ₂ S に関する計算値, 451.1473; 実測値, 451.1481	¹ H NMR (400 MHz, CDCl ₃) δ 7.85 (s, 1H), 7.79 (s, 1H), 7.72 (d, <i>J</i> = 8.3 Hz, 1H), 7.60 (d, <i>J</i> = 7.7 Hz, 1H), 7.54 - 7.34 (m, 2H), 6.58 (s, 1H), 5.35 (s, 2H), 3.64 - 3.18 (m, 2H), 3.02 (s, 3H), 2.55 (s, 3H), 2.24 (s, 3H), 1.22 (t, <i>J</i> = 7.2 Hz, 3H). ¹⁹ F NMR (376 MHz, CDCl ₃) δ 85.95 - 82.73 (m), 63.31 - 61.10 (m).
458			ESIMS <i>m/z</i> 361 [(M+2H) ⁺]	¹ H NMR (400 MHz, DMSO- <i>d</i> ₆) δ 7.74 (d, <i>J</i> = 45.7 Hz, 1H), 7.59 - 7.50 (m, 1H), 7.34 (d, <i>J</i> = 7.6 Hz, 2H), 7.20 (d, <i>J</i> = 7.5 Hz, 2H), 6.86 (t, <i>J</i> = 9.5 Hz, 1H), 5.24 (s, 2H), 3.47 (q, <i>J</i> = 7.7 Hz, 1H), 3.39 (dd, <i>J</i> = 7.1, 3.3 Hz, 1H), 2.99 (d, <i>J</i> = 24.2 Hz, 3H), 2.31 (d, <i>J</i> = 3.5 Hz, 6H), 1.33 - 1.01 (m, 3H).
459			ESIMS <i>m/z</i> 415 [(M+2H) ⁺]	¹ H NMR (400 MHz, DMSO- <i>d</i> ₆) δ 7.93 - 7.46 (m, 6H), 6.89 (t, <i>J</i> = 9.7 Hz, 1H), 5.40 (s, 2H), 3.54 - 3.36 (m, 2H), 3.00 (d, <i>J</i> = 25.2 Hz, 3H), 2.32 (d, <i>J</i> = 3.1 Hz, 3H), 1.31 - 0.93 (m, 3H).

【 0 3 4 8 】

10

20

30

40

50

【表 2 - 1 4 0】

化合物 番号	IR (cm ⁻¹)	融点 (°C)	質量	NMR (¹ H, ¹³ C 又は ¹⁹ F)
460			ESIMS <i>m/z</i> 365 [(M+2H) ⁺]	¹ H NMR (400 MHz, DMSO- <i>d</i> ₆) δ 7.74 (d, <i>J</i> = 45.2 Hz, 1H), 7.62 - 7.49 (m, 2H), 7.44 (q, <i>J</i> = 7.5, 6.9 Hz, 1H), 7.36 - 7.17 (m, 2H), 6.88 (d, <i>J</i> = 9.0 Hz, 1H), 5.34 (s, 2H), 3.47 (q, <i>J</i> = 7.9 Hz, 1H), 3.38 (d, <i>J</i> = 8.6 Hz, 1H), 2.99 (d, <i>J</i> = 24.5 Hz, 3H), 2.31 (d, <i>J</i> = 3.0 Hz, 3H), 1.34 - 0.98 (m, 3H).
461	(薄膜) 2971, 2932, 1716, 1630, 1575, 1367, 1254, 1122, 1074, 1004, 758		HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ C ₂₀ H ₂₄ FN ₂ O ₃ に関する計算値, 359.1765; 実測値, 359.1771	¹ H NMR (400 MHz, CDCl ₃) δ 7.69 (d, <i>J</i> = 8.4 Hz, 1H), 7.55 - 7.38 (m, 2H), 7.31 (q, <i>J</i> = 7.2 Hz, 1H), 7.15 (t, <i>J</i> = 7.5 Hz, 1H), 7.12 - 7.04 (m, 1H), 6.56 (d, <i>J</i> = 8.4 Hz, 1H), 5.40 (s, 2H), 3.75 (d, <i>J</i> = 1.2 Hz, 3H), 3.62 - 3.20 (m, 2H), 3.02 (s, 3H), 2.23 (s, 3H), 1.22 (t, <i>J</i> = 7.1 Hz, 3H). ¹⁹ F NMR (376 MHz, CDCl ₃) δ - 117.92.
462	(薄膜) 2973, 2934, 1716, 1631, 1575, 1329, 1254, 1118, 1072, 1003, 792		HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ C ₂₁ H ₂₄ F ₃ N ₂ O ₃ に関する計算値, 409.1734; 実測値, 409.1736	¹ H NMR (400 MHz, CDCl ₃) δ 7.75 - 7.67 (m, 2H), 7.65 (d, <i>J</i> = 7.7 Hz, 1H), 7.58 (d, <i>J</i> = 7.8 Hz, 1H), 7.54 - 7.34 (m, 2H), 6.58 (d, <i>J</i> = 8.4 Hz, 1H), 5.38 (s, 2H), 3.75 (s, 3H), 3.64 - 3.20 (m, 2H), 3.03 (s, 3H), 2.24 (s, 3H), 1.22 (t, <i>J</i> = 7.1 Hz, 3H). ¹⁹ F NMR (376 MHz, CDCl ₃) δ - 62.63.
463	(薄膜) 2971, 2930, 1715, 1630, 1575, 1366, 1283, 1253, 1120, 1073, 1004, 972		HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ C ₂₁ H ₂₇ N ₂ O ₃ に 関する計算値, 355.2016; 実測値, 355.2018	¹ H NMR (400 MHz, CDCl ₃) δ 7.67 (d, <i>J</i> = 8.4 Hz, 1H), 7.48 (s, 1H), 7.35 (d, <i>J</i> = 7.6 Hz, 2H), 7.18 (d, <i>J</i> = 7.7 Hz, 2H), 6.54 (d, <i>J</i> = 8.4 Hz, 1H), 5.29 (s, 2H), 3.74 (d, <i>J</i> = 1.4 Hz, 3H), 3.62 - 3.18 (m, 2H), 3.02 (s, 3H), 2.35 (s, 3H), 2.23 (s, 3H), 1.22 (t, <i>J</i> = 7.1 Hz, 3H).

【 0 3 4 9】

10

20

30

40

50

【表 2 - 1 4 1】

化合物 番号	IR (cm ⁻¹)	融点 (°C)	質量	NMR (¹ H, ¹³ C 又は ¹⁹ F)
464	(薄膜) 2915, 1713, 1423, 1326, 1122, 909, 736		HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ C ₁₅ H ₂₀ F ₃ N ₂ O ₂ に関する計算値, 317.1471; 実測値, 317.1466	¹ H NMR (500 MHz, CDCl ₃) δ 7.80 (s, 1H), 7.57 - 7.34 (m, 1H), 6.59 (s, 1H), 4.65 (dq, <i>J</i> = 14.4, 8.5 Hz, 2H), 3.43 (d, <i>J</i> = 96.6 Hz, 2H), 3.03 (s, 3H), 2.55 (s, 3H), 2.25 (s, 3H), 1.27 - 1.17 (m, 3H). ¹⁹ F NMR (471 MHz, CDCl ₃) δ - 73.50 (t, <i>J</i> = 8.6 Hz).
465	(薄膜) 2943, 1694, 1425, 1375, 1328, 1165, 1126, 1038, 918, 735		HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ C ₁₆ H ₂₂ F ₃ N ₂ O ₂ に関する計算値, 331.1628; 測定値, 331.1627	¹ H NMR (500 MHz, CDCl ₃) δ 7.76 (s, 1H), 7.48 (s, 1H), 6.57 (s, 1H), 4.47 (t, <i>J</i> = 6.4 Hz, 2H), 3.42 (d, <i>J</i> = 94.1 Hz, 2H), 3.02 (s, 3H), 2.60 (dddd, <i>J</i> = 17.0, 10.6, 6.4, 3.7 Hz, 2H), 2.54 (s, 3H), 2.24 (s, 3H), 1.22 (t, <i>J</i> = 7.1 Hz, 3H). ¹⁹ F NMR (471 MHz, CDCl ₃) δ - 64.90 (d, <i>J</i> = 21.6 Hz).
466	(薄膜) 1713, 1364, 1327, 1224, 1128, 1030, 915, 736		HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ C ₁₈ H ₂₆ F ₃ N ₂ O ₂ に関する計算値, 359.1941; 測定値, 359.1935	¹ H NMR (500 MHz, CDCl ₃) δ 7.74 (s, 1H), 7.48 (s, 1H), 6.57 (s, 1H), 4.28 (t, <i>J</i> = 6.3 Hz, 2H), 3.42 (d, <i>J</i> = 91.8 Hz, 2H), 3.02 (s, 3H), 2.54 (s, 3H), 2.25 (s, 3H), 2.23 - 2.10 (m, 2H), 1.95 - 1.80 (m, 2H), 1.80 - 1.65 (m, 2H), 1.22 (t, <i>J</i> = 7.2 Hz, 3H). ¹⁹ F NMR (471 MHz, CDCl ₃) δ - 66.36 (t, <i>J</i> = 10.9 Hz).

【 0 3 5 0 】

10

20

30

40

50

【表 2 - 1 4 2】

化合物 番号	IR (cm ⁻¹)	融点 (°C)	質量	NMR (¹ H, ¹³ C 又は ¹⁹ F)
467	(薄膜) 2972, 2925, 1708, 1631, 1592, 1547, 1368, 1253, 1108, 1086, 907		HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ C ₁₇ H ₂₅ F ₂ N ₂ O ₂ に関する計算値, 327.1879; 実測値, 327.1874	¹ H NMR (500 MHz, CDCl ₃) δ 7.74 (s, 1H), 7.48 (s, 1H), 6.57 (s, 1H), 4.44 (t, <i>J</i> = 6.7 Hz, 2H), 3.42 (d, <i>J</i> = 93.6 Hz, 2H), 3.02 (s, 3H), 2.54 (s, 3H), 2.35 (tt, <i>J</i> = 15.4, 6.7 Hz, 2H), 2.24 (s, 3H), 1.69 (t, <i>J</i> = 18.6 Hz, 3H), 1.22 (t, <i>J</i> = 7.1 Hz, 3H). ¹⁹ F NMR (471 MHz, CDCl ₃) δ - 89.25 - -89.56 (m).
468	(薄膜) 2971, 2930, 1709, 1635, 1594, 1256, 1110, 918		HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ C ₁₈ H ₂₇ F ₂ N ₂ O ₂ に関する計算値, 341.2035; 測定値, 341.2028	¹ H NMR (500 MHz, CDCl ₃) δ 7.74 (s, 1H), 7.47 (s, 1H), 6.57 (s, 1H), 4.30 (t, <i>J</i> = 6.1 Hz, 2H), 3.42 (d, <i>J</i> = 94.4 Hz, 2H), 3.02 (s, 3H), 2.54 (s, 3H), 2.25 (s, 3H), 2.15 - 1.85 (m, 4H), 1.63 (t, <i>J</i> = 18.4 Hz, 3H), 1.22 (t, <i>J</i> = 7.2 Hz, 3H). ¹⁹ F NMR (471 MHz, CDCl ₃) δ - 91.13 (qt, <i>J</i> = 18.2, 15.4 Hz).
469	(薄膜) 2972, 2928, 1709, 1634, 1594, 1549, 1251, 1110, 1087, 953, 780		HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ C ₁₈ H ₂₄ BrClF ₃ N ₂ O ₂ に 関する計算値, 471.0656; 実測値, 471.0645	¹ H NMR (500 MHz, CDCl ₃) δ 7.74 (s, 1H), 7.47 (s, 1H), 6.58 (s, 1H), 4.42 - 4.27 (m, 2H), 3.42 (d, <i>J</i> = 94.3 Hz, 2H), 3.02 (s, 3H), 2.59 - 2.48 (m, 4H), 2.44 - 2.06 (m, 6H), 1.22 (t, <i>J</i> = 7.2 Hz, 3H). ¹⁹ F NMR (471 MHz, CDCl ₃) δ - 60.72 (dd, <i>J</i> = 11.6, 6.7 Hz), - 117.66 - -118.09 (m).

10

20

30

【 0 3 5 1】

40

50

【表 2 - 1 4 3】

化合物 番号	IR (cm ⁻¹)	融点 (°C)	質量	NMR (¹ H, ¹³ C 又は ¹⁹ F)
470	(薄膜) 2972, 2926, 1708, 1633, 1593, 1549, 1370, 1250, 1142, 1109, 1087, 906		HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ C ₁₈ H ₂₄ BrF ₄ N ₂ O ₂ に関 する計算値, 455.0952; 実測値, 455.0945	¹ H NMR (500 MHz, CDCl ₃) δ 7.74 (s, 1H), 7.47 (s, 1H), 6.58 (s, 1H), 4.33 (t, <i>J</i> = 6.3 Hz, 2H), 3.42 (d, <i>J</i> = 92.6 Hz, 2H), 3.02 (s, 3H), 2.54 (s, 3H), 2.35 - 2.19 (m, 5H), 2.17 - 2.00 (m, 2H), 1.22 (t, <i>J</i> = 7.1 Hz, 3H). ¹⁹ F NMR (471 MHz, CDCl ₃) δ - 65.55 - -65.61 (m), -111.98 (tt, <i>J</i> = 18.2, 3.9 Hz).
471	(薄膜) 2973, 2926, 1713, 1636, 1594, 1256, 1196, 1110, 1086, 736		HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ C ₁₇ H ₂₂ F ₅ N ₂ O ₂ に関する計算値, 381.1596; 測定値, 381.1590	¹ H NMR (500 MHz, CDCl ₃) δ 7.75 (s, 1H), 7.45 (s, 1H), 6.57 (s, 1H), 4.54 (t, <i>J</i> = 6.6 Hz, 2H), 3.42 (d, <i>J</i> = 95.2 Hz, 2H), 3.02 (s, 3H), 2.66 - 2.44 (m, 5H), 2.24 (s, 3H), 1.22 (t, <i>J</i> = 7.1 Hz, 3H). ¹⁹ F NMR (471 MHz, CDCl ₃) δ - 85.65, -117.38 (t, <i>J</i> = 17.8 Hz).
472	(薄膜) 2974, 2932, 1726, 1636, 1595, 1259, 1201, 1108, 736		HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ C ₁₆ H ₂₀ F ₅ N ₂ O ₂ に関する計算値, 367.1439; 測定値, 367.1436	¹ H NMR (500 MHz, CDCl ₃) δ 7.79 (s, 1H), 7.47 (s, 1H), 6.59 (s, 1H), 4.70 (td, <i>J</i> = 13.0, 1.2 Hz, 2H), 3.43 (d, <i>J</i> = 97.5 Hz, 2H), 3.02 (s, 3H), 2.55 (s, 3H), 2.25 (s, 3H), 1.33 - 1.13 (m, 3H). ¹⁹ F NMR (471 MHz, CDCl ₃) δ - 83.73 (d, <i>J</i> = 4.1 Hz), -123.10 (t, <i>J</i> = 13.0 Hz).

【 0 3 5 2 】

10

20

30

40

50

【表 2 - 1 4 4】

化合物 番号	IR (cm ⁻¹)	融点 (°C)	質量	NMR (¹ H, ¹³ C 又は ¹⁹ F)
473	(薄膜) 2972, 2929, 1711, 1635, 1594, 1549, 1247, 1109, 736		HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ C ₁₇ H ₂₃ F ₂ N ₂ O ₂ に関する計算値, 325.1722; 測定値, 325.1717	¹ H NMR (500 MHz, CDCl ₃) δ 7.75 (s, 1H), 7.48 (d, <i>J</i> = 11.6 Hz, 1H), 6.58 (s, 1H), 5.09 (dddq, <i>J</i> = 9.5, 5.6, 3.7, 1.8 Hz, 1H), 3.43 (d, <i>J</i> = 95.9 Hz, 2H), 3.20 - 3.05 (m, 2H), 3.02 (s, 3H), 2.87 - 2.71 (m, 2H), 2.54 (s, 3H), 2.25 (s, 3H), 1.23 (t, <i>J</i> = 7.1 Hz, 3H). ¹⁹ F NMR (471 MHz, CDCl ₃) δ - 84.71 (dtd, <i>J</i> = 199.4, 13.2, 6.5 Hz), -95.90 - -97.65 (m).
474	(薄膜) 2926, 1707, 1631, 1591, 1547, 1295, 1247, 1108, 1085, 922, 781		HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ C ₁₈ H ₂₅ F ₂ N ₂ O ₂ に関する計算値, 339.1879; 測定値, 339.1879	¹ H NMR (500 MHz, CDCl ₃) δ 7.75 (s, 1H), 7.48 (s, 1H), 6.57 (s, 1H), 4.31 (d, <i>J</i> = 6.3 Hz, 2H), 3.42 (d, <i>J</i> = 93.9 Hz, 2H), 3.02 (s, 3H), 2.81 - 2.67 (m, 2H), 2.67 - 2.57 (m, 1H), 2.57 - 2.38 (m, 5H), 2.24 (s, 3H), 1.22 (t, <i>J</i> = 7.2 Hz, 3H). ¹⁹ F NMR (471 MHz, CDCl ₃) δ - 83.35 (dddd, <i>J</i> = 193.5, 20.8, 12.4, 8.0, 4.2 Hz), -93.91 (dp, <i>J</i> = 194.0, 14.3 Hz).
475	(薄膜) 2937, 1706, 1632, 1592, 1548, 1364, 1248, 1108, 1085, 972, 782		HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ C ₂₀ H ₂₉ F ₂ N ₂ O ₂ に関する計算値, 367.2192; 測定値, 367.2190	¹ H NMR (500 MHz, CDCl ₃) δ 7.74 (s, 1H), 7.48 (s, 1H), 6.57 (s, 1H), 4.14 (d, <i>J</i> = 6.3 Hz, 2H), 3.42 (d, <i>J</i> = 93.5 Hz, 2H), 3.02 (s, 3H), 2.54 (s, 3H), 2.25 (s, 3H), 2.14 (ddt, <i>J</i> = 17.5, 7.3, 2.8 Hz, 2H), 1.91 (tt, <i>J</i> = 15.9, 8.0 Hz, 3H), 1.75 (dtt, <i>J</i> = 32.0, 13.7, 4.3 Hz, 2H), 1.44 (qd, <i>J</i> = 12.6, 12.2, 3.7 Hz, 2H), 1.22 (t, <i>J</i> = 7.1 Hz, 3H). ¹⁹ F NMR (471 MHz, CDCl ₃) δ - 91.65 (d, <i>J</i> = 235.9 Hz), -102.06 (d, <i>J</i> = 231.6 Hz).

10

20

30

【 0 3 5 3 】

40

50

【表 2 - 1 4 5】

化合物 番号	IR (cm ⁻¹)	融点 (°C)	質量	NMR (¹ H, ¹³ C 又は ¹⁹ F)
476	(薄膜) 2974, 2927, 1714, 1635, 1593, 1507, 1262, 1109, 1087, 736		HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ C ₂₀ H ₂₁ F ₄ N ₂ O ₂ に関する計算値, 397.1534; 測定値, 397.1531	¹ H NMR (500 MHz, CDCl ₃) δ 7.72 (s, 1H), 7.47 (s, 1H), 7.09 (tt, <i>J</i> = 9.7, 7.3 Hz, 1H), 6.56 (s, 1H), 5.40 (t, <i>J</i> = 1.6 Hz, 2H), 3.42 (d, <i>J</i> = 93.6 Hz, 2H), 3.01 (s, 3H), 2.53 (s, 3H), 2.22 (s, 3H), 1.22 (t, <i>J</i> = 7.1 Hz, 3H). ¹⁹ F NMR (471 MHz, CDCl ₃) δ - 138.89 (ddd, <i>J</i> = 22.4, 13.3, 9.8 Hz), -142.50 (ddd, <i>J</i> = 21.5, 13.4, 7.3 Hz).
477	(薄膜) 2971, 2925, 1709, 1631, 1591, 1547, 1513, 1487, 1369, 1244, 1107, 1085, 781		HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ C ₂₀ H ₂₂ F ₃ N ₂ O ₂ に関する計算値, 379.1628; 実測値, 379.1630	¹ H NMR (500 MHz, CDCl ₃) δ 7.76 (s, 1H), 7.42 (s, 1H), 7.21 (tdd, <i>J</i> = 7.9, 5.6, 2.5 Hz, 1H), 6.97 (tdd, <i>J</i> = 9.1, 6.9, 2.1 Hz, 1H), 6.57 (s, 1H), 5.33 (d, <i>J</i> = 1.4 Hz, 2H), 3.42 (d, <i>J</i> = 95.0 Hz, 2H), 3.01 (s, 3H), 2.53 (s, 3H), 2.23 (s, 3H), 1.22 (t, <i>J</i> = 7.1 Hz, 3H). ¹⁹ F NMR (471 MHz, CDCl ₃) δ - 134.00 - -134.30 (m), -137.98 (dt, <i>J</i> = 20.3, 7.5 Hz), -160.21 - - 160.51 (m).
478	(薄膜) 2924, 1704, 1631, 1592, 1529, 1246, 1109, 1087, 1041, 776		HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ C ₂₀ H ₂₂ F ₃ N ₂ O ₂ に関する計算値, 379.1628; 実測値, 379.1627	¹ H NMR (500 MHz, CDCl ₃) δ 7.78 (s, 1H), 7.56 - 7.37 (m, 1H), 7.11 - 7.03 (m, 2H), 6.58 (s, 1H), 5.21 (s, 2H), 3.43 (d, <i>J</i> = 95.9 Hz, 2H), 3.02 (s, 3H), 2.54 (s, 3H), 2.25 (s, 3H), 1.22 (t, <i>J</i> = 7.1 Hz, 3H). ¹⁹ F NMR (471 MHz, CDCl ₃) δ - 133.89 - -134.02 (m), -161.33 (tt, <i>J</i> = 20.3, 6.5 Hz).

10

20

30

【 0 3 5 4】

40

50

【表 2 - 1 4 6】

化合物 番号	IR (cm ⁻¹)	融点 (°C)	質量	NMR (¹ H, ¹³ C 又は ¹⁹ F)
479	(薄膜) 2974, 2928, 1713, 1634, 1593, 1506, 1245, 1108, 1045, 934		HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ C ₂₀ H ₂₀ F ₅ N ₂ O ₂ に関する計算値, 415.1439; 測定値, 415.1442	¹ H NMR (500 MHz, CDCl ₃) δ 7.70 (s, 1H), 7.59 - 7.36 (m, 1H), 6.56 (s, 1H), 5.37 (t, <i>J</i> = 1.6 Hz, 2H), 3.42 (d, <i>J</i> = 95.5 Hz, 2H), 3.01 (s, 3H), 2.52 (s, 3H), 2.22 (s, 3H), 1.22 (t, <i>J</i> = 7.1 Hz, 3H). ¹⁹ F NMR (471 MHz, CDCl ₃) δ - 141.71 (dd, <i>J</i> = 21.9, 8.6 Hz), - 153.11 (t, <i>J</i> = 20.7 Hz), -161.75 (td, <i>J</i> = 21.3, 20.8, 8.1 Hz).
480	(薄膜) 2972, 2926, 1712, 1633, 1592, 1548, 1489, 1369, 1244, 1107, 1085, 875, 780		HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ C ₂₁ H ₂₃ F ₄ N ₂ O ₂ に関する計算値, 411.1690; 測定値, 411.1695	¹ H NMR (500 MHz, CDCl ₃) δ 7.71 (s, 1H), 7.58 - 7.33 (m, 1H), 6.56 (s, 1H), 5.37 (d, <i>J</i> = 1.5 Hz, 2H), 3.41 (d, <i>J</i> = 90.0 Hz, 2H), 3.01 (s, 3H), 2.52 (s, 3H), 2.29 (t, <i>J</i> = 2.1 Hz, 3H), 2.21 (s, 3H), 1.22 (t, <i>J</i> = 7.1 Hz, 3H). ¹⁹ F NMR (471 MHz, CDCl ₃) δ - 143.77 (dd, <i>J</i> = 22.1, 13.0 Hz), - 144.31 (dd, <i>J</i> = 21.8, 13.0 Hz).
481	(薄膜) 2970, 2924, 1710, 1630, 1589, 1546, 1258, 1244, 1107, 970, 779		HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ C ₁₈ H ₂₃ N ₄ O ₂ に 関する計算値, 327.1816; 実測値, 327.1812	¹ H NMR (500 MHz, CDCl ₃) δ 9.20 (d, <i>J</i> = 1.4 Hz, 1H), 8.74 (d, <i>J</i> = 5.2 Hz, 1H), 7.89 (s, 1H), 7.61 - 7.46 (m, 1H), 7.44 (dd, <i>J</i> = 5.2, 1.4 Hz, 1H), 6.61 (s, 1H), 5.41 (s, 2H), 3.44 (d, <i>J</i> = 96.7 Hz, 2H), 3.03 (s, 3H), 2.58 (s, 3H), 2.27 (s, 3H), 1.23 (t, <i>J</i> = 7.2 Hz, 3H).
482	(薄膜) 2970, 2924, 1708, 1629, 1590, 1545, 1367, 1243, 1107, 1085, 1047, 732		HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ C ₁₉ H ₂₅ N ₄ O ₂ に 関する計算値, 341.1972; 実測値, 341.1969	¹ H NMR (500 MHz, CDCl ₃) δ 7.82 (s, 1H), 7.53 (d, <i>J</i> = 8.6 Hz, 1H), 7.48 (d, <i>J</i> = 10.7 Hz, 1H), 7.34 (d, <i>J</i> = 8.6 Hz, 1H), 6.59 (s, 1H), 5.61 (s, 2H), 3.42 (d, <i>J</i> = 92.7 Hz, 2H), 3.02 (s, 3H), 2.73 (s, 3H), 2.56 (s, 3H), 2.24 (s, 3H), 1.22 (t, <i>J</i> = 7.2 Hz, 3H).

【 0 3 5 5 】

10

20

30

40

50

【表 2 - 1 4 7】

化合物 番号	IR (cm ⁻¹)	融点 (°C)	質量	NMR (¹ H, ¹³ C 又は ¹⁹ F)
483	(薄膜) 2971, 2924, 1710, 1631, 1592, 1547, 1368, 1255, 1108, 1086		HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ C ₁₈ H ₂₃ N ₄ O ₂ に 関する計算値, 327.1816; 実測値, 327.1810	¹ H NMR (500 MHz, CDCl ₃) δ 8.78 (d, <i>J</i> = 1.6 Hz, 1H), 8.58 (dd, <i>J</i> = 2.6, 1.5 Hz, 1H), 8.54 (d, <i>J</i> = 2.6 Hz, 1H), 7.85 (s, 1H), 7.50 (s, 1H), 6.59 (s, 1H), 5.47 (s, 2H), 3.43 (d, <i>J</i> = 96.3 Hz, 2H), 3.02 (s, 3H), 2.57 (s, 3H), 2.25 (s, 3H), 1.23 (t, <i>J</i> = 7.2 Hz, 3H).
484	(薄膜) 2970, 2924, 1708, 1629, 1590, 1545, 1368, 1243, 1107, 1085, 1060, 971, 780		HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ C ₁₈ H ₂₃ N ₄ O ₂ に 関する計算値, 327.1816; 実測値, 327.1808	¹ H NMR (500 MHz, CDCl ₃) δ 9.16 (dd, <i>J</i> = 4.9, 1.7 Hz, 1H), 7.89 - 7.79 (m, 1H), 7.65 (dd, <i>J</i> = 8.5, 1.7 Hz, 1H), 7.58 - 7.33 (m, 2H), 6.60 (s, 1H), 5.67 (s, 2H), 3.43 (d, <i>J</i> = 94.9 Hz, 2H), 3.02 (s, 3H), 2.57 (s, 3H), 2.25 (s, 3H), 1.23 (t, <i>J</i> = 7.1 Hz, 3H).
485	(薄膜) 2971, 2925, 1710, 1631, 1592, 1565, 1432, 1369, 1258, 1242, 1110, 1087, 779		HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ C ₁₈ H ₂₃ N ₄ O ₂ に 関する計算値, 327.1816; 実測値, 327.1808	¹ H NMR (500 MHz, CDCl ₃) δ 8.74 (d, <i>J</i> = 4.9 Hz, 2H), 7.92 (s, 1H), 7.48 (s, 1H), 7.21 (t, <i>J</i> = 4.9 Hz, 1H), 6.58 (s, 1H), 5.51 (s, 2H), 3.42 (d, <i>J</i> = 91.6 Hz, 2H), 3.02 (s, 3H), 2.57 (s, 3H), 2.25 (s, 3H), 1.22 (t, <i>J</i> = 7.2 Hz, 3H).
486	(薄膜) 2971, 2924, 1709, 1631, 1591, 1547, 1450, 1368, 1254, 1108, 1086, 1049, 802, 780		HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ C ₁₉ H ₂₃ FN ₃ O ₂ に関する計算値, 344.1769; 実測値, 344.1766	¹ H NMR (500 MHz, CDCl ₃) δ 8.44 (dt, <i>J</i> = 4.6, 1.5 Hz, 1H), 7.87 - 7.77 (m, 1H), 7.57 - 7.35 (m, 2H), 7.30 (dt, <i>J</i> = 8.5, 4.4 Hz, 1H), 6.56 (s, 1H), 5.48 (d, <i>J</i> = 2.1 Hz, 2H), 3.41 (d, <i>J</i> = 91.5 Hz, 2H), 3.01 (d, <i>J</i> = 3.7 Hz, 3H), 2.54 (d, <i>J</i> = 2.4 Hz, 3H), 2.21 (s, 3H), 1.22 (td, <i>J</i> = 7.1, 3.2 Hz, 3H). ¹⁹ F NMR (471 MHz, CDCl ₃) δ - 124.40 - -124.46 (m).

【 0 3 5 6 】

10

20

30

40

50

【表 2 - 1 4 8】

化合物 番号	IR (cm ⁻¹)	融点 (°C)	質量	NMR (¹ H, ¹³ C 又は ¹⁹ F)
487			ESIMS <i>m/z</i> 361 [(M+2H) ⁺]	¹ H NMR (400 MHz, DMSO- <i>d</i> ₆) δ 7.76 (d, <i>J</i> = 45.3 Hz, 1H), 7.64 (d, <i>J</i> = 8.5 Hz, 1H), 7.39 - 7.29 (m, 2H), 7.21 (d, <i>J</i> = 7.9 Hz, 2H), 6.90 (t, <i>J</i> = 8.6 Hz, 1H), 5.24 (s, 2H), 3.43 (dd, <i>J</i> = 40.3, 7.1 Hz, 2H), 3.00 (d, <i>J</i> = 22.6 Hz, 3H), 2.56 (s, 3H), 2.31 (s, 3H), 1.15 (td, <i>J</i> = 7.2, 2.2 Hz, 3H).
488			ESIMS <i>m/z</i> 415 [(M+2H) ⁺]	¹ H NMR (400 MHz, DMSO- <i>d</i> ₆) δ 7.87 - 7.60 (m, 6H), 6.93 (t, <i>J</i> = 8.9 Hz, 1H), 5.39 (s, 2H), 3.43 (dq, <i>J</i> = 40.0, 7.3 Hz, 2H), 3.01 (d, <i>J</i> = 23.1 Hz, 3H), 2.58 (s, 3H), 1.28 - 1.05 (m, 3H). ¹⁹ F NMR (376 MHz, DMSO- <i>d</i> ₆) δ -61.10.
489			ESIMS <i>m/z</i> 364 [(M+2H) ⁺]	¹ H NMR (400 MHz, DMSO- <i>d</i> ₆) δ 7.76 (d, <i>J</i> = 45.2 Hz, 1H), 7.64 (d, <i>J</i> = 8.5 Hz, 1H), 7.56 (td, <i>J</i> = 7.6, 1.7 Hz, 1H), 7.50 - 7.38 (m, 1H), 7.35 - 7.20 (m, 2H), 6.90 (t, <i>J</i> = 8.6 Hz, 1H), 5.34 (s, 2H), 3.53 - 3.35 (m, 2H), 3.00 (d, <i>J</i> = 22.5 Hz, 3H), 2.56 (s, 3H), 1.15 (td, <i>J</i> = 7.2, 2.4 Hz, 3H). ¹⁹ F NMR (376 MHz, DMSO- <i>d</i> ₆) δ -118.14.

【 0 3 5 7 】

10

20

30

40

50

【表 2 - 1 4 9】

化合物 番号	IR (cm ⁻¹)	融点 (°C)	質量	NMR (¹ H, ¹³ C 又は ¹⁹ F)
490			ESIMS <i>m/z</i> 344 [(M+2H) ⁺]	¹ H NMR (400 MHz, DMSO- <i>d</i> ₆) δ 7.84 (d, <i>J</i> = 37.0 Hz, 1H), 7.57 (dd, <i>J</i> = 8.5, 1.3 Hz, 1H), 7.41 - 7.28 (m, 2H), 7.21 (d, <i>J</i> = 7.8 Hz, 2H), 6.91 (td, <i>J</i> = 8.5, 4.3 Hz, 1H), 5.23 (s, 2H), 3.51 - 3.34 (m, 2H), 2.98 (d, <i>J</i> = 31.0 Hz, 3H), 2.41 (d, <i>J</i> = 2.7 Hz, 3H), 2.31 (s, 3H), 1.13 (dt, <i>J</i> = 12.2, 7.1 Hz, 3H). ¹⁹ F NMR (376 MHz, DMSO- <i>d</i> ₆) δ -130.63 (d, <i>J</i> = 18.8 Hz).
491			ESIMS <i>m/z</i> 398 [(M+2H) ⁺]	¹ H NMR (400 MHz, DMSO- <i>d</i> ₆) δ 7.93 - 7.59 (m, 6H), 6.94 (td, <i>J</i> = 8.5, 4.7 Hz, 1H), 5.38 (s, 2H), 3.53 - 3.35 (m, 2H), 2.99 (d, <i>J</i> = 30.8 Hz, 3H), 2.42 (d, <i>J</i> = 2.7 Hz, 3H), 1.13 (dt, <i>J</i> = 12.4, 7.1 Hz, 3H). ¹⁹ F NMR (376 MHz, DMSO- <i>d</i> ₆) δ -61.10, -130.53.
492			ESIMS <i>m/z</i> 348 [(M+2H) ⁺]	¹ H NMR (400 MHz, DMSO- <i>d</i> ₆) δ 7.84 (d, <i>J</i> = 37.0 Hz, 1H), 7.56 (ddd, <i>J</i> = 7.7, 6.5, 1.5 Hz, 2H), 7.51 - 7.37 (m, 1H), 7.33 - 7.14 (m, 2H), 6.91 (td, <i>J</i> = 8.5, 4.2 Hz, 1H), 5.34 (s, 2H), 3.52 - 3.35 (m, 2H), 2.98 (d, <i>J</i> = 31.0 Hz, 3H), 2.42 (dd, <i>J</i> = 12.2, 2.7 Hz, 3H), 1.13 (dt, <i>J</i> = 12.3, 7.1 Hz, 3H). ¹⁹ F NMR (376 MHz, DMSO- <i>d</i> ₆) δ -118.16, -130.54.

【 0 3 5 8 】

10

20

30

40

50

【表 2 - 1 5 0】

化合物 番号	IR (cm ⁻¹)	融点 (°C)	質量	NMR (¹ H, ¹³ C 又は ¹⁹ F)
493		172-176	HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ C ₂₁ H ₂₄ F ₃ N ₂ O ₂ , 393.1784 に関する計 算値, 実測値 393.1793	¹ H NMR (500 MHz, CDCl ₃) δ 12.64 - 12.53 (m, 1H), 7.95 - 7.86 (m, 1H), 7.70 - 7.65 (m, 1H), 7.65 - 7.57 (m, 3H), 7.56 - 7.49 (m, 1H), 7.28 - 7.22 (m, 0.6H), 5.37 (s, 2H), 4.00 (q, <i>J</i> = 7.2 Hz, 0.6H), 3.64 (q, <i>J</i> = 7.2 Hz, 1.4H), 3.50 (s, 2H), 3.33 (s, 1H), 2.44 (s, 3H), 2.38 (s, 3H), 1.36 - 1.28 (m, 3H). ¹⁹ F NMR (471 MHz, CDCl ₃) δ - 62.64.
494		152-159	HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ C ₂₁ H ₂₄ F ₃ N ₂ O ₂ , 393.1784 に関する計 算値, 実測値 393.1788	¹ H NMR (400 MHz, CDCl ₃) δ 12.81 - 12.74 (m, 1H), 7.81 (s, 1H), 7.75 - 7.67 (m, 2H), 7.67 - 7.58 (m, 2H), 7.57 - 7.49 (m, 1H), 7.25 - 7.18 (m, 1H), 5.37 (s, 2H), 4.18 - 4.12 (m, 0.6H), 3.68 - 3.61 (m, 3.4H), 3.36 (s, 0.7H), 2.52 (s, 3H), 2.50 (s, 3H), 1.46 - 1.35 (m, 3H). ¹⁹ F NMR (376 MHz, CDCl ₃) δ - 62.67.
495		125-129	HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ C ₂₀ H ₂₄ FN ₂ O ₂ に関する計算値, 343.1816, 実測値 343.1819	¹ H NMR (500 MHz, CDCl ₃) δ 12.59 - 12.53 (m, 1H), 8.05 - 7.93 (m, 1H), 7.77 - 7.72 (m, 1H), 7.49 - 7.42 (m, 1H), 7.39 - 7.31 (m, 1H), 7.28 - 7.21 (m, 1H), 7.20 - 7.12 (m, 1H), 7.15 - 7.06 (m, 1H), 5.38 (s, 2H), 4.04 (q, <i>J</i> = 7.0 Hz, 0.6H), 3.67 (q, <i>J</i> = 7.1 Hz, 1.3H), 3.53 (s, 2H), 3.36 (s, 0.8H), 2.49 (s, 3H), 2.45 (s, 3H), 1.37 - 1.30 (m, 3H). ¹⁹ F NMR (376 MHz, CDCl ₃) δ - 117.81.

【 0 3 5 9 】

10

20

30

40

50

【表 2 - 1 5 1】

化合物 番号	IR (cm ⁻¹)	融点 (°C)	質量	NMR (¹ H, ¹³ C 又は ¹⁹ F)
496			ESIMS <i>m/z</i> 379 [(M+H) ⁺]	¹ H NMR (400 MHz, CDCl ₃) δ 7.60 (d, <i>J</i> = 8.4 Hz, 1H), 7.40 (s, 1H), 6.74 - 6.64 (m, 2H), 6.58 (d, <i>J</i> = 8.3 Hz, 1H), 5.32 (s, 2H), 3.60 - 3.22 (m, 2H), 3.01 (s, 3H), 2.49 (s, 3H), 2.26 (s, 3H), 1.21 (t, <i>J</i> = 7.1 Hz, 3H). ¹⁹ F NMR (376 MHz, CDCl ₃) δ - 106.57 (t, <i>J</i> = 7.0 Hz), -110.91 (d, <i>J</i> = 6.9 Hz).
497	(薄膜) 2965, 2934, 2875, 1716, 1634, 1591, 1554, 1494, 1456, 1370, 1236, 1109, 1065, 1001, 972		HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ C ₂₂ H ₂₈ FN ₂ O ₃ に関する計算値, 387.2078; 実測値, 387.2080	¹ H NMR (400 MHz, CDCl ₃) δ 7.68 (d, <i>J</i> = 0.9 Hz, 1H), 7.53 (td, <i>J</i> = 7.5, 1.9 Hz, 1H), 7.44 (s, 1H), 7.36 - 7.26 (m, 1H), 7.13 (td, <i>J</i> = 7.5, 1.2 Hz, 1H), 7.07 (ddd, <i>J</i> = 9.7, 8.2, 1.2 Hz, 1H), 6.31 (s, 1H), 5.38 (d, <i>J</i> = 1.2 Hz, 2H), 3.94 (t, <i>J</i> = 6.6 Hz, 2H), 3.65 - 3.17 (m, 2H), 3.01 (s, 3H), 2.17 (s, 3H), 1.79 (dtd, <i>J</i> = 13.9, 7.4, 6.5 Hz, 2H), 1.22 (t, <i>J</i> = 7.1 Hz, 3H), 0.98 (t, <i>J</i> = 7.4 Hz, 3H). ¹⁹ F NMR (376 MHz, CDCl ₃) δ - 118.01.
498	(薄膜) 2968, 2935, 2877, 1635, 1591, 1555, 1329, 1237, 1162, 1110, 1073, 1001		HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ C ₂₃ H ₂₈ F ₃ N ₂ O ₃ に関する計算値, 437.2047; 実測値, 437.2047	¹ H NMR (400 MHz, CDCl ₃) δ 7.77 - 7.66 (m, 2H), 7.65 (d, <i>J</i> = 7.7 Hz, 1H), 7.57 (d, <i>J</i> = 7.8 Hz, 1H), 7.52 - 7.30 (m, 2H), 6.32 (s, 1H), 5.36 (s, 2H), 3.96 (t, <i>J</i> = 6.6 Hz, 2H), 3.62 - 3.23 (m, 2H), 3.02 (s, 3H), 2.18 (s, 3H), 1.87 - 1.68 (m, 2H), 1.23 (t, <i>J</i> = 7.1 Hz, 3H), 0.97 (t, <i>J</i> = 7.4 Hz, 3H). ¹⁹ F NMR (376 MHz, CDCl ₃) δ - 62.59.

【 0 3 6 0 】

10

20

30

40

50

【表 2 - 1 5 2】

化合物 番号	IR (cm ⁻¹)	融点 (°C)	質量	NMR (¹ H, ¹³ C 又は ¹⁹ F)
499	(薄膜) 2925, 1714, 1634, 1591, 1369, 1237, 1108, 1066, 1000		HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ C ₂₃ H ₃₁ N ₂ O ₃ に 関する計算値, 383.2329; 実測値, 383.2332	¹ H NMR (400 MHz, CDCl ₃) δ 7.68 - 7.64 (m, 1H), 7.44 (s, 1H), 7.35 (d, <i>J</i> = 8.0 Hz, 2H), 7.17 (d, <i>J</i> = 7.7 Hz, 2H), 6.31 (s, 1H), 5.27 (s, 2H), 3.95 (t, <i>J</i> = 6.6 Hz, 2H), 3.59 - 3.25 (m, 2H), 3.01 (s, 3H), 2.35 (s, 3H), 2.16 (s, 3H), 1.86 - 1.73 (m, 2H), 1.22 (t, <i>J</i> = 7.2 Hz, 3H), 0.99 (t, <i>J</i> = 7.4 Hz, 3H).
500	(薄膜) 2973, 2930, 1712, 1631, 1575, 1536, 1362, 1252, 1139, 1064		HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ C ₂₀ H ₂₃ FN ₃ O ₄ に関する計算値, 388.1667; 実測値, 388.1669	¹ H NMR (500 MHz, CDCl ₃) δ 7.76 (dd, <i>J</i> = 8.2, 1.2 Hz, 1H), 7.53 (d, <i>J</i> = 8.4 Hz, 1H), 7.52 - 7.46 (m, 1H), 7.42 - 7.35 (m, 2H), 6.58 (d, <i>J</i> = 8.4 Hz, 1H), 5.62 (d, <i>J</i> = 1.6 Hz, 2H), 3.72 - 3.12 (m, 2H), 3.01 (s, 3H), 2.48 (s, 3H), 2.25 (s, 3H), 1.21 (t, <i>J</i> = 7.1 Hz, 3H). ¹⁹ F NMR (471 MHz, CDCl ₃) δ - 111.81.
501	(薄膜) 2972, 2933, 1708, 1629, 1574, 1364, 1250, 1141, 1062, 1028, 971		HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ C ₂₁ H ₂₅ F ₂ N ₂ O ₂ に関する計算値, 375.1879; 実測値, 375.1881	¹ H NMR (500 MHz, CDCl ₃) δ 7.69 (d, <i>J</i> = 8.3 Hz, 1H), 7.59 - 7.53 (m, 2H), 7.51 - 7.40 (m, 3H), 6.66 (t, <i>J</i> = 56.5 Hz, 1H), 6.62 (d, <i>J</i> = 8.3 Hz, 1H), 5.34 (s, 2H), 3.60 - 3.21 (m, 2H), 3.02 (s, 3H), 2.52 (s, 3H), 2.28 (s, 3H), 1.22 (t, <i>J</i> = 7.1 Hz, 3H). ¹⁹ F NMR (471 MHz, CDCl ₃) δ - 110.78.

【 0 3 6 1 】

10

20

30

40

50

【表 2 - 1 5 3】

化合物 番号	IR (cm ⁻¹)	融点 (°C)	質量	NMR (¹ H, ¹³ C 又は ¹⁹ F)
502			ESIMS <i>m/z</i> 387 [(M+H) ⁺]	¹ H NMR (400 MHz, CDCl ₃) δ 7.80 - 7.56 (m, 1H), 7.52 (s, 1H), 7.47 (td, <i>J</i> = 7.5, 1.8 Hz, 1H), 7.31 (tdd, <i>J</i> = 7.4, 5.2, 1.8 Hz, 1H), 7.14 (td, <i>J</i> = 7.5, 1.2 Hz, 1H), 7.08 (ddd, <i>J</i> = 9.6, 8.2, 1.2 Hz, 1H), 6.71 (s, 1H), 5.38 (d, <i>J</i> = 1.1 Hz, 2H), 3.92 (t, <i>J</i> = 6.6 Hz, 2H), 3.61 - 3.21 (m, 2H), 3.01 (s, 3H), 2.50 (s, 3H), 1.80 (h, <i>J</i> = 7.2 Hz, 2H), 1.21 (t, <i>J</i> = 7.2 Hz, 3H), 1.01 (t, <i>J</i> = 7.4 Hz, 3H). ¹⁹ F NMR (376 MHz, CDCl ₃) δ - 117.92.
503	(薄膜) 2967, 2932, 1711, 1633, 1583, 1329, 1110, 1073, 971		HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ C ₂₃ H ₂₈ F ₃ N ₂ O ₃ に関する計算値, 437.2047; 実測値, 437.2052	¹ H NMR (400 MHz, CDCl ₃) δ 7.80 - 7.69 (m, 2H), 7.65 - 7.56 (m, 2H), 7.55 - 7.46 (m, 2H), 6.73 (s, 1H), 5.36 (s, 2H), 3.93 (t, <i>J</i> = 6.6 Hz, 2H), 3.61 - 3.21 (m, 2H), 3.02 (s, 3H), 2.52 (s, 3H), 1.80 (p, <i>J</i> = 7.1 Hz, 2H), 1.22 (t, <i>J</i> = 7.1 Hz, 3H), 1.01 (t, <i>J</i> = 7.4 Hz, 3H). ¹⁹ F NMR (376 MHz, CDCl ₃) δ - 62.67.

【 0 3 6 2 】

10

20

30

40

50

【表 2 - 1 5 4】

化合物 番号	IR (cm ⁻¹)	融点 (°C)	質量	NMR (¹ H, ¹³ C 又は ¹⁹ F)
504			ESIMS m/z 455 [(M+H) ⁺]	¹ H NMR (400 MHz, CDCl ₃) δ 7.76 (t, J = 7.3 Hz, 1H), 7.69 (d, J = 0.8 Hz, 1H), 7.60 - 7.52 (m, 1H), 7.50 - 7.34 (m, 1H), 7.25 - 7.19 (m, 1H), 6.31 (s, 1H), 5.44 - 5.38 (m, 2H), 3.95 (t, J = 6.6 Hz, 2H), 3.60 - 3.23 (m, 2H), 3.02 (s, 3H), 2.18 (s, 3H), 1.78 (dtd, J = 13.9, 7.4, 6.5 Hz, 2H), 1.23 (t, J = 7.2 Hz, 3H), 0.97 (t, J = 7.4 Hz, 3H). ¹⁹ F NMR (376 MHz, CDCl ₃) δ -61.26 (d, J = 13.7 Hz), -119.49 (q, J = 12.7 Hz).
505			ESIMS m/z 455 [(M+H) ⁺]	¹ H NMR (400 MHz, CDCl ₃) δ 7.73 - 7.65 (m, 2H), 7.50 - 7.39 (m, 2H), 7.34 (dd, J = 9.7, 1.7 Hz, 1H), 6.32 (s, 1H), 5.42 (s, 2H), 3.96 (t, J = 6.5 Hz, 2H), 3.70 - 3.17 (m, 2H), 3.02 (s, 3H), 2.18 (s, 3H), 1.80 (dtd, J = 13.8, 7.4, 6.5 Hz, 2H), 1.23 (t, J = 7.1 Hz, 3H), 0.98 (t, J = 7.4 Hz, 3H). ¹⁹ F NMR (376 MHz, CDCl ₃) δ -62.74, -115.58.
506	(薄膜) 2964, 2928, 1708, 1632, 1583, 1371, 1251, 1109, 1085, 970		HRMS-ESI (m/z) [M+H] ⁺ C ₂₃ H ₃₁ N ₂ O ₃ に 関する計算値, 383.2329; 実測値, 383.2330	¹ H NMR (400 MHz, CDCl ₃) δ 7.73 (s, 1H), 7.52 (s, 1H), 7.34 (d, J = 8.0 Hz, 2H), 7.18 (d, J = 7.8 Hz, 2H), 6.71 (s, 1H), 5.28 (s, 2H), 3.91 (t, J = 6.6 Hz, 2H), 3.68 - 3.17 (m, 2H), 3.02 (s, 3H), 2.50 (s, 3H), 2.36 (s, 3H), 1.79 (h, J = 7.2 Hz, 2H), 1.21 (t, J = 7.2 Hz, 3H), 1.01 (t, J = 7.4 Hz, 3H).

【 0 3 6 3 】

10

20

30

40

50

【表 2 - 1 5 5】

化合物 番号	IR (cm ⁻¹)	融点 (°C)	質量	NMR (¹ H, ¹³ C 又は ¹⁹ F)
507	(薄膜) 2927, 1708, 1633, 1592, 1520, 1246, 1109, 1086, 776		HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ C ₂₀ H ₂₃ F ₂ N ₂ O ₂ に関する計算値, 361.1722; 実測値, 361.1732	¹ H NMR (500 MHz, CDCl ₃) δ 7.78 (s, 1H), 7.55 - 7.36 (m, 1H), 7.31 - 7.24 (m, 1H), 7.21 - 7.11 (m, 2H), 6.58 (s, 1H), 5.24 (s, 2H), 3.42 (d, <i>J</i> = 95.0 Hz, 2H), 3.02 (s, 3H), 2.54 (s, 3H), 2.24 (s, 3H), 1.22 (t, <i>J</i> = 7.2 Hz, 3H). ¹⁹ F NMR (471 MHz, CDCl ₃) δ - 137.32 - -137.65 (m), -138.59 - - 139.16 (m).
508	(薄膜) 2927, 1710, 1631, 1593, 1548, 1247, 1109, 1086, 850		HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ C ₂₀ H ₂₃ F ₂ N ₂ O ₂ に関する計算値, 361.1722; 実測値, 361.1733	¹ H NMR (500 MHz, CDCl ₃) δ 7.81 (s, 1H), 7.60 - 7.39 (m, 1H), 7.00 - 6.92 (m, 2H), 6.75 (tt, <i>J</i> = 9.0, 2.4 Hz, 1H), 6.59 (s, 1H), 5.27 (s, 2H), 3.43 (d, <i>J</i> = 95.9 Hz, 2H), 3.02 (s, 3H), 2.56 (s, 3H), 2.25 (s, 3H), 1.23 (t, <i>J</i> = 7.1 Hz, 3H). ¹⁹ F NMR (471 MHz, CDCl ₃) δ - 109.42 - -109.64 (m).
509	(薄膜) 2926, 1712, 1634, 1593, 1548, 1500, 1247, 1109, 780		HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ C ₂₀ H ₂₂ F ₃ N ₂ O ₂ に関する計算値, 379.1628; 実測値, 379.1640	¹ H NMR (500 MHz, CDCl ₃) δ 7.79 (s, 1H), 7.45 (d, <i>J</i> = 37.3 Hz, 1H), 6.99 (dp, <i>J</i> = 8.1, 2.4 Hz, 1H), 6.95 - 6.87 (m, 1H), 6.58 (s, 1H), 5.36 (d, <i>J</i> = 1.5 Hz, 2H), 3.43 (d, <i>J</i> = 95.9 Hz, 2H), 3.02 (s, 3H), 2.55 (s, 3H), 2.25 (s, 3H), 1.22 (t, <i>J</i> = 7.2 Hz, 3H). ¹⁹ F NMR (471 MHz, CDCl ₃) δ - 114.61 - -115.47 (m), -133.47 (ddt, <i>J</i> = 20.8, 10.1, 2.8 Hz), - 147.62 (ddt, <i>J</i> = 20.6, 15.0, 5.6 Hz).

10

20

30

【0 3 6 4】

40

50

【表 2 - 1 5 6】

化合物 番号	IR (cm ⁻¹)	融点 (°C)	質量	NMR (¹ H, ¹³ C 又は ¹⁹ F)
510	(薄膜) 2927, 1710, 1633, 1592, 1498, 1250, 1108, 1086, 811		HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ C ₂₀ H ₂₂ F ₃ N ₂ O ₂ に関する計算値, 379.1628; 実測値, 379.1639	¹ H NMR (500 MHz, CDCl ₃) δ 7.72 (s, 1H), 7.43 (d, <i>J</i> = 37.9 Hz, 1H), 7.16 (qd, <i>J</i> = 9.3, 5.0 Hz, 1H), 6.94 - 6.82 (m, 1H), 6.56 (s, 1H), 5.38 (d, <i>J</i> = 1.4 Hz, 2H), 3.42 (d, <i>J</i> = 92.9 Hz, 2H), 3.01 (s, 3H), 2.53 (s, 3H), 2.22 (s, 3H), 1.22 (t, <i>J</i> = 7.2 Hz, 3H). ¹⁹ F NMR (471 MHz, CDCl ₃) δ - 119.16 (dt, <i>J</i> = 14.6, 6.5 Hz), - 136.70 (dd, <i>J</i> = 20.9, 8.6 Hz), - 141.34 - -142.48 (m).
511	(薄膜) 2927, 1711, 1633, 1591, 1525, 1368, 1244, 1108, 861, 780, 714		HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ C ₂₀ H ₂₁ F ₄ N ₂ O ₂ に関する計算値, 397.1534; 実測値, 397.1547	¹ H NMR (500 MHz, CDCl ₃) δ 7.77 (s, 1H), 7.55 - 7.33 (m, 1H), 7.13 (dddd, <i>J</i> = 10.3, 8.1, 5.9, 2.5 Hz, 1H), 6.58 (s, 1H), 5.39 - 5.23 (m, 2H), 3.43 (d, <i>J</i> = 96.0 Hz, 2H), 3.02 (s, 3H), 2.54 (s, 3H), 2.24 (s, 3H), 1.22 (t, <i>J</i> = 7.2 Hz, 3H). ¹⁹ F NMR (471 MHz, CDCl ₃) δ - 138.48 - -139.72 (m), -142.38 - - 144.78 (m), -155.44 (td, <i>J</i> = 19.9, 2.5 Hz), -155.72 (tdd, <i>J</i> = 20.0, 7.9, 3.4 Hz).
512	(薄膜) 2926, 1710, 1632, 1592, 1518, 1244, 1107, 1083, 994, 837		HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ C ₂₀ H ₂₁ F ₄ N ₂ O ₂ に関する計算値, 397.1534; 実測値, 397.1550	¹ H NMR (500 MHz, CDCl ₃) δ 7.70 (s, 1H), 7.43 (d, <i>J</i> = 33.6 Hz, 1H), 6.83 (dddd, <i>J</i> = 10.1, 8.5, 5.8, 2.4 Hz, 1H), 6.56 (s, 1H), 5.33 (d, <i>J</i> = 1.4 Hz, 2H), 3.42 (d, <i>J</i> = 91.8 Hz, 2H), 3.01 (s, 3H), 2.52 (s, 3H), 2.22 (s, 3H), 1.22 (t, <i>J</i> = 7.1 Hz, 3H). ¹⁹ F NMR (471 MHz, CDCl ₃) δ - 117.31 (t, <i>J</i> = 10.5 Hz), -130.34 - -131.66 (m), -134.36 (dd, <i>J</i> = 20.8, 6.7 Hz), -164.73 (tdd, <i>J</i> = 21.2, 11.4, 5.9 Hz).

10

20

30

40

【 0 3 6 5】

50

【表 2 - 1 5 7】

化合物 番号	IR (cm ⁻¹)	融点 (°C)	質量	NMR (¹ H, ¹³ C 又は ¹⁹ F)
513	(薄膜) 2974, 1704, 1631, 1591, 1549, 1365, 1249, 1108, 782		HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ C ₁₅ H ₂₃ N ₂ O ₂ に 関する計算値, 263.1754; 実測値, 263.1763	¹ H NMR (500 MHz, CDCl ₃) δ 7.75 (s, 1H), 7.43 (d, <i>J</i> = 34.9 Hz, 1H), 6.57 (s, 1H), 4.31 (q, <i>J</i> = 7.1 Hz, 2H), 3.41 (d, <i>J</i> = 85.5 Hz, 2H), 3.01 (s, 3H), 2.54 (s, 3H), 2.25 (s, 3H), 1.38 (t, <i>J</i> = 7.1 Hz, 3H), 1.22 (t, <i>J</i> = 7.2 Hz, 3H).
514			HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ C ₂₁ H ₂₇ N ₂ O ₃ に 関する計算値, 355.2016; 実測値, 355.2019	¹ H NMR (500 MHz, CDCl ₃) δ 7.64 (d, <i>J</i> = 8.4 Hz, 1H), 7.62 - 7.45 (m, 1H), 7.37 - 7.29 (m, 2H), 7.18 (d, <i>J</i> = 7.8 Hz, 2H), 6.71 (d, <i>J</i> = 8.3 Hz, 1H), 5.26 (s, 2H), 3.72 (s, 3H), 3.43 (d, <i>J</i> = 126.4 Hz, 2H), 3.04 (s, 3H), 2.53 (s, 3H), 2.35 (s, 3H), 1.22 (t, <i>J</i> = 7.2 Hz, 3H).
515			HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ C ₂₁ H ₂₄ F ₃ N ₂ O ₃ に関する計算値, 409.1734; 実測値, 409.1737	¹ H NMR (500 MHz, CDCl ₃) δ 7.70 (s, 1H), 7.68 - 7.44 (m, 5H), 6.74 (d, <i>J</i> = 8.4 Hz, 1H), 5.35 (s, 2H), 3.73 (s, 3H), 3.44 (d, <i>J</i> = 124.9 Hz, 2H), 3.05 (s, 3H), 2.54 (s, 3H), 1.23 (t, <i>J</i> = 7.2 Hz, 3H). ¹⁹ F NMR (471 MHz, CDCl ₃) δ - 62.64.
516	(薄膜) 2972, 2925, 1708, 1632, 1591, 1547, 1486, 1369, 1245, 1106, 1085, 907		HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ C ₂₀ H ₂₃ ClFN ₂ O ₂ に関す る計算値, 377.1427; 実測値, 377.1437	¹ H NMR (400 MHz, CDCl ₃) δ 7.79 (s, 1H), 7.55 - 7.40 (m, 2H), 7.32 - 7.25 (m, 1H), 7.03 (t, <i>J</i> = 9.0 Hz, 1H), 6.58 (s, 1H), 5.33 (d, <i>J</i> = 1.3 Hz, 2H), 3.76 - 3.22 (m, 2H), 3.02 (s, 3H), 2.55 (s, 3H), 2.24 (s, 3H), 1.22 (t, <i>J</i> = 7.1 Hz, 3H). ¹⁹ F NMR (376 MHz, CDCl ₃) δ - 120.52.

【 0 3 6 6 】

10

20

30

40

50

【表 2 - 1 5 8】

化合物 番号	IR (cm ⁻¹)	融点 (°C)	質量	NMR (¹ H, ¹³ C 又は ¹⁹ F)
517	(薄膜) 2970, 2923, 1707, 1631, 1591, 1547, 1501, 1368, 1244, 1106, 1085, 814		HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ C ₂₁ H ₂₆ FN ₂ O ₂ に関する計算値, 357.1973; 実測値, 357.1984	¹ H NMR (400 MHz, CDCl ₃) δ 7.78 (s, 1H), 7.49 (s, 1H), 7.25 - 7.23 (m, 1H), 7.10 (ddd, <i>J</i> = 7.8, 5.1, 2.3 Hz, 1H), 6.97 (dd, <i>J</i> = 9.8, 8.4 Hz, 1H), 6.57 (s, 1H), 5.44 - 5.23 (m, 2H), 3.62 - 3.18 (m, 2H), 3.01 (s, 3H), 2.54 (s, 3H), 2.32 (d, <i>J</i> = 1.1 Hz, 3H), 2.23 (s, 3H), 1.22 (t, <i>J</i> = 7.1 Hz, 3H). ¹⁹ F NMR (376 MHz, CDCl ₃) δ - 123.34.
518			HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ C ₂₀ H ₂₂ F ₃ N ₂ O ₃ に関する計算値, 395.1577; 実測値, 395.1589	¹ H NMR (400 MHz, CDCl ₃) δ 7.63 (d, <i>J</i> = 8.4 Hz, 1H), 7.52 - 7.33 (m, 1H), 6.78 - 6.63 (m, 2H), 6.54 (d, <i>J</i> = 8.4 Hz, 1H), 5.35 (s, 2H), 3.74 (s, 3H), 3.62 - 3.19 (m, 2H), 3.02 (s, 3H), 2.22 (s, 3H), 1.22 (t, <i>J</i> = 7.2 Hz, 3H). ¹⁹ F NMR (376 MHz, CDCl ₃) δ - 106.49 (t, <i>J</i> = 6.9 Hz), -110.80 (d, <i>J</i> = 6.9 Hz).
519			HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ C ₂₀ H ₂₂ F ₃ N ₂ O ₃ に関する計算値, 395.1577; 実測値, 395.1587	¹ H NMR (400 MHz, CDCl ₃) δ 7.66 - 7.47 (m, 1H), 7.43 (s, 1H), 6.77 - 6.66 (m, 2H), 6.62 (s, 1H), 5.35 (d, <i>J</i> = 1.3 Hz, 2H), 3.82 (s, 3H), 3.64 - 3.24 (m, 2H), 3.10 - 2.97 (m, 3H), 2.48 (s, 3H), 1.22 (t, <i>J</i> = 7.0 Hz, 3H). ¹⁹ F NMR (376 MHz, CDCl ₃) δ - 106.44 (t, <i>J</i> = 6.9 Hz), -110.84 (d, <i>J</i> = 6.9 Hz).

【 0 3 6 7 】

10

20

30

40

50

【表 2 - 1 5 9】

化合物 番号	IR (cm ⁻¹)	融点 (°C)	質量	NMR (¹ H, ¹³ C 又は ¹⁹ F)
520			HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ C ₂₀ H ₁₉ F ₆ N ₂ O ₂ に関する計算値, 433.1345; 実測値, 433.1357	¹ H NMR (400 MHz, CDCl ₃) δ 7.47 - 7.29 (m, 1H), 7.26 - 7.23 (m, 1H), 6.85 (d, <i>J</i> = 8.2 Hz, 1H), 6.69 (dd, <i>J</i> = 8.8, 7.3 Hz, 2H), 5.33 (s, 2H), 3.64 - 3.24 (m, 2H), 3.02 (s, 3H), 2.48 - 2.31 (m, 3H), 1.22 (t, <i>J</i> = 7.2 Hz, 3H). ¹⁹ F NMR (376 MHz, CDCl ₃) δ - 56.14, -105.99 (t, <i>J</i> = 6.8 Hz), - 110.89 (d, <i>J</i> = 7.4 Hz).
521			HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ C ₂₀ H ₁₉ F ₆ N ₂ O ₂ に関する計算値, 433.1345; 実測値, 433.1358	¹ H NMR (400 MHz, CDCl ₃) δ 7.64 (s, 1H), 7.56 - 7.34 (m, 1H), 7.04 (s, 1H), 6.77 - 6.60 (m, 2H), 5.36 (s, 2H), 3.72 - 3.22 (m, 2H), 3.03 (s, 3H), 2.29 (s, 3H), 1.27 - 1.20 (m, 3H). ¹⁹ F NMR (376 MHz, CDCl ₃) δ - 59.13, -106.07 (t, <i>J</i> = 6.9 Hz), - 110.85 (d, <i>J</i> = 7.0 Hz).
522			HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ C ₂₀ H ₁₉ F ₆ N ₂ O ₂ に関する計算値, 433.1345; 実測値, 433.1359	¹ H NMR (400 MHz, CDCl ₃) δ 7.72 (d, <i>J</i> = 8.5 Hz, 1H), 7.34 (s, 1H), 6.78 - 6.66 (m, 2H), 6.64 (d, <i>J</i> = 8.1 Hz, 1H), 5.34 (s, 2H), 3.57 - 3.22 (m, 2H), 3.00 (s, 3H), 2.60 (q, <i>J</i> = 3.2 Hz, 3H), 1.24 - 1.12 (m, 3H). ¹⁹ F NMR (376 MHz, CDCl ₃) δ - 51.81, -105.97 (t, <i>J</i> = 7.0 Hz), - 110.96 (d, <i>J</i> = 7.1 Hz).

【 0 3 6 8 】

10

20

30

40

50

【表 2 - 1 6 0】

化合物 番号	IR (cm ⁻¹)	融点 (°C)	質量	NMR (¹ H, ¹³ C 又は ¹⁹ F)
523			HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ C ₂₀ H ₁₉ F ₆ N ₂ O ₂ に関する計算値, 433.1345; 実測値, 433.1357	¹ H NMR (400 MHz, CDCl ₃) δ 8.13 (s, 1H), 7.59 - 7.40 (m, 1H), 6.79 - 6.65 (m, 3H), 5.34 (d, <i>J</i> = 1.3 Hz, 2H), 3.56 - 3.26 (m, 2H), 3.03 (s, 3H), 2.58 (s, 3H), 1.28 - 1.11 (m, 3H). ¹⁹ F NMR (376 MHz, CDCl ₃) δ - 60.96, -106.17 (t, <i>J</i> = 6.5 Hz), - 110.92 (d, <i>J</i> = 6.9 Hz).
524			HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ C ₂₀ H ₂₄ FN ₂ O ₃ に関する計算値, 359.1765; 実測値, 359.1780	¹ H NMR (500 MHz, CDCl ₃) δ 7.73 - 7.52 (m, 2H), 7.48 (td, <i>J</i> = 7.5, 1.8 Hz, 1H), 7.32 (tdd, <i>J</i> = 7.5, 5.3, 1.8 Hz, 1H), 7.15 (td, <i>J</i> = 7.5, 1.2 Hz, 1H), 7.09 (ddd, <i>J</i> = 9.6, 8.2, 1.2 Hz, 1H), 6.72 (d, <i>J</i> = 8.4 Hz, 1H), 5.37 (d, <i>J</i> = 1.1 Hz, 2H), 3.72 (s, 3H), 3.66 - 3.40 (m, 1H), 3.31 (s, 1H), 3.05 (s, 3H), 2.53 (s, 3H), 1.22 (t, <i>J</i> = 7.1 Hz, 3H) ¹⁹ F NMR (471 MHz, CDCl ₃) δ - 117.92
525			HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ C ₂₀ H ₂₂ F ₃ N ₂ O ₃ に関する計算値, 395.1577; 実測値, 395.1582	¹ H NMR (500 MHz, CDCl ₃) δ 7.58 (d, <i>J</i> = 8.4 Hz, 2H), 6.70 (ddd, <i>J</i> = 10.6, 6.4, 4.3 Hz, 3H), 5.33 (d, <i>J</i> = 1.3 Hz, 2H), 3.71 (s, 3H), 3.66 - 3.48 (m, 1H), 3.31 (s, 1H), 3.04 (s, 3H), 2.51 (s, 3H), 1.22 (t, <i>J</i> = 7.1 Hz, 3H). ¹⁹ F NMR (471 MHz, CDCl ₃) δ - 106.47, -110.89 (t, <i>J</i> = 7.2 Hz).

【 0 3 6 9 】

10

20

30

40

50

【表 2 - 1 6 1】

化合物 番号	IR (cm ⁻¹)	融点 (°C)	質量	NMR (¹ H, ¹³ C 又は ¹⁹ F)
526			HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ C ₂₀ H ₂₃ ClFN ₂ O ₃ に関する計算値, 393.1376; 実測値, 393.1378	¹ H NMR (500 MHz, CDCl ₃) δ 7.84 - 7.43 (m, 2H), 7.42 (t, <i>J</i> = 8.1 Hz, 1H), 7.22 - 6.88 (m, 2H), 6.72 (d, <i>J</i> = 8.4 Hz, 1H), 5.32 (d, <i>J</i> = 1.2 Hz, 2H), 3.72 (s, 3H), 3.45 (d, <i>J</i> = 129.0 Hz, 2H), 3.05 (s, 3H), 2.52 (s, 3H), 1.22 (t, <i>J</i> = 7.1 Hz, 3H). ¹⁹ F NMR (471 MHz, CDCl ₃) δ - 115.15 (t, <i>J</i> = 8.5 Hz).
527			HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ C ₂₀ H ₂₃ ClFN ₂ O ₂ に関する計算値, 377.1427; 実測値, 377.1435	¹ H NMR (400 MHz, CDCl ₃) δ 7.78 (s, 1H), 7.57 - 7.32 (m, 3H), 7.09 (td, <i>J</i> = 7.9, 1.2 Hz, 1H), 6.57 (s, 1H), 5.38 (d, <i>J</i> = 1.4 Hz, 2H), 3.70 - 3.17 (m, 2H), 3.01 (s, 3H), 2.54 (s, 3H), 2.24 (s, 3H), 1.22 (t, <i>J</i> = 7.1 Hz, 3H). ¹⁹ F NMR (376 MHz, CDCl ₃) δ - 119.76.
528			ESIMS <i>m/z</i> 357 [(M+H) ⁺]	¹ H NMR (400 MHz, CDCl ₃) δ 7.48 (td, <i>J</i> = 7.5, 1.9 Hz, 1H), 7.37 - 7.29 (m, 2H), 7.14 (td, <i>J</i> = 7.5, 1.3 Hz, 1H), 7.08 (ddd, <i>J</i> = 9.6, 8.3, 1.2 Hz, 1H), 6.43 (s, 1H), 5.40 (d, <i>J</i> = 1.3 Hz, 2H), 3.56 - 3.29 (m, 2H), 2.99 (s, 3H), 2.22 (s, 3H), 2.18 (s, 3H), 2.17 (s, 3H), 1.20 (t, <i>J</i> = 7.1 Hz, 3H). ¹⁹ F NMR (376 MHz, CDCl ₃) δ - 117.60.

【 0 3 7 0 】

10

20

30

40

50

【表 2 - 1 6 2】

化合物 番号	IR (cm ⁻¹)	融点 (°C)	質量	NMR (¹ H, ¹³ C 又は ¹⁹ F)
529			ESIMS m/z 383 [(M+H) ⁺]	¹ H NMR (400 MHz, CDCl ₃) δ 7.81 (d, J = 8.3 Hz, 1H), 7.64 - 7.44 (m, 2H), 7.38 - 7.28 (m, 2H), 7.15 (td, J = 7.5, 1.2 Hz, 1H), 7.11 - 7.01 (m, 2H), 5.41 (d, J = 1.2 Hz, 2H), 3.64 - 3.25 (m, 2H), 3.04 (s, 3H), 1.24 (q, J = 8.0, 7.5 Hz, 3H). ¹⁹ F NMR (376 MHz, CDCl ₃) δ - 59.52, -117.89.
530			ESIMS m/z 383 [(M+H) ⁺]	¹ H NMR (400 MHz, CDCl ₃) δ 8.27 (d, J = 2.1 Hz, 1H), 8.07 (dd, J = 8.4, 2.1 Hz, 1H), 7.59 - 7.44 (m, 2H), 7.34 (tdd, J = 7.4, 5.2, 1.8 Hz, 1H), 7.16 (td, J = 7.5, 1.2 Hz, 1H), 7.10 (ddd, J = 9.7, 8.2, 1.2 Hz, 1H), 6.90 (t, J = 8.0 Hz, 1H), 5.42 (d, J = 1.2 Hz, 2H), 3.59 - 3.30 (m, 2H), 3.05 (d, J = 2.2 Hz, 3H), 1.25 (t, J = 7.1 Hz, 3H). ¹⁹ F NMR (376 MHz, CDCl ₃) δ - 61.41, -117.87.
531			HRMS-ESI (m/z) [M+H] ⁺ C ₂₀ H ₂₃ F ₂ N ₂ O ₂ に関する計算値, 361.1722; 実測値, 361.1735	¹ H NMR (600 MHz, CDCl ₃) δ 7.68 (d, J = 8.3 Hz, 1H), 7.39 (d, J = 58.0 Hz, 1H), 7.23 (ddd, J = 10.5, 7.1, 2.9 Hz, 1H), 7.16 - 7.03 (m, 2H), 6.62 (d, J = 8.4 Hz, 1H), 5.20 (s, 2H), 3.38 (d, J = 147.5 Hz, 2H), 2.99 (s, 3H), 2.51 (s, 3H), 2.28 (s, 3H), 1.17 (t, J = 7.1 Hz, 3H). ¹⁹ F NMR (564 MHz, CDCl ₃) δ - 137.49 (dd, J = 19.3, 11.2 Hz), - 138.85 (dt, J = 22.0, 6.9 Hz).

【 0 3 7 1】

10

20

30

40

50

【表 2 - 1 6 3】

化合物 番号	IR (cm ⁻¹)	融点 (°C)	質量	NMR (¹ H, ¹³ C 又は ¹⁹ F)
532			HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ C ₂₀ H ₂₃ F ₂ N ₂ O ₂ に関する計算値, 361.1722; 実測値, 361.1736	¹ H NMR (600 MHz, CDCl ₃) δ 7.72 (d, <i>J</i> = 8.4 Hz, 1H), 7.39 (d, <i>J</i> = 57.3 Hz, 1H), 6.92 (h, <i>J</i> = 4.6 Hz, 2H), 6.70 (tt, <i>J</i> = 8.9, 2.4 Hz, 1H), 6.62 (d, <i>J</i> = 8.4 Hz, 1H), 5.22 (s, 2H), 3.37 (d, <i>J</i> = 151.7 Hz, 2H), 2.97 (d, <i>J</i> = 22.1 Hz, 3H), 2.53 (s, 3H), 2.28 (s, 3H), 1.17 (t, <i>J</i> = 7.2 Hz, 3H). ¹⁹ F NMR (564 MHz, CDCl ₃) δ - 107.07 - -114.05 (m).
533			HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ C ₂₀ H ₂₂ F ₃ N ₂ O ₂ に関する計算値, 379.1628; 実測値, 379.1639	¹ H NMR (600 MHz, CDCl ₃) δ 7.69 (d, <i>J</i> = 8.4 Hz, 1H), 7.55 - 7.26 (m, 1H), 6.96 (ddt, <i>J</i> = 7.7, 4.7, 2.3 Hz, 1H), 6.84 (dt, <i>J</i> = 9.5, 5.9, 3.1 Hz, 1H), 6.61 (d, <i>J</i> = 8.3 Hz, 1H), 5.32 (s, 2H), 3.39 (d, <i>J</i> = 144.1 Hz, 2H), 3.00 (s, 3H), 2.52 (s, 3H), 2.28 (s, 3H), 1.19 (t, <i>J</i> = 7.1 Hz, 3H). ¹⁹ F NMR (564 MHz, CDCl ₃) δ - 111.63 - -121.11 (m), -133.52 (dd, <i>J</i> = 20.5, 10.1 Hz), -141.90 - -155.42 (m).
534			HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ C ₂₀ H ₂₂ F ₃ N ₂ O ₂ に関する計算値, 379.1628; 実測値, 379.1641	¹ H NMR (600 MHz, CDCl ₃) δ 7.62 (d, <i>J</i> = 8.4 Hz, 1H), 7.38 (d, <i>J</i> = 46.3 Hz, 1H), 7.10 (qd, <i>J</i> = 9.2, 4.9 Hz, 1H), 6.87 - 6.77 (m, 1H), 6.58 (d, <i>J</i> = 8.4 Hz, 1H), 5.37 (s, 2H), 3.38 (d, <i>J</i> = 143.7 Hz, 2H), 2.98 (s, 3H), 2.50 (s, 3H), 2.26 (s, 3H), 1.17 (t, <i>J</i> = 7.2 Hz, 3H). ¹⁹ F NMR (564 MHz, CDCl ₃) δ - 119.24 (dt, <i>J</i> = 14.1, 6.3 Hz), - 136.98 (dd, <i>J</i> = 20.6, 9.0 Hz), - 139.18 - -145.28 (m).

【 0 3 7 2 】

10

20

30

40

50

【表 2 - 1 6 4】

化合物 番号	IR (cm ⁻¹)	融点 (°C)	質量	NMR (¹ H, ¹³ C 又は ¹⁹ F)
535			HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ C ₂₀ H ₂₁ F ₄ N ₂ O ₂ に関する計算値, 397.1534; 実測値, 397.1544	¹ H NMR (600 MHz, CDCl ₃) δ 7.66 (d, <i>J</i> = 8.3 Hz, 1H), 7.41 (d, <i>J</i> = 56.1 Hz, 1H), 7.10 (dddd, <i>J</i> = 10.3, 8.1, 5.8, 2.4 Hz, 1H), 6.61 (d, <i>J</i> = 8.4 Hz, 1H), 5.28 (s, 2H), 3.41 (d, <i>J</i> = 137.7 Hz, 2H), 3.01 (s, 3H), 2.50 (s, 3H), 2.27 (s, 3H), 1.21 (t, <i>J</i> = 7.1 Hz, 3H). ¹⁹ F NMR (564 MHz, CDCl ₃) δ - 139.15 (dt, <i>J</i> = 22.0, 11.7 Hz), - 143.09 (t, <i>J</i> = 16.7 Hz), -155.72 (t, <i>J</i> = 19.6 Hz), -156.00 (td, <i>J</i> = 20.4, 8.3 Hz).
536			HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ C ₂₀ H ₂₁ F ₄ N ₂ O ₂ に関する計算値, 397.1534; 実測値, 397.1546	¹ H NMR (600 MHz, CDCl ₃) δ 7.60 (d, <i>J</i> = 8.4 Hz, 1H), 7.51 - 7.30 (m, 1H), 6.84 - 6.71 (m, 1H), 6.57 (d, <i>J</i> = 8.4 Hz, 1H), 5.31 (s, 2H), 3.39 (d, <i>J</i> = 141.6 Hz, 2H), 2.99 (s, 3H), 2.49 (s, 3H), 2.26 (s, 3H), 1.18 (t, <i>J</i> = 7.2 Hz, 3H). ¹⁹ F NMR (564 MHz, CDCl ₃) δ - 117.38 (t, <i>J</i> = 10.5 Hz), -131.08 (dt, <i>J</i> = 18.4, 8.6 Hz), -134.71 (dd, <i>J</i> = 20.7, 6.3 Hz), -165.04 (dd, <i>J</i> = 12.8, 7.3 Hz).
537			HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ C ₁₈ H ₂₅ F ₃ N ₂ O ₂ に関する計算値, 359.1941; 実測値, 359.1956	
538			HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ C ₁₉ H ₂₅ N ₄ O ₂ に 関する計算値, 341.1972; 実測値, 341.1976	

10

20

30

40

【 0 3 7 3 】

50

【表 2 - 1 6 5】

化合物 番号	IR (cm ⁻¹)	融点 (°C)	質量	NMR (¹ H, ¹³ C 又は ¹⁹ F)
539			HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ C ₁₈ H ₂₃ N ₄ O ₂ に 関する計算値, 327.1816; 実測値, 327.1820	
540			HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ C ₁₅ H ₂₀ F ₃ N ₂ O ₂ に 関する計算値, 317.1471; 実測値, 317.1487	¹ H NMR (500 MHz, CDCl ₃) δ 7.72 (d, <i>J</i> = 8.4 Hz, 1H), 7.41 (d, <i>J</i> = 39.9 Hz, 1H), 6.64 (d, <i>J</i> = 8.4 Hz, 1H), 4.63 (q, <i>J</i> = 8.6 Hz, 2H), 3.41 (d, <i>J</i> = 113.7 Hz, 2H), 3.01 (s, 3H), 2.52 (s, 3H), 2.29 (s, 3H), 1.21 (t, <i>J</i> = 7.1 Hz, 3H). ¹⁹ F NMR (471 MHz, CDCl ₃) δ - 73.54 (d, <i>J</i> = 8.7 Hz).
541			HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ C ₁₈ H ₂₃ N ₄ O ₂ に 関する計算値, 327.1816; 実測値, 327.1829	¹ H NMR (500 MHz, CDCl ₃) δ 8.77 (d, <i>J</i> = 1.5 Hz, 1H), 8.62 - 8.44 (m, 2H), 7.76 (d, <i>J</i> = 8.4 Hz, 1H), 7.58 - 7.30 (m, 1H), 6.66 (d, <i>J</i> = 8.4 Hz, 1H), 5.46 (s, 2H), 3.44 (d, <i>J</i> = 109.0 Hz, 2H), 3.04 (s, 3H), 2.54 (s, 3H), 2.29 (s, 3H), 1.22 (t, <i>J</i> = 7.1 Hz, 3H).
542			HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ C ₁₈ H ₂₃ N ₄ O ₂ に 関する計算値, 327.1816; 実測値, 327.1826	¹ H NMR (500 MHz, CDCl ₃) δ 9.19 (s, 1H), 8.73 (d, <i>J</i> = 5.2 Hz, 1H), 7.80 (d, <i>J</i> = 8.3 Hz, 1H), 7.59 - 7.33 (m, 2H), 6.71 (d, <i>J</i> = 8.5 Hz, 1H), 5.40 (s, 2H), 3.75 - 3.19 (m, 2H), 3.07 (s, 3H), 2.55 (s, 3H), 2.31 (s, 3H), 1.24 (t, <i>J</i> = 7.1 Hz, 3H).

【 0 3 7 4】

10

20

30

40

50

【表 2 - 1 6 6】

化合物 番号	IR (cm ⁻¹)	融点 (°C)	質量	NMR (¹ H, ¹³ C 又は ¹⁹ F)
543			HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ C ₂₁ H ₂₃ F ₄ N ₂ O ₂ に関する計算値, 411.1690; 実測値, 411.1701	¹ H NMR (500 MHz, CDCl ₃) δ 7.61 (d, <i>J</i> = 8.3 Hz, 1H), 7.42 (s, 1H), 6.58 (d, <i>J</i> = 8.4 Hz, 1H), 5.38 (d, <i>J</i> = 1.9 Hz, 2H), 3.41 (d, <i>J</i> = 105.2 Hz, 2H), 3.01 (s, 3H), 2.50 (s, 3H), 2.31 - 2.22 (m, 6H), 1.21 (t, <i>J</i> = 7.2 Hz, 3H). ¹⁹ F NMR (471 MHz, CDCl ₃) δ - 143.78 (dd, <i>J</i> = 21.9, 12.9 Hz), - 144.37 (dd, <i>J</i> = 21.7, 13.1 Hz).
544			HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ C ₂₀ H ₂₀ F ₅ N ₂ O ₂ に関する計算値, 415.1439; 実測値, 415.1452	¹ H NMR (500 MHz, CDCl ₃) δ 7.60 (d, <i>J</i> = 8.3 Hz, 1H), 7.43 (s, 1H), 6.59 (d, <i>J</i> = 8.4 Hz, 1H), 5.36 (d, <i>J</i> = 1.7 Hz, 2H), 3.42 (d, <i>J</i> = 105.5 Hz, 2H), 3.01 (s, 3H), 2.50 (s, 3H), 2.27 (s, 3H), 1.21 (t, <i>J</i> = 7.1 Hz, 3H). ¹⁹ F NMR (471 MHz, CDCl ₃) δ - 141.78 (dd, <i>J</i> = 21.6, 8.3 Hz), - 153.14 (t, <i>J</i> = 20.7 Hz), -161.81 (td, <i>J</i> = 22.5, 21.8, 8.0 Hz).
545			HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ C ₂₀ H ₂₂ F ₃ N ₂ O ₂ に関する計算値, 379.1628; 実測値, 379.1643	¹ H NMR (500 MHz, CDCl ₃) δ 7.68 (d, <i>J</i> = 8.3 Hz, 1H), 7.58 - 7.26 (m, 1H), 7.12 - 6.97 (m, 2H), 6.63 (d, <i>J</i> = 8.4 Hz, 1H), 5.20 (s, 2H), 3.42 (d, <i>J</i> = 108.5 Hz, 2H), 3.02 (s, 3H), 2.52 (s, 3H), 2.28 (s, 3H), 1.21 (t, <i>J</i> = 7.2 Hz, 3H). ¹⁹ F NMR (471 MHz, CDCl ₃) δ - 133.97 (d, <i>J</i> = 28.0 Hz), -159.36 - -163.92 (m).

【 0 3 7 5 】

10

20

30

40

50

【表 2 - 1 6 7】

化合物 番号	IR (cm ⁻¹)	融点 (°C)	質量	NMR (¹ H, ¹³ C 又は ¹⁹ F)
546			HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ C ₂₀ H ₂₂ F ₃ N ₂ O ₂ に関する計算値, 379.1628; 実測値, 379.1639	¹ H NMR (500 MHz, CDCl ₃) δ 7.65 (d, <i>J</i> = 8.4 Hz, 1H), 7.43 (s, 1H), 7.24 - 7.16 (m, 1H), 6.95 (tdd, <i>J</i> = 9.2, 6.8, 2.1 Hz, 1H), 6.61 (d, <i>J</i> = 8.4 Hz, 1H), 5.32 (s, 2H), 3.41 (d, <i>J</i> = 106.2 Hz, 2H), 3.01 (s, 3H), 2.50 (s, 3H), 2.27 (s, 3H), 1.21 (t, <i>J</i> = 7.2 Hz, 3H). ¹⁹ F NMR (471 MHz, CDCl ₃) δ - 134.15 (dt, <i>J</i> = 21.2, 7.5 Hz), - 137.66 - -138.58 (m), -160.43 (td, <i>J</i> = 20.6, 7.1 Hz).
547			HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ C ₂₀ H ₂₁ F ₄ N ₂ O ₂ に関する計算値, 397.1534; 実測値, 397.1549	¹ H NMR (500 MHz, CDCl ₃) δ 7.62 (d, <i>J</i> = 8.3 Hz, 1H), 7.42 (s, 1H), 7.07 (tt, <i>J</i> = 9.8, 7.3 Hz, 1H), 6.59 (d, <i>J</i> = 8.4 Hz, 1H), 5.40 (t, <i>J</i> = 1.5 Hz, 2H), 3.41 (d, <i>J</i> = 107.8 Hz, 2H), 3.01 (s, 3H), 2.50 (s, 3H), 2.27 (s, 3H), 1.21 (t, <i>J</i> = 7.2 Hz, 3H). ¹⁹ F NMR (471 MHz, CDCl ₃) δ - 138.91 (ddd, <i>J</i> = 22.5, 13.7, 8.8 Hz), -142.61 (ddd, <i>J</i> = 21.9, 13.5, 7.5 Hz).
548			HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ C ₂₀ H ₂₉ F ₂ N ₂ O ₂ に関する計算値, 367.2192; 実測値, 367.2205	¹ H NMR (500 MHz, CDCl ₃) δ 7.63 (d, <i>J</i> = 8.3 Hz, 1H), 7.54 - 7.28 (m, 1H), 6.63 (d, <i>J</i> = 8.3 Hz, 1H), 4.13 (d, <i>J</i> = 6.3 Hz, 2H), 3.77 - 3.19 (m, 2H), 3.02 (s, 3H), 2.51 (s, 3H), 2.28 (s, 3H), 2.12 (ddq, <i>J</i> = 10.5, 7.1, 3.3 Hz, 2H), 1.98 - 1.59 (m, 5H), 1.52 - 1.33 (m, 2H), 1.22 (t, <i>J</i> = 7.2 Hz, 3H). ¹⁹ F NMR (471 MHz, CDCl ₃) δ - 91.61 (d, <i>J</i> = 235.8 Hz), -102.02 (d, <i>J</i> = 235.8 Hz).

【 0 3 7 6 】

10

20

30

40

50

【表 2 - 1 6 8】

化合物 番号	IR (cm ⁻¹)	融点 (°C)	質量	NMR (¹ H, ¹³ C 又は ¹⁹ F)
549			HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ C ₁₈ H ₂₅ F ₂ N ₂ O ₂ に関する計算値, 339.1879; 実測値, 339.1893	¹ H NMR (500 MHz, CDCl ₃) δ 7.63 (d, <i>J</i> = 8.3 Hz, 1H), 7.45 (d, <i>J</i> = 6.9 Hz, 1H), 6.64 (d, <i>J</i> = 8.3 Hz, 1H), 4.30 (d, <i>J</i> = 6.3 Hz, 2H), 3.42 (d, <i>J</i> = 107.5 Hz, 2H), 3.02 (s, 3H), 2.71 (ddt, <i>J</i> = 14.0, 11.0, 8.2 Hz, 2H), 2.59 (dddd, <i>J</i> = 11.2, 8.9, 5.0, 2.3 Hz, 1H), 2.53 - 2.38 (m, 5H), 2.28 (s, 3H), 1.22 (t, <i>J</i> = 7.1 Hz, 3H). ¹⁹ F NMR (471 MHz, CDCl ₃) δ - 83.30 (ddd, <i>J</i> = 194.1, 13.4, 7.4 Hz), -93.99 (dt, <i>J</i> = 193.3, 14.2 Hz).
550			HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ C ₁₇ H ₂₃ F ₂ N ₂ O ₂ に関する計算値, 325.1722; 実測値, 325.1734	¹ H NMR (500 MHz, CDCl ₃) δ 7.66 (d, <i>J</i> = 8.3 Hz, 1H), 7.45 (s, 1H), 6.63 (d, <i>J</i> = 8.4 Hz, 1H), 5.08 (dtdd, <i>J</i> = 13.3, 7.7, 5.6, 3.7 Hz, 1H), 3.70 - 3.19 (m, 2H), 3.10 (ddt, <i>J</i> = 15.6, 11.7, 7.1 Hz, 2H), 3.02 (s, 3H), 2.77 (tdd, <i>J</i> = 15.2, 13.0, 5.5 Hz, 2H), 2.51 (s, 3H), 2.28 (s, 3H), 1.22 (t, <i>J</i> = 7.2 Hz, 3H). ¹⁹ F NMR (471 MHz, CDCl ₃) δ - 84.79 (ddd, <i>J</i> = 199.4, 13.8, 6.9 Hz), -94.24 - -104.28 (m).
551			HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ C ₁₆ H ₂₀ F ₅ N ₂ O ₂ に関する計算値, 367.1439; 実測値, 367.1453	¹ H NMR (500 MHz, CDCl ₃) δ 7.72 (d, <i>J</i> = 8.4 Hz, 1H), 7.42 (d, <i>J</i> = 39.6 Hz, 1H), 6.64 (d, <i>J</i> = 8.4 Hz, 1H), 4.70 (t, <i>J</i> = 13.0 Hz, 2H), 3.42 (d, <i>J</i> = 112.9 Hz, 2H), 3.02 (s, 3H), 2.53 (s, 3H), 2.29 (s, 3H), 1.21 (t, <i>J</i> = 7.1 Hz, 3H). ¹⁹ F NMR (471 MHz, CDCl ₃) δ - 83.78, -123.16.

【 0 3 7 7 】

10

20

30

40

50

【表 2 - 1 6 9】

化合物 番号	IR (cm ⁻¹)	融点 (°C)	質量	NMR (¹ H, ¹³ C 又は ¹⁹ F)
552			HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ C ₁₇ H ₂₂ F ₅ N ₂ O ₂ に関する計算値, 381.1596; 実測値, 381.1610	¹ H NMR (500 MHz, CDCl ₃) δ 7.65 (d, <i>J</i> = 8.3 Hz, 1H), 7.44 (s, 1H), 6.62 (d, <i>J</i> = 8.3 Hz, 1H), 4.53 (t, <i>J</i> = 6.6 Hz, 2H), 3.74 - 3.18 (m, 2H), 3.01 (s, 3H), 2.64 - 2.44 (m, 5H), 2.28 (s, 3H), 1.21 (t, <i>J</i> = 7.2 Hz, 3H). ¹⁹ F NMR (471 MHz, CDCl ₃) δ - 85.71, -117.40.
553			HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ C ₁₈ H ₂₄ BrF ₄ N ₂ O ₂ に関 する計算値, 455.0952; 実測値, 455.0962	¹ H NMR (500 MHz, CDCl ₃) δ 7.62 (d, <i>J</i> = 8.3 Hz, 1H), 7.44 (s, 1H), 6.63 (d, <i>J</i> = 8.3 Hz, 1H), 4.33 (t, <i>J</i> = 6.2 Hz, 2H), 3.42 (d, <i>J</i> = 102.4 Hz, 2H), 3.02 (s, 3H), 2.51 (s, 3H), 2.34 - 2.19 (m, 5H), 2.08 (dt, <i>J</i> = 10.0, 6.1 Hz, 2H), 1.22 (t, <i>J</i> = 7.1 Hz, 3H). ¹⁹ F NMR (471 MHz, CDCl ₃) δ - 65.60, -111.99.
554			HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ C ₁₈ H ₂₄ BrClF ₃ N ₂ O ₂ に関 する計算値, 473.0635; 実測値, 473.0648	¹ H NMR (500 MHz, CDCl ₃) δ 7.62 (d, <i>J</i> = 8.3 Hz, 1H), 7.44 (s, 1H), 6.63 (d, <i>J</i> = 8.3 Hz, 1H), 4.34 (hept, <i>J</i> = 5.6 Hz, 2H), 3.42 (d, <i>J</i> = 104.4 Hz, 2H), 3.02 (s, 3H), 2.51 (s, 4H), 2.45 - 1.99 (m, 6H), 1.21 (t, <i>J</i> = 7.1 Hz, 3H). ¹⁹ F NMR (471 MHz, CDCl ₃) δ - 60.24 - -61.99 (m), -114.78 - - 121.09 (m).

【 0 3 7 8 】

10

20

30

40

50

【表 2 - 1 7 0】

化合物 番号	IR (cm ⁻¹)	融点 (°C)	質量	NMR (¹ H, ¹³ C 又は ¹⁹ F)
555			HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ C ₁₈ H ₂₇ F ₂ N ₂ O ₂ に関する計算値, 341.2035; 実測値, 341.2049	¹ H NMR (500 MHz, CDCl ₃) δ 7.62 (d, <i>J</i> = 8.3 Hz, 1H), 7.43 (s, 1H), 6.62 (d, <i>J</i> = 8.3 Hz, 1H), 4.29 (t, <i>J</i> = 6.1 Hz, 2H), 3.41 (d, <i>J</i> = 102.7 Hz, 2H), 3.01 (s, 3H), 2.51 (s, 3H), 2.28 (s, 3H), 2.13 - 1.89 (m, 4H), 1.62 (t, <i>J</i> = 18.3 Hz, 3H), 1.21 (t, <i>J</i> = 7.1 Hz, 3H). ¹⁹ F NMR (471 MHz, CDCl ₃) δ - 91.13 (q, <i>J</i> = 16.7, 16.0 Hz).
556			HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ C ₁₇ H ₂₅ F ₂ N ₂ O ₂ に関する計算値, 327.1879; 実測値, 327.1892	¹ H NMR (500 MHz, CDCl ₃) δ 7.63 (d, <i>J</i> = 8.3 Hz, 1H), 7.54 - 7.28 (m, 1H), 6.62 (d, <i>J</i> = 8.3 Hz, 1H), 4.43 (t, <i>J</i> = 6.6 Hz, 2H), 3.41 (d, <i>J</i> = 105.0 Hz, 2H), 3.01 (s, 3H), 2.51 (s, 3H), 2.34 (tt, <i>J</i> = 15.5, 6.7 Hz, 2H), 2.28 (s, 3H), 1.68 (t, <i>J</i> = 18.6 Hz, 3H), 1.21 (t, <i>J</i> = 7.1 Hz, 3H) ¹⁹ F NMR (471 MHz, CDCl ₃) δ - 89.32 (d, <i>J</i> = 17.7 Hz).
557			HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ C ₁₆ H ₂₂ F ₃ N ₂ O ₂ に関する計算値, 331.1628; 実測値, 331.1640	¹ H NMR (500 MHz, CDCl ₃) δ 7.65 (d, <i>J</i> = 8.3 Hz, 1H), 7.45 (d, <i>J</i> = 11.7 Hz, 1H), 6.62 (d, <i>J</i> = 8.4 Hz, 1H), 4.48 (t, <i>J</i> = 6.4 Hz, 2H), 3.75 - 3.18 (m, 2H), 3.02 (s, 3H), 2.58 (qt, <i>J</i> = 10.7, 6.4 Hz, 2H), 2.51 (s, 3H), 2.28 (s, 3H), 1.22 (t, <i>J</i> = 7.2 Hz, 3H). ¹⁹ F NMR (471 MHz, CDCl ₃) δ - 64.85.

10

20

30

【 0 3 7 9】

40

50

【表 2 - 1 7 1】

化合物 番号	IR (cm ⁻¹)	融点 (°C)	質量	NMR (¹ H, ¹³ C 又は ¹⁹ F)
558			HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ C ₁₈ H ₂₃ N ₄ O ₂ に 関する計算値, 327.1816; 実測値, 327.1828	¹ H NMR (500 MHz, CDCl ₃) δ 8.73 (d, <i>J</i> = 4.9 Hz, 2H), 7.82 (d, <i>J</i> = 8.3 Hz, 1H), 7.46 (s, 1H), 7.20 (t, <i>J</i> = 4.9 Hz, 1H), 6.67 (d, <i>J</i> = 8.3 Hz, 1H), 5.51 (s, 2H), 3.44 (d, <i>J</i> = 107.5 Hz, 2H), 3.04 (s, 3H), 2.54 (s, 3H), 2.29 (s, 3H), 1.22 (t, <i>J</i> = 7.1 Hz, 3H).
559			HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ C ₁₉ H ₂₃ FN ₃ O ₂ に関する計算値, 344.1769; 実測値, 344.1780	¹ H NMR (500 MHz, CDCl ₃) δ 8.46 - 8.37 (m, 1H), 7.69 (d, <i>J</i> = 8.3 Hz, 1H), 7.42 (ddd, <i>J</i> = 9.7, 8.4, 1.3 Hz, 2H), 7.31 - 7.27 (m, 1H), 6.59 (d, <i>J</i> = 8.4 Hz, 1H), 5.48 (d, <i>J</i> = 2.0 Hz, 2H), 3.40 (d, <i>J</i> = 101.2 Hz, 2H), 3.00 (s, 3H), 2.51 (s, 3H), 2.26 (s, 3H), 1.20 (t, <i>J</i> = 7.2 Hz, 3H). ¹⁹ F NMR (471 MHz, CDCl ₃) δ - 124.50 (d, <i>J</i> = 8.8 Hz).
560		158-165	HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ C ₂₁ H ₂₄ F ₃ N ₂ O ₂ に関する計算値, 393.1784, 実測値 393.1800	¹ H NMR (500 MHz, CDCl ₃) δ 11.28 - 11.05 (m, 1H), 8.30 - 8.10 (m, 1H), 7.76 - 7.72 (m, 1H), 7.68 (s, 1H), 7.65 - 7.57 (m, 2H), 7.55 - 7.49 (m, 1H), 7.46 - 7.39 (m, 1H), 5.35 (s, 2H), 3.99 (q, <i>J</i> = 7.2 Hz, 0.5H), 3.75 (q, <i>J</i> = 7.1 Hz, 1.5H), 3.50 (s, 2.25H), 3.40 (s, 0.75H), 2.50 - 2.44 (m, 6H), 1.34 - 1.27 (m, 3H). ¹⁹ F NMR (471 MHz, CDCl ₃) δ - 62.61

【 0 3 8 0 】

10

20

30

40

50

【表 2 - 1 7 2】

化合物 番号	IR (cm ⁻¹)	融点 (°C)	質量	NMR (¹ H, ¹³ C 又は ¹⁹ F)
561		114-118	HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ C ₂₁ H ₂₄ F ₃ N ₂ O ₂ に関する計算値, 393.1784, 実測値 393.1799	¹ H NMR (500 MHz, CDCl ₃) δ 10.53 (s, 1H), 7.82 - 7.66 (m, 3H), 7.65 - 7.58 (m, 2H), 7.55 - 7.49 (m, 1H), 7.03 (s, 1H), 5.36 (s, 2H), 3.81 (q, <i>J</i> = 7.5 Hz, 0.5H), 3.58 (q, <i>J</i> = 7.2 Hz, 1.5H), 3.37 (s, 2H), 3.27 (s, 1H), 2.50 (s, 3H), 2.34 (s, 3H), 1.37 - 1.27 (m, 3H). ¹⁹ F NMR (471 MHz, CDCl ₃) δ - 62.66, -75.55
562			HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ C ₂₁ H ₂₄ F ₃ N ₂ O ₂ に関する計算値, 393.1784, 実測値 393.1798	¹ H NMR (500 MHz, CDCl ₃) δ 11.08 (d, <i>J</i> = 12.9 Hz, 1H), 8.19 - 8.00 (m, 1H), 7.69 (s, 1H), 7.65 - 7.58 (m, 3H), 7.55 - 7.49 (m, 1H), 7.45 - 7.39 (m, 2H), 7.10 - 7.06 (m, 1H), 6.90 (m, 2H), 5.35 (s, 2H), 3.70 (q, <i>J</i> = 7.2 Hz, 0.5H), 3.62 (q, <i>J</i> = 7.1 Hz, 1.5H), 3.27 (s, 3H), 2.40 - 2.36 (m, 3H), 2.23 - 2.13 (m, 6H), 1.24 - 1.16 (m, 3H). ¹⁹ F NMR (471 MHz, CDCl ₃) δ - 62.61
563		172-178	HRMS-ESI (<i>m/z</i>) [M+H] ⁺ C ₂₀ H ₂₂ F ₃ N ₂ O ₂ , 379.1628 に関する計 算値, 実測値 379.1640	¹ H NMR (400 MHz, CDCl ₃) δ 13.54 - 13.31 (m, 1H), 7.76 (s, 1H), 7.61 - 7.43 (m, 1H), 7.15 - 7.08 (m, 1H), 6.79 - 6.67 (m, 2H), 5.36 (s, 2H), 4.24 (q, <i>J</i> = 7.1 Hz, 0.6H), 3.70 (s, 2H), 3.61 (q, <i>J</i> = 7.2 Hz, 1.4H), 3.35 (s, 1H), 2.54 - 2.48 (m, 6H), 1.49 - 1.37 (m, 3H). ¹⁹ F NMR (376 MHz, CDCl ₃) δ - 105.75, -110.91

【 0 3 8 1 】

10

20

30

40

50

【表 3】

表 3. 生物学的試験の評定尺度

真菌病原体に関する評定表	
% 病気防除	評定
>85%	A
50 - 85%	B
20 - <50%	C
<20%	D
試験なし	E

10

【 0 3 8 2】

【表 4 - 1】

表 4. 生物学的活性 - 200ppm での施用に COCHSA, PHAKPA, PUCCRT, RHYNSE, 及び SEPTTR の病気防除

20

Cmpd. No.	% 病気防除評定						
	CD-1DP					CD-3DC	
	COCHSA 200 ppm	PHAKPA 200 ppm	PUCCRT 200 ppm	RHYNSE 200 ppm	SEPTTR 200 ppm	PHAKPA 200 ppm	SEPTTR 200 ppm
1	E	B	A	E	D	A	D
2	D	D	D	E	D	D	D
3	D	A	A	E	C	A	B
4	C	A	A	E	D	A	D
5	D	E	D	E	C	E	D
6	C	C	A	E	D	A	D
7	B	B	A	E	C	A	C
8	B	A	A	E	A	A	D
9	A	A	A	A	B	A	B
10	C	A	A	A	B	A	C
11	A	B	A	B	A	A	C
12	A	C	B	A	A	B	B
13	D	E	A	E	C	E	C
14	D	D	C	E	D	B	D
15	D	D	D	E	C	B	D
16	B	A	A	A	A	A	B
17	C	A	A	E	D	A	D
18	A	A	A	A	B	A	A

30

40

【 0 3 8 3】

50

【表 4 - 2】

Cmpd. No.	% 病気防除評定						
	CD-1DP					CD-3DC	
	COCHSA	PHAKPA	PUCCRT	RHYNSE	SEPTTR	PHAKPA	SEPTTR
	200 ppm	200 ppm	200 ppm	200 ppm	200 ppm	200 ppm	200 ppm
19	C	A	A	E	D	A	D
20	B	A	A	E	C	A	D
21	B	A	A	A	C	A	B
22	B	A	A	C	C	A	C
23	A	A	A	E	C	A	D
24	B	A	A	E	D	A	D
25	A	A	A	A	B	A	C
26	A	A	A	A	A	A	B
27	A	A	A	A	A	A	B
28	A	A	A	A	A	A	B
29	A	A	A	A	B	A	B
30	A	A	A	A	A	A	A
31	A	A	A	E	C	A	C
32	A	A	A	B	B	A	C
33	A	A	A	A	A	A	B
34	B	C	A	E	D	B	D
35	D	A	A	E	C	A	D
36	D	A	A	A	A	A	D
37	A	A	A	E	A	A	B
38	B	A	A	E	A	A	A
39	A	C	D	E	C	C	B
40	A	A	A	E	A	A	A
41	A	A	A	E	A	A	A
42	A	A	A	E	A	A	A
43	A	A	A	E	B	A	C
44	A	A	A	E	A	A	A
45	A	A	A	E	A	A	A
46	B	A	A	E	A	A	B
47	A	A	A	E	A	A	B
48	A	A	A	E	A	A	A
49	B	A	A	E	A	A	B
50	B	B	A	E	C	A	B
51	A	A	A	E	A	A	A
52	A	A	A	E	A	A	A
53	E	A	E	E	E	A	E
54	E	A	E	E	E	A	E

【 0 3 8 4】

10

20

30

40

50

【表 4 - 3】

Cmpd. No.	% 病気防除評定						
	CD-1DP					CD-3DC	
	COCHSA	PHAKPA	PUCCRT	RHYNSE	SEPTTR	PHAKPA	SEPTTR
	200 ppm	200 ppm	200 ppm	200 ppm	200 ppm	200 ppm	200 ppm
55	C	A	A	E	C	A	B
56	D	B	A	E	D	A	D
57	E	A	A	A	A	A	C
58	D	A	A	E	B	A	D
59	D	D	D	E	D	D	D
60	D	D	D	E	D	C	C
61	D	A	A	E	C	A	C
62	A	A	A	E	B	A	B
63	D	D	D	E	D	C	D
64	B	C	A	E	B	B	A
65	A	A	A	A	A	A	A
66	B	B	A	E	B	A	B
67	D	D	D	E	D	D	D
68	A	A	D	A	B	A	A
69	A	A	A	A	A	A	B
70	D	D	D	E	C	D	D
71	D	D	D	E	D	C	D
72	D	D	D	E	D	C	D
73	A	A	A	E	B	B	D
74	D	D	D	E	D	D	D
75	D	D	D	E	D	D	D
76	D	D	D	E	D	D	D
77	D	D	D	E	D	D	C
78	D	D	D	E	D	D	D
79	C	A	B	E	B	A	B
80	D	C	C	E	B	C	C
81	D	C	D	E	D	D	C
82	C	B	C	E	B	C	C
83	B	B	A	E	B	B	A
84	D	D	D	E	D	D	D
85	D	D	D	E	D	D	D
86	D	D	D	E	D	D	C
87	D	D	D	E	D	D	D
88	A	C	D	E	D	D	D
89	D	C	D	E	D	D	C
90	C	D	D	E	C	D	D

【 0 3 8 5】

10

20

30

40

50

【表 4 - 4】

Cmpd. No.	% 病気防除評定						
	CD-1DP					CD-3DC	
	COCHSA	PHAKPA	PUCCRT	RHYNSE	SEPTTR	PHAKPA	SEPTTR
	200 ppm	200 ppm	200 ppm	200 ppm	200 ppm	200 ppm	200 ppm
91	B	A	C	E	B	A	A
92	D	A	B	E	D	A	D
93	D	B	C	E	D	C	D
94	D	C	D	E	C	D	D
95	D	C	D	E	D	D	C
96	D	C	B	E	D	A	D
97	D	A	A	C	D	A	B
98	D	B	A	E	A	A	B
99	D	C	D	E	A	D	D
100	D	C	B	E	A	C	D
101	D	C	C	E	B	D	D
102	D	C	D	E	D	D	C
103	D	A	B	E	B	A	D
104	D	C	C	E	D	D	D
105	D	C	A	E	D	C	C
106	D	A	A	E	B	C	B
107	D	A	A	E	A	A	B
108	E	D	E	E	E	D	E
109	D	C	D	E	D	D	B
110	D	A	A	E	B	A	A
111	D	A	A	E	A	A	C
112	B	A	A	A	A	A	B
113	D	A	D	D	D	A	C
114	D	A	A	D	D	A	B
115	C	A	A	C	D	B	D
116	B	A	A	C	D	A	B
117	C	A	A	A	A	A	A
118	D	A	B	D	D	B	B
119	D	A	A	D	D	A	A
120	D	A	A	C	D	A	C
121	C	A	A	B	A	A	B
122	D	A	A	C	D	A	D
123	B	A	A	A	B	A	C
124	C	A	A	B	A	A	D
125	A	A	A	A	A	A	B
126	D	A	A	D	D	A	A

【 0 3 8 6】

10

20

30

40

50

【表 4 - 5】

Cmpd. No.	% 病気防除評定						
	CD-1DP					CD-3DC	
	COCHSA	PHAKPA	PUCCRT	RHYNSE	SEPTTR	PHAKPA	SEPTTR
	200 ppm	200 ppm	200 ppm	200 ppm	200 ppm	200 ppm	200 ppm
127	C	A	A	A	A	A	A
128	C	A	A	B	A	A	B
129	B	A	A	A	A	A	A
130	C	C	A	A	A	B	C
131	D	C	A	B	A	A	D
132	D	D	B	A	A	C	D
133	D	C	A	D	B	C	D
134	D	D	B	D	A	D	D
135	D	D	C	D	D	B	D
136	C	D	A	B	B	D	D
137	C	D	D	D	B	D	D
138	D	D	A	D	D	D	D
139	D	D	A	A	C	D	B
140	D	D	D	D	B	D	D
141	D	D	D	D	D	D	D
142	A	A	A	A	A	A	D
143	A	A	A	A	A	A	D
144	A	A	A	E	A	A	D
145	A	A	A	E	A	A	D
146	C	B	A	E	B	B	D
147	A	A	A	E	A	A	D
148	A	A	A	E	A	A	D
149	A	B	A	E	A	B	D
150	A	A	A	E	A	A	D
151	C	D	A	E	D	D	D
152	C	B	A	E	A	C	D
153	A	A	A	E	A	A	D
154	D	C	A	E	D	D	D
155	D	A	A	E	B	A	D
156	A	A	A	E	A	A	B
157	A	A	A	E	A	A	B
158	A	A	A	A	A	A	B
159	B	A	A	E	A	A	D
160	B	A	A	E	A	A	A
161	D	A	A	E	A	A	B
162	A	A	A	E	A	A	B

【 0 3 8 7】

10

20

30

40

50

【表 4 - 6】

Cmpd. No.	% 病気防除評定						
	CD-1DP					CD-3DC	
	COCHSA	PHAKPA	PUCCRT	RHYNSE	SEPTTR	PHAKPA	SEPTTR
	200 ppm	200 ppm	200 ppm	200 ppm	200 ppm	200 ppm	200 ppm
163	B	A	A	E	A	A	A
164	A	A	A	E	A	A	D
165	D	C	A	E	D	D	D
166	A	A	A	E	B	A	D
167	E	A	A	A	A	A	B
168	E	A	A	A	A	A	C
169	E	A	A	A	A	A	B
170	E	A	A	A	A	A	C
171	E	A	A	A	A	A	B
172	E	A	A	A	A	A	B
173	E	A	A	A	A	A	C
174	E	A	A	A	A	A	B
175	D	C	A	E	D	B	D
176	E	D	D	D	D	D	D
177	E	A	A	C	D	A	D
178	E	A	A	A	D	A	D
179	D	A	A	E	B	A	D
180	B	A	A	E	C	A	D
181	D	A	A	E	B	A	D
182	B	A	A	E	A	A	C
183	D	A	A	E	A	A	D
184	D	A	A	E	C	A	D
185	D	A	A	E	A	A	D
186	D	A	A	E	A	A	C
187	C	A	A	E	A	A	D
188	D	A	A	E	A	A	D
189	C	A	A	E	A	A	D
190	D	A	A	E	A	A	C
191	D	A	A	E	A	A	C
192	D	A	A	E	B	A	D
193	D	A	A	E	A	A	C
194	D	A	A	E	B	A	D
195	D	A	A	E	A	A	C
196	D	A	A	E	A	A	D
197	D	A	A	E	C	A	D
198	C	A	A	E	D	A	D

【 0 3 8 8】

10

20

30

40

50

【表 4 - 7】

Cmpd. No.	% 病気防除評定						
	CD-1DP					CD-3DC	
	COCHSA	PHAKPA	PUCCRT	RHYNSE	SEPTTR	PHAKPA	SEPTTR
	200 ppm	200 ppm	200 ppm	200 ppm	200 ppm	200 ppm	200 ppm
199	D	A	A	E	B	A	D
200	D	A	A	E	C	A	D
201	D	A	A	E	B	A	D
202	D	A	A	E	B	A	D
203	D	A	A	E	D	A	D
204	E	B	A	A	A	B	B
205	E	A	A	A	A	A	C
206	E	B	A	A	B	B	D
207	E	A	A	A	B	A	B
208	E	B	A	B	A	B	B
209	E	B	A	B	B	A	C
210	E	C	A	A	A	B	B
211	E	B	A	D	A	B	D
212	E	B	A	D	C	A	D
213	E	A	A	C	B	A	B
214	E	C	A	C	B	B	C
215	E	A	A	A	D	A	B
216	E	B	A	D	B	B	D
217	E	C	A	D	B	A	D
218	E	B	A	D	D	B	D
219	E	B	A	D	D	B	D
220	E	A	A	A	A	A	D
221	E	A	A	A	A	B	C
222	D	A	B	E	D	A	D
223	D	A	A	E	B	A	D
224	D	A	A	E	C	A	D
225	D	A	A	E	B	A	D
226	D	A	A	E	D	A	D
227	D	A	A	E	A	A	D
228	D	A	A	E	D	A	D
229	D	A	A	E	D	A	D
230	E	A	A	D	B	A	B
231	E	A	A	D	B	A	B
232	E	A	A	D	A	A	D
233	E	A	A	C	A	A	B
234	E	A	A	D	A	A	D

【 0 3 8 9】

10

20

30

40

50

【表 4 - 8】

Cmpd. No.	% 病気防除評定						
	CD-1DP					CD-3DC	
	COCHSA	PHAKPA	PUCCRT	RHYNSE	SEPTTR	PHAKPA	SEPTTR
	200 ppm	200 ppm	200 ppm	200 ppm	200 ppm	200 ppm	200 ppm
235	E	C	D	D	C	C	D
236	E	A	A	D	A	B	D
237	E	A	A	D	A	B	C
238	E	A	A	D	D	A	D
239	E	A	A	D	A	B	A
240	E	A	A	D	C	A	D
241	E	A	A	D	B	A	D
242	E	B	D	D	D	B	D
243	E	A	A	D	D	B	D
244	E	A	A	D	D	A	D
245	E	A	A	D	C	A	C
246	E	B	A	D	D	B	D
247	E	A	A	D	D	A	D
248	E	D	D	D	D	D	D
249	E	D	D	D	D	A	D
250	E	A	A	D	D	A	D
251	E	B	A	D	D	A	D
252	E	A	A	D	D	A	D
253	E	A	A	D	D	A	D
254	E	A	A	D	D	A	D
255	E	A	A	D	D	B	D
256	E	A	A	D	D	A	D
257	E	C	A	D	D	A	D
258	E	C	A	D	D	A	D
259	E	A	A	D	D	B	D
260	E	B	D	D	D	B	D
261	E	B	A	D	D	B	D
262	E	C	B	D	D	C	D
263	E	C	C	D	D	C	D
264	E	B	A	D	D	C	C
265	E	A	A	D	D	B	D
266	E	A	A	A	D	A	D
267	E	A	A	A	B	A	D
268	E	A	A	A	C	A	D
269	E	A	A	A	C	A	D
270	E	A	A	A	D	A	D

【 0 3 9 0】

10

20

30

40

50

【表 4 - 9】

Cmpd. No.	% 病気防除評定						
	CD-1DP					CD-3DC	
	COCHSA	PHAKPA	PUCCRT	RHYNSE	SEPTTR	PHAKPA	SEPTTR
	200 ppm	200 ppm	200 ppm	200 ppm	200 ppm	200 ppm	200 ppm
271	E	C	D	D	D	C	D
272	E	B	E	E	E	B	E
273	E	B	A	D	D	B	D
274	E	B	B	D	D	A	D
275	E	A	A	D	D	A	D
276	E	C	C	B	D	B	D
277	E	A	B	D	C	A	D
278	E	A	A	D	B	A	D
279	E	A	A	B	B	A	D
280	E	A	A	D	D	A	D
281	E	B	A	A	A	C	D
282	E	B	A	D	D	D	D
283	E	B	A	D	C	C	D
284	E	B	A	A	A	C	D
285	E	D	B	D	C	D	D
286	E	D	D	D	D	D	D
287	E	C	A	D	C	D	D
288	E	D	A	D	B	C	D
289	E	D	D	D	C	D	D
290	E	D	D	D	D	D	D
291	E	D	D	D	D	D	D
292	E	A	B	D	C	B	D
293	E	D	D	D	D	C	D
294	E	D	D	D	D	C	D
295	E	D	D	D	D	D	D
296	E	C	D	D	D	C	D
297	E	D	D	D	D	C	D
298	E	D	D	D	D	C	D
299	E	D	D	D	D	B	D
300	E	C	A	C	D	B	D
301	E	A	A	D	C	A	D
302	E	A	A	D	D	A	D
303	E	A	A	D	D	A	D
304	E	A	A	D	D	A	D
305	E	B	A	C	B	B	D
306	E	B	A	D	D	B	D

【 0 3 9 1】

10

20

30

40

50

【表 4 - 1 0】

Cmpd. No.	% 病気防除評定						
	CD-1DP					CD-3DC	
	COCHSA	PHAKPA	PUCCRT	RHYNSE	SEPTTR	PHAKPA	SEPTTR
	200 ppm	200 ppm	200 ppm	200 ppm	200 ppm	200 ppm	200 ppm
307	E	B	A	D	D	B	D
308	E	B	A	B	D	B	D
309	E	A	A	A	D	A	D
310	E	B	A	A	C	B	D
311	E	A	B	B	B	A	C
312	E	C	B	C	B	C	C
313	E	A	A	D	D	A	D
314	E	D	A	D	D	C	D
315	E	A	A	C	D	A	D
316	E	A	A	C	D	A	D
317	E	A	A	D	C	A	D
318	E	A	A	A	A	A	D
319	E	A	A	D	D	A	D
320	E	A	A	D	D	A	D
321	E	A	D	D	C	A	D
322	E	A	A	D	D	A	D
323	E	A	D	D	D	C	D
324	E	A	A	B	B	A	D
325	E	A	A	A	A	A	D
326	E	B	A	A	B	A	C
327	E	A	A	A	A	A	C
328	E	A	A	A	C	A	C
329	E	A	A	A	C	A	C
330	E	C	A	A	A	B	D
331	E	A	A	A	C	A	C
332	E	A	A	A	C	A	D
333	E	D	A	A	A	D	A
334	E	B	D	D	D	A	D
335	E	D	D	A	C	D	C
336	E	D	B	B	D	C	C
337	E	D	D	D	D	A	D
338	E	A	B	D	D	A	C
339	E	A	B	B	B	A	C
340	E	D	D	D	D	D	D
341	E	D	D	D	D	D	D
342	E	D	B	C	D	D	D

【 0 3 9 2】

10

20

30

40

50

【表 4 - 1 1】

Cmpd. No.	% 病気防除評定						
	CD-1DP					CD-3DC	
	COCHSA	PHAKPA	PUCCRT	RHYNSE	SEPTTR	PHAKPA	SEPTTR
	200 ppm	200 ppm	200 ppm	200 ppm	200 ppm	200 ppm	200 ppm
343	E	B	A	B	D	A	D
344	E	D	D	B	D	D	D
345	E	A	A	C	B	A	D
346	E	C	A	D	D	A	D
347	E	A	C	C	D	A	D
348	E	C	A	C	D	B	C
349	E	D	D	D	D	D	D
350	E	D	D	B	B	B	B
351	E	D	D	A	B	D	C
352	E	C	A	A	C	B	C
353	E	D	D	D	D	D	D
354	E	D	B	A	D	D	D
355	E	A	D	B	D	A	D
356	E	C	D	D	D	A	D
357	E	C	D	D	D	A	D
358	E	A	A	C	D	A	D
359	E	A	A	C	D	A	D
360	E	A	A	D	D	A	D
361	E	A	A	B	B	A	B
362	E	A	A	A	D	A	D
363	E	A	A	A	B	A	B
364	E	A	A	A	D	A	D
365	E	A	A	A	C	A	D
366	E	A	A	B	D	A	D
367	E	A	A	A	D	A	D
368	E	A	A	A	B	A	B
369	E	A	A	A	C	A	D
370	E	A	A	A	B	A	B
371	E	A	A	A	B	A	B
372	E	A	A	B	D	A	D
373	E	A	A	C	C	A	C
374	E	A	A	C	D	A	D
375	E	A	A	D	D	A	D
376	E	A	A	D	D	A	D
377	E	A	A	D	D	A	D
378	E	A	A	A	B	A	D

【 0 3 9 3】

10

20

30

40

50

【表 4 - 1 2】

Cmpd. No.	% 病気防除評定						
	CD-1DP					CD-3DC	
	COCHSA	PHAKPA	PUCCRT	RHYNSE	SEPTTR	PHAKPA	SEPTTR
	200 ppm	200 ppm	200 ppm	200 ppm	200 ppm	200 ppm	200 ppm
379	E	A	A	A	B	A	C
380	E	A	A	A	B	A	C
381	E	A	A	A	A	A	C
382	E	A	A	A	A	A	B
383	E	A	A	A	B	A	D
384	E	D	A	A	D	B	D
385	E	B	A	A	C	A	D
386	E	C	D	A	C	B	D
387	E	D	A	A	C	D	D
388	E	C	D	C	D	D	D
389	E	A	A	A	C	A	D
390	E	B	C	A	C	B	D
391	E	D	C	A	C	D	D
392	E	D	D	A	D	D	D
393	E	D	A	B	D	D	D
394	E	D	D	B	D	D	D
395	E	D	C	A	B	B	D
396	E	D	C	A	D	D	D
397	E	D	B	A	B	D	D
398	E	D	A	A	D	C	D
399	E	D	D	B	D	D	D
400	E	D	D	D	D	D	D
401	E	D	D	A	D	D	D
402	E	B	A	A	D	B	D
403	E	C	A	A	D	B	D
404	E	D	B	D	D	B	D
405	E	B	B	B	D	A	D
406	E	C	C	A	D	B	D
407	E	C	D	D	D	B	D
408	E	A	A	A	A	A	A
409	E	A	A	A	A	A	B
410	E	D	D	D	D	C	D
411	E	D	D	D	D	D	D
412	E	D	D	C	D	D	D
413	E	D	D	D	D	D	B
414	E	A	A	A	A	A	A

【 0 3 9 4】

10

20

30

40

50

【表 4 - 1 3】

Cmpd. No.	% 病気防除評定						
	CD-1DP					CD-3DC	
	COCHSA	PHAKPA	PUCCRT	RHYNSE	SEPTTR	PHAKPA	SEPTTR
	200 ppm	200 ppm	200 ppm	200 ppm	200 ppm	200 ppm	200 ppm
415	E	A	A	A	A	A	A
416	E	A	A	D	C	A	D
417	E	A	A	A	A	A	B
418	E	B	A	C	C	B	D
419	E	A	A	A	B	A	D
420	E	A	A	D	C	A	D
421	E	A	A	A	A	A	D
422	E	A	A	D	B	A	D
423	E	A	A	A	A	A	B
424	E	C	A	C	D	D	D
425	E	A	D	D	B	A	D
426	E	A	C	D	D	B	D
427	E	A	C	D	B	A	D
428	E	A	D	C	B	A	D
429	E	A	A	D	B	A	D
430	E	B	C	D	B	A	D
431	E	A	A	A	B	A	C
432	E	A	A	A	A	A	B
433	E	A	A	A	A	A	B
434	E	A	A	A	B	B	D
435	E	D	B	D	D	D	D
436	E	D	D	D	D	B	D
437	E	C	D	D	D	D	D
438	E	A	A	B	B	A	D
439	E	A	A	B	A	A	C
440	E	A	A	D	D	A	D
441	E	D	A	A	A	D	B
442	E	A	A	C	A	A	D
443	E	A	A	B	D	A	D
444	E	A	A	B	D	A	D
445	E	A	A	D	D	A	D
446	E	A	A	D	C	A	D
447	E	D	D	D	D	C	D
448	E	D	D	D	D	D	D
449	E	E	E	E	E	E	E
450	E	A	A	A	A	A	C

【 0 3 9 5】

10

20

30

40

50

【表 4 - 1 4】

Cmpd. No.	% 病気防除評定						
	CD-1DP					CD-3DC	
	COCHSA	PHAKPA	PUCCRT	RHYNSE	SEPTTR	PHAKPA	SEPTTR
	200 ppm	200 ppm	200 ppm	200 ppm	200 ppm	200 ppm	200 ppm
451	E	A	A	A	A	A	C
452	E	D	D	D	D	D	D
453	E	D	D	D	D	D	D
454	E	A	A	C	B	A	C
455	E	A	A	D	C	A	D
456	E	A	A	A	B	A	D
457	E	A	A	A	A	A	D
458	E	B	A	C	D	A	D
459	E	D	A	C	C	A	C
460	E	A	A	D	D	A	D
461	E	A	A	D	D	A	D
462	E	A	A	D	D	A	D
463	E	A	A	D	C	A	C
464	E	A	A	B	D	A	D
465	E	A	A	A	C	A	C
466	E	A	A	A	D	A	D
467	E	A	A	A	D	A	B
468	E	A	A	A	B	A	D
469	E	A	A	A	A	A	A
470	E	A	A	A	A	A	A
471	E	A	A	B	C	A	B
472	E	A	A	C	D	A	C
473	E	A	A	A	D	A	B
474	E	A	A	A	B	A	D
475	E	A	A	A	A	A	D
476	E	A	A	A	A	A	A
477	E	A	A	A	A	A	B
478	E	A	A	A	A	A	D
479	E	A	A	A	A	A	D
480	E	A	A	A	A	A	B
481	E	B	A	A	D	A	B
482	E	B	C	C	D	C	D
483	E	A	A	D	D	A	D
484	E	B	A	C	D	B	D
485	E	B	A	C	D	B	D
486	E	A	A	B	D	A	D

【 0 3 9 6】

10

20

30

40

50

【表 4 - 1 5】

Cmpd. No.	% 病気防除評定						
	CD-1DP					CD-3DC	
	COCHSA	PHAKPA	PUCCRT	RHYNSE	SEPTTR	PHAKPA	SEPTTR
	200 ppm	200 ppm	200 ppm	200 ppm	200 ppm	200 ppm	200 ppm
487	E	A	A	D	D	A	D
488	E	C	A	B	D	B	D
489	E	A	A	D	D	A	D
490	E	D	D	D	D	C	D
491	E	D	B	D	D	C	D
492	E	A	B	D	D	A	D
493	E	A	A	A	C	A	B
494	E	A	A	A	A	A	B
495	E	A	A	A	A	A	A
496	C	A	A	A	A	A	B
497	E	D	A	B	D	C	D
498	E	D	A	D	D	C	D
499	E	D	A	B	B	B	D
500	E	A	A	C	C	A	D
501	C	A	A	A	A	A	D
502	E	D	B	D	D	D	D
503	E	D	D	C	D	D	D
504	E	A	A	D	D	A	D
505	E	D	D	A	B	D	C
506	E	D	C	D	D	D	D
507	E	A	A	A	A	A	D
508	E	A	A	A	A	A	D
509	E	A	A	A	A	A	D
510	E	A	A	A	A	A	D
511	E	A	A	A	A	A	D
512	E	A	A	A	A	A	D
513	E	C	A	D	D	B	D
514	E	A	A	D	D	A	D
515	E	A	E	E	E	A	E
516	E	A	A	A	A	A	D
517	E	A	A	B	A	A	D
518	E	A	A	D	D	A	D
519	E	A	A	A	A	A	D
520	E	A	A	D	D	A	D
521	E	A	A	A	A	A	B
522	E	A	A	D	B	A	D

【 0 3 9 7】

10

20

30

40

50

【表 4 - 1 6】

Cmpd. No.	% 病気防除評定						
	CD-1DP					CD-3DC	
	COCHSA	PHAKPA	PUCCRT	RHYNSE	SEPTTR	PHAKPA	SEPTTR
	200 ppm	200 ppm	200 ppm	200 ppm	200 ppm	200 ppm	200 ppm
523	E	D	D	D	D	D	D
524	E	A	E	E	E	A	E
525	E	A	A	D	C	A	D
526	E	A	A	D	C	A	D
527	E	A	A	A	A	A	C
528	E	A	A	A	A	A	A
529	E	A	A	D	D	A	D
530	E	D	D	D	D	C	D
531	E	A	A	B	D	A	D
532	E	A	A	C	D	A	D
533	E	A	A	B	D	A	D
534	E	A	A	D	D	A	D
535	E	A	A	B	D	A	D
536	E	A	A	D	D	A	D
537	E	E	E	E	E	E	E
538	E	E	E	E	E	E	E
539	E	E	E	E	E	E	E
540	E	B	B	D	D	A	D
541	E	C	D	D	D	A	D
542	E	C	D	C	D	B	D
543	E	A	A	A	C	A	D
544	E	A	A	D	D	A	D
545	E	A	A	D	D	A	D
546	E	A	A	D	D	A	D
547	E	A	A	B	D	A	D
548	E	A	A	D	D	A	D
549	E	A	A	D	D	A	C
550	E	A	A	C	D	A	D
551	E	A	A	D	D	A	D
552	E	A	A	B	D	A	D
553	E	A	A	D	D	A	D
554	E	A	A	B	C	A	D
555	E	A	A	D	D	A	D
556	E	A	A	C	D	A	D
557	E	E	E	E	E	E	E
558	E	D	D	D	D	B	D

【 0 3 9 8】

10

20

30

40

50

【表 4 - 1 7】

Cmpd. No.	% 病気防除評定						
	CD-1DP					CD-3DC	
	COCHSA	PHAKPA	PUCCRT	RHYNSE	SEPTTR	PHAKPA	SEPTTR
	200 ppm	200 ppm	200 ppm	200 ppm	200 ppm	200 ppm	200 ppm
559	E	A	B	D	D	A	D
560	E	A	A	A	A	A	B
561	E	A	A	A	A	A	D
562	E	A	A	A	B	A	C
563	E	A	A	A	A	A	B

10

*Cmpd. No. - 化合物番号

*COCHSA - オオムギの斑点病 (コクリオボルス・サチブス (*Cochliobolus sativus*))*PHAKPA - アジアダイズさび病 (ファコプソラ・パキリジ (*Phakopsora pachyrhizi*))*PUCCRT - コムギ赤さび病 (プツシニア・トリチシナ (*Puccinia tritici*))*RHYNSE - オオムギの葉枯病 (リンコスポリウム・コミュン (*Rhynchosporium commune*))*SEPTTR - コムギの葉枯病 (チモセプトリア・トリチシ (*Zymoseptoria tritici*))

*1DP - 1 日の保護剤

*3DC - 3 日の治療

20

*ppm - 百万分率

30

40

50

フロントページの続き

(51)国際特許分類

F I

A 0 1 N	37/52	(2006.01)	A 0 1 N	37/52	
A 0 1 N	43/10	(2006.01)	A 0 1 N	43/10	C
A 0 1 N	43/30	(2006.01)	A 0 1 N	43/30	
A 0 1 N	43/36	(2006.01)	A 0 1 N	43/36	B
A 0 1 N	43/40	(2006.01)	A 0 1 N	43/40	1 0 1 A
A 0 1 N	43/42	(2006.01)	A 0 1 N	43/40	1 0 1 B
A 0 1 N	43/54	(2006.01)	A 0 1 N	43/40	1 0 1 E
A 0 1 N	43/56	(2006.01)	A 0 1 N	43/40	1 0 1 N
A 0 1 N	43/58	(2006.01)	A 0 1 N	43/42	1 0 1
A 0 1 N	43/60	(2006.01)	A 0 1 N	43/54	B
A 0 1 N	43/76	(2006.01)	A 0 1 N	43/56	B
A 0 1 N	43/84	(2006.01)	A 0 1 N	43/58	A
A 0 1 N	47/02	(2006.01)	A 0 1 N	43/60	
A 0 1 N	47/30	(2006.01)	A 0 1 N	43/76	
A 0 1 N	47/32	(2006.01)	A 0 1 N	43/76	1 0 1
A 0 1 N	47/38	(2006.01)	A 0 1 N	43/84	1 0 1
A 0 1 N	53/14	(2006.01)	A 0 1 N	47/02	
A 0 1 N	55/10	(2006.01)	A 0 1 N	47/30	B
A 0 1 P	3/00	(2006.01)	A 0 1 N	47/32	
C 0 7 C	257/14	(2006.01)	A 0 1 N	47/38	A
C 0 7 C	275/70	(2006.01)	A 0 1 N	47/38	Z
C 0 7 C	335/22	(2006.01)	A 0 1 N	53/14	
C 0 7 D	207/14	(2006.01)	A 0 1 N	55/10	3 0 0
C 0 7 D	211/42	(2006.01)	A 0 1 P	3/00	
C 0 7 D	211/46	(2006.01)	C 0 7 C	257/14	
C 0 7 D	211/56	(2006.01)	C 0 7 C	275/70	
C 0 7 D	213/30	(2006.01)	C 0 7 C	335/22	
C 0 7 D	213/61	(2006.01)	C 0 7 D	207/14	
C 0 7 D	213/64	(2006.01)	C 0 7 D	211/42	
C 0 7 D	213/65	(2006.01)	C 0 7 D	211/46	
C 0 7 D	215/20	(2006.01)	C 0 7 D	211/56	
C 0 7 D	231/12	(2006.01)	C 0 7 D	213/30	
C 0 7 D	237/08	(2006.01)	C 0 7 D	213/61	
C 0 7 D	239/26	(2006.01)	C 0 7 D	213/64	
C 0 7 D	241/12	(2006.01)	C 0 7 D	213/65	
C 0 7 D	263/32	(2006.01)	C 0 7 D	215/20	
C 0 7 D	277/68	(2006.01)	C 0 7 D	231/12	Z
C 0 7 D	295/13	(2006.01)	C 0 7 D	237/08	
C 0 7 D	295/21	(2006.01)	C 0 7 D	239/26	
C 0 7 D	317/54	(2006.01)	C 0 7 D	241/12	
C 0 7 D	333/16	(2006.01)	C 0 7 D	263/32	
C 0 7 F	7/10	(2006.01)	C 0 7 D	277/68	
			C 0 7 D	295/13	
			C 0 7 D	295/21	
			C 0 7 D	317/54	
			C 0 7 D	333/16	
			C 0 7 F	7/10	H

6 8 , インディアナポリス, ジオンスヴィレ ロード, 9 3 3 0

(72)発明者 ニュージェント, ベンジャミン エム.

アメリカ合衆国 インディアナ州 4 6 2 6 8 , インディアナポリス, ジオンスヴィレ ロード, 9 3 3 0

(72)発明者 グスタフソン, ギャリー ディー.

アメリカ合衆国 インディアナ州 4 6 2 6 8 , インディアナポリス, ジオンスヴィレ ロード, 9 3 3 0

(72)発明者 メイヤー, スターシー ティー.

- アメリカ合衆国 インディアナ州 4 6 2 6 8, インディアナポリス, ジオンスヴィレ ロード, 9 3 3 0
- (72)発明者 ロイ, ブライアン エー.
アメリカ合衆国 インディアナ州 4 6 2 6 8, インディアナポリス, ジオンスヴィレ ロード, 9 3 3 0
- (72)発明者 キスター, ジェレミー
アメリカ合衆国 インディアナ州 4 6 2 6 8, インディアナポリス, ジオンスヴィレ ロード, 9 3 3 0
- (72)発明者 グルーバー, ジョセフ エム.
アメリカ合衆国 インディアナ州 4 6 2 6 8, インディアナポリス, ジオンスヴィレ ロード, 9 3 3 0
- (72)発明者 ジョーンズ, デービッド エム.
アメリカ合衆国 インディアナ州 4 6 2 6 8, インディアナポリス, ジオンスヴィレ ロード, 9 3 3 0
- (72)発明者 アビラ - アダメ, クルズ
アメリカ合衆国 インディアナ州 4 6 2 6 8, インディアナポリス, ジオンスヴィレ ロード, 9 3 3 0
- (72)発明者 ワン, ウェイウェイ
アメリカ合衆国 インディアナ州 4 6 2 6 8, インディアナポリス, ジオンスヴィレ ロード, 9 3 3 0
- (72)発明者 バビ, ニコラス
アメリカ合衆国 インディアナ州 4 6 2 6 8, インディアナポリス, ジオンスヴィレ ロード, 9 3 3 0
- (72)発明者 ペトクス, ジェフ
アメリカ合衆国 インディアナ州 4 6 2 6 8, インディアナポリス, ジオンスヴィレ ロード, 9 3 3 0
- 審査官 安藤 倫世
- (56)参考文献 特表 2 0 1 0 - 5 2 0 1 6 0 (J P, A)
特開昭 6 2 - 2 9 2 7 6 9 (J P, A)
特表 2 0 1 6 - 5 0 2 5 1 1 (J P, A)
特表 2 0 1 8 - 5 2 4 3 4 1 (J P, A)
特表 2 0 0 5 - 5 2 4 7 0 6 (J P, A)
中国特許第 1 0 9 0 2 0 8 9 5 (C N, B)
特開昭 5 0 - 1 4 8 3 2 3 (J P, A)
国際公開第 2 0 1 8 / 1 8 7 6 5 2 (W O, A 1)
国際公開第 2 0 1 4 / 1 2 8 2 1 3 (W O, A 1)
特表 2 0 1 2 - 5 2 8 1 2 1 (J P, A)
PubChem Compound SID246582197, 2015年03月17日, <https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/#query=246582197>
European Journal of Inorganic Chemistry, 2019年, 2019(14), 1970-1978, Supporting Information
Organic & Biomolecular Chemistry, 2016年, 14(5), 1559-1563
REGISTRY (STN) [online], CAS登録番号 1796839-88-7, 2015年06月08日, Methyl 5-chloro-2-methoxy-4-[(6-methyl-7H-pyrrolo[2,3-d]pyrimidin-4-yl)amino]benzoate, Supplier: Aurora Fine Chemicals, [検索日 2024.05.14]
REGISTRY (STN) [online], CAS登録番号 1350879-86-5, 2011年12月14日, 1-Methylethyl 4-[4-[(1,1-dimethylethoxy)carbonyl]-2-fluorophenyl]amino]-5-fluoro-7H-pyrrolo[2,3-d]pyrimidin-7-yl]-1-piperidinecarboxylate, [検索日 2024.05.14]
REGISTRY (STN) [online], CAS登録番号 1031672-43-1, 2008年07月29日, Methyl 4-[(3-amino-2-pyridinyl)amino]-3-methylbenzoate, Supplier: Aurora Fine Chemicals, [検索日

2024.05.14]

REGISTRY (STN) [online], CAS登録番号 944695-54-9, 2007年08月15日, Methyl 4-[(5-amino-2-pyridinyl)amino]-3-methylbenzoate, Supplier: AKos Consulting and Solutions GmbH, [検索日 2024.05.14]

REGISTRY (STN) [online], CAS登録番号 944663-80-3, 2007年08月15日, Methyl 3-methyl-4-[(5-nitro-2-pyridinyl)amino]benzoate, Supplier: AKos Consulting and Solutions GmbH, [検索日 2024.05.14]

REGISTRY (STN) [online], CAS登録番号 515118-50-0, 2003年05月14日, Ethyl 5-chloro-4-[(2,3-dihydro-6-methyl-3-oxo-1,2,4-triazin-5-yl)amino]-2-methoxybenzoate, Supplier: Ambinter, [検索日 2024.05.14]

REGISTRY (STN) [online], CAS登録番号 515117-64-3, 2003年05月14日, Methyl 5-chloro-4-[(2,3-dihydro-6-methyl-3-oxo-1,2,4-triazin-5-yl)amino]-2-methoxybenzoate, Supplier: Ambinter, [検索日 2024.05.14]

KOYANAGI, T. et al, Bioisosterism in agrochemicals, ACS Symposium Series, 1995年, Vol. 584, Chapter 2, pp. 15-24, Synthesis and Chemistry of Agrochemicals IV

(58)調査した分野 (Int.Cl., DB名)

C 0 7 C

C 0 7 D

C 0 7 F

A 0 1 N

C a p l u s / R E G I S T R Y (S T N)