

表 8-1 マススペクトルライブラリーによる検索結果(国内規制のある化合物)(続き)

No	Compounds	CAS No	検索結果(検出数/試料数)						合計
			肉類			魚介類			
			筋肉	内臓	計	筋肉	内臓	計	
31	4-octylphenol	1806 26 4	3/22	2/18	5/40	0/28	1/10	0/38	5/78
32	tridecyl alcohol	112 70-9	0/22	0/18	0/40	4/28	0/10	4/38	4/78
33	N N dimethylacetamide	127 19 5	0/22	3/18	3/40	1/28	0/10	1/38	4/78
34	terephthalic acid	100-21 0	2/22	0/18	2/40	1/28	0/10	1/38	3/78
35	2 ethoxyethanol	110-80 5	2/22	0/18	2/40	0/28	1/10	1/38	3/78
36	dodecyl mercaptan	112 55 0	1/22	1/18	2/40	1/28	0/10	1/38	3/78
37	3-tert butylphenol	585 34 2	1/22	0/18	1/40	0/28	2/10	2/38	3/78
38	2,2,4-trimethyl 1,3-pentanediol disobutyrate	6846 50-0	3/22	0/18	3/40	0/28	0/10	0/38	3/78
39	allyl isothiocyanate	57 06-7	0/22	0/18	0/40	1/28	1/10	2/38	2/78
40	N,N-diethylcarbamoylchloride	88 10-8	0/22	1/18	1/40	1/28	0/10	1/38	2/78
41	decahydronaphthalene	91 17 8	0/22	0/18	0/40	2/28	0/10	2/38	2/78
42	benzothiazole	95 16-9	0/22	1/18	1/40	1/28	0/10	1/38	2/78
43	3 methylpentane	96-14-0	0/22	1/18	1/40	1/28	0/10	1/38	2/78
44	p phenolsulfonic acid	98-67 9	1/22	1/18	2/40	0/28	0/10	0/38	2/78
45	p cymene	99-87 6	0/22	2/18	2/40	0/28	0/10	0/38	2/78
46	p disopropylbenzene	100-18 5	0/22	2/18	2/40	0/28	0/10	0/38	2/78
47	epsilon-caprolactam	105 60-2	0/22	2/18	2/40	0/28	0/10	0/38	2/78
48	2 methylpyridine [2 picoline]	109-06-8	0/22	0/18	0/40	1/28	1/10	2/38	2/78
49	dioctyladipate	123-79 5	0/22	0/18	0/40	2/28	0/10	2/38	2/78
50	dibutylhydroxytoluene [BHT]	128 37 0	0/22	0/18	0/40	2/28	0/10	2/38	2/78
51	N phenyl 2 naphthylamine	135 88-6	1/22	1/18	2/40	0/28	0/10	0/38	2/78
52	decalin(trans)	493-02-7	0/22	0/18	0/40	1/28	1/10	2/38	2/78
53	N,N-diethylacetamide	685 91 6	0/22	2/18	2/40	0/28	0/10	0/38	2/78
54	methylheptylketone [2 nonanone]	821 55 6	1/22	1/18	2/40	0/28	0/10	0/38	2/78
55	diethyl dimethyllead	1762 27 2	2/22	0/18	2/40	0/28	0/10	0/38	2/78
56	terbucarb	1918 11 2	0/22	0/18	0/40	2/28	0/10	2/38	2/78
57	triocetylphosphate	78 42 2	0/22	0/18	0/40	1/28	0/10	1/38	1/78
58	isophorone	78 59 1	0/22	0/18	0/40	0/28	1/10	1/38	1/78
59	2,4,6-trimethylamine	88 05 1	0/22	0/18	0/40	1/28	0/10	1/38	1/78
60	phenothiazine	92 84-2	0/22	0/18	0/40	1/28	0/10	1/38	1/78
61	eugenol	97 53 0	0/22	0/18	0/40	1/28	0/10	1/38	1/78
62	N,N-diethylethanolamine	100 37 8	0/22	0/18	0/40	1/28	0/10	1/38	1/78
63	di(2 ethylhexyl)adipate	103 23 1	0/22	1/18	1/40	0/28	0/10	0/38	1/78
64	phenylisocyanate	103-71 9	0/22	1/18	1/40	0/28	0/10	0/38	1/78
65	vinylcyclohexene dioxide	106 87 6	1/22	0/18	0/40	0/28	0/10	0/38	1/78
66	disopropyl ether	108 20 3	1/22	0/18	0/40	0/28	0/10	0/38	1/78
67	meta toluene	108 44-1	0/22	1/18	1/40	0/28	0/10	0/38	1/78
68	3,N,N-dimethylaminopropylamine	109 55 7	0/22	1/18	1/40	0/28	0/10	0/38	1/78
69	diethylamine	109 89-7	0/22	0/18	0/40	1/28	0/10	1/38	1/78
70	5 methyl 2 hexanone	110-12 3	0/22	0/18	0/40	1/28	0/10	1/38	1/78
71	2 octanone	111 13-7	1/22	0/18	0/40	0/28	0/10	0/38	1/78
72	2 (2 ethoxyethoxy)ethanol	111 90-0	0/22	0/18	0/40	1/28	0/10	1/38	1/78
73	bis(2 butoxyethyl) phthalate	117 83 9	0/22	1/18	1/40	0/28	0/10	0/38	1/78
74	diallyl phthalate	131 17 9	1/22	0/18	0/40	0/28	0/10	0/38	1/78
75	disobutyl adipate	141-04-8	1/22	0/18	0/40	0/28	0/10	0/38	1/78
76	2 hexanone	591 78 6	0/22	1/18	1/40	0/28	0/10	0/38	1/78
77	3,4-dinitrotoluene	610-39-9	1/22	0/18	0/40	0/28	0/10	0/38	1/78
78	2 ethylhexyl methacrylate	688-84-6	1/22	0/18	0/40	0/28	0/10	0/38	1/78
79	2 chloroacrylonitrile	920-37 6	0/22	1/18	1/40	0/28	0/10	0/38	1/78
80	isumacide [metolcarb]	1129 41 5	0/22	1/18	1/40	0/28	0/10	0/38	1/78
81	2,6-dichlorobenzonitrile	1194 65 6	1/22	0/18	0/40	0/28	0/10	0/38	1/78
82	promecarb	2631 37 0	0/22	0/18	0/40	1/28	0/10	1/38	1/78
83	chloroneb	2675 77 6	0/22	0/18	0/40	1/28	0/10	1/38	1/78
84	dodecylphenol	27193-86-8	0/22	1/18	1/40	0/28	0/10	0/38	1/78
85	pyroquilon	57369 32 1	1/22	0/18	0/40	0/28	0/10	0/38	1/78

標準品による確認等は実施していないので結果は存在を保証するものではない

表 8-2 マススペクトルライブラリーによる検索結果(国内規制のない化合物)

No	Compounds	CAS No	検索結果(検挙数/試料数)						合計
			肉類			魚介類			
			筋肉	内臓	計	筋肉	内臓	計	
1	(Z)-9-octadecenamide [oleamide]	301 02 0	22/22	18/18	40/40	25/28	8/10	33/38	73/78
2	diamyl phthalate	131 18 0	21/22	18/18	39/40	24/28	9/10	33/38	72/78
3	butyl 2 ethylhexyl phthalate	85 69 8	18/22	14/18	32/40	20/28	8/10	28/38	60/78
4	4-tert-octylphenol	140 66-9	19/22	15/18	34/40	18/28	5/10	23/38	57/78
5	2 t butyl-4-methoxyphenol	121 00-6	17/22	15/18	32/40	20/28	2/10	22/38	54/78
6	dimethyl isophthalate	1459 93 4	17/22	14/18	31/40	16/28	7/10	23/38	54/78
7	n-octyl n-decyl phthalate	119 07 3	18/22	13/18	31/40	19/28	3/10	22/38	53/78
8	2 tert butyl 4-hydroxyanisole	88 32 4	17/22	10/18	27/40	22/28	2/10	24/38	51/78
9	isodecyl octyl phthalate	1330-96 7	18/22	11/18	29/40	15/28	6/10	21/38	50/78
10	2,6-di tert butyl-1 4-benzoquinone	719 22 2	22/22	9/18	31/40	15/28	0/10	15/38	46/78
11	butyl cyclohexyl phthalate	84-64-0	14/22	10/18	24/40	13/28	5/10	18/38	42/78
12	stearamide [octadecanamide]	124-26 5	13/22	8/18	21/40	11/28	3/10	14/38	35/78
13	carvacrol	499-75 2	9/22	11/18	20/40	12/28	3/10	15/38	35/78
14	erucamide	112 84-5	14/22	7/18	21/40	12/28	0/10	12/38	33/78
15	azobenzene	103-33-3	9/22	6/18	15/40	10/28	2/10	12/38	27/78
16	2 methylbenzothiazole	120-75 2	13/22	7/18	20/40	6/28	1/10	7/38	27/78
17	dumdeci phthalate	3648 20-2	10/22	8/18	18/40	8/28	0/10	8/38	26/78
18	diisooctyl phthalate	27554-26-3	6/22	9/18	15/40	8/28	1/10	9/38	24/78
19	2 methoxyethyl phthalate	117 82 8	7/22	6/18	13/40	8/28	2/10	10/38	23/78
20	farnesol	4602 84-0	7/22	3/18	10/40	11/28	2/10	13/38	23/78
21	thymol	89 83 8	4/22	4/18	8/40	9/28	2/10	11/38	19/78
22	acetonylacetone	110 13-4	7/22	0/18	7/40	10/28	1/10	11/38	18/78
23	hexestrol	84-16-2	7/22	4/18	11/40	6/28	0/10	6/38	17/78
24	mono(2-ethylhexyl) phthalate	4376-20 9	6/22	5/18	11/40	5/28	0/10	5/38	16/78
25	dihexyl phthalate	84-75 3	7/22	7/18	14/40	1/28	0/10	1/38	15/78
26	5 hydroxyundecanoic acid delta lactone	710-04-3	4/22	0/18	4/40	5/28	1/10	6/38	10/78
27	hexazinone	51235 04-2	3/22	0/18	3/40	6/28	1/10	7/38	10/78
28	progesterone	57 83 0	4/22	2/18	6/40	2/28	1/10	3/38	9/78
29	dimethyl sulphone	67 71 0	4/22	5/18	9/40	0/28	0/10	0/38	9/78
30	epoxycyclododecane	286 99 7	3/22	0/18	3/40	3/28	2/10	5/38	8/78
31	trans 4-aminostilbene	4309 66 4	1/22	1/18	2/40	4/28	2/10	6/38	8/78
32	trans caryophyllene	87 44-5	1/22	3/18	4/40	4/28	0/10	4/38	8/78
33	phytol	150 86 7	2/22	0/18	2/40	5/28	0/10	5/38	7/78
34	ethylisothiocyanate	542 85 8	3/22	3/18	6/40	0/28	1/10	1/38	7/78
35	delta-dodecalactone	713 95 1	6/22	0/18	6/40	0/28	1/10	1/38	7/78
36	hydrocinnamic acid, 3 5 di-4 butyl 4-hydroxy octadecyl ester	2082 79 3	5/22	2/18	7/40	0/28	0/10	0/38	7/78
37	9-methylfluorene	2523 37 7	3/22	0/18	3/40	4/28	0/10	4/38	7/78
38	1 2-epoxyhexadecane	7320-37 8	2/22	3/18	5/40	2/28	0/10	2/38	7/78
39	2,4 6-collidine	108 75 8	0/22	0/18	0/40	3/28	3/10	6/38	6/78
40	delta decalactone	705 86-2	6/22	0/18	6/40	0/28	0/10	0/38	6/78
41	4-aminostilbene	834-24-2	1/22	0/18	1/40	3/28	2/10	5/38	6/78
42	beta-ionone	14901 07 6	2/22	1/18	3/40	1/28	2/10	3/38	6/78
43	geranyl acetate	105 87 3	2/22	0/18	2/40	2/28	1/10	3/38	5/78
44	trans cis 2,6-nonadienal	577 55 9	0/22	3/18	3/40	1/28	1/10	2/38	5/78
45	2 methylimidazole	693 98 1	0/22	0/18	0/40	4/28	1/10	5/38	5/78
46	6-methoxy 2 benzothiazolamine	1747 60-0	1/22	1/18	2/40	1/28	2/10	3/38	5/78
47	2 pentylfuran	3777 69 3	3/22	0/18	3/40	1/28	1/10	2/38	5/78
48	crotocin	21284-11 7	1/22	1/18	2/40	2/28	1/10	3/38	5/78
49	butyl glycolyl butyl phthalate	85 70-1	1/22	0/18	1/40	3/28	0/10	3/38	4/78
50	2 butanone oxime	96-29 7	0/22	4/18	4/40	0/28	0/10	0/38	4/78
51	undecyl phthalate	119-06 2	0/22	2/18	2/40	2/28	0/10	2/38	4/78
52	beta myrcene	123 35 3	2/22	1/18	3/40	1/28	0/10	1/38	4/78
53	3-amino-9-ethylcarbazole	132 32 1	0/22	4/18	4/40	0/28	0/10	0/38	4/78
54	methyl acetyl ricinoleate	140 03 4	2/22	0/18	2/40	2/28	0/10	2/38	4/78
55	1 3 dioxane	505 22 6	0/22	2/18	2/40	0/28	2/10	2/38	4/78
56	delta-octalactone	698 76 0	3/22	0/18	3/40	1/28	0/10	1/38	4/78
57	hydroxynonanoic acid delta lactone	3301 94 8	2/22	1/18	3/40	1/28	0/10	1/38	4/78
58	1 2 epoxyoctadecane	7390 81 0	2/22	1/18	3/40	1/28	0/10	1/38	4/78
59	oxacyclohexadecan 2 one	106 02 5	0/22	1/18	1/40	2/28	0/10	2/38	3/78
60	butanal oxime	110 69 0	0/22	0/18	0/40	2/28	1/10	3/38	3/78
61	N N di(2 hydroxyethyl)lauramide	120 40 1	0/22	1/18	1/40	2/28	0/10	2/38	3/78
62	isophthalic acid	121 91 5	1/22	0/18	1/40	1/28	1/10	2/38	3/78
63	epoxycyclooctane	286 62 4	1/22	1/18	2/40	0/28	1/10	1/38	3/78
64	dihydropinene [pinane]	473 55 2	3/22	0/18	3/40	0/28	0/10	0/38	3/78
65	2 methyl 4-nitroimidazole	696-23 1	1/22	0/18	1/40	2/28	0/10	2/38	3/78

表 8-2 マススペクトルライブラリーによる検索結果(国内規制のない化合物)(続き)

No	Compounds	CAS No	検索結果(検索数/試料数)						合計
			肉類			魚介類			
			筋肉	内臓	計	筋肉	内臓	計	
66	1 methyl 5 nitro-1H imidazole	3034-42-2	0/22	0/18	0/40	3/28	0/10	3/38	3/78
67	4-tert butylphenyl glycidyl ether [Araldite 6005]	3101-60-8	0/22	0/18	0/40	3/28	0/10	3/38	3/78
68	3-hydroxy 2 pentanone	3142-66-3	0/22	1/18	1/40	2/28	0/10	2/38	3/78
69	2 ethylpyrazine	13925-00-3	0/22	2/18	2/40	0/28	1/10	1/38	3/78
70	8 fluorobenzof[k]fluoranthene	113600-17-2	3/22	0/18	3/40	0/28	0/10	0/38	3/78
71	methacrylamide	79-39-0	0/22	1/18	1/40	1/28	0/10	1/38	2/78
72	dicyclopentadiene dioxide	81-21-0	0/22	0/18	0/40	2/28	0/10	2/38	2/78
73	didecyl phthalate	84-77-5	2/22	0/18	2/40	0/28	0/10	0/38	2/78
74	pulegone	89-82-7	1/22	1/18	2/40	0/28	0/10	0/38	2/78
75	p-acetotoluide [N-(4-methylphenyl)acetamide]	103-89-9	0/22	0/18	0/40	2/28	0/10	2/38	2/78
76	1,5-dibromopentane	111-24-0	0/22	0/18	0/40	2/28	0/10	2/38	2/78
77	lauryl chloride	112-52-7	1/22	0/18	1/40	1/28	0/10	1/38	2/78
78	4-chloro-3-aminobenzotrifluoride	121-50-6	1/22	0/18	1/40	0/28	1/10	1/38	2/78
79	phenmetrazine	134-49-6	2/22	0/18	2/40	0/28	0/10	0/38	2/78
80	1,2-benzisothiazole	272-16-2	1/22	1/18	2/40	0/28	0/10	0/38	2/78
81	o-cymene	527-84-4	0/22	2/18	2/40	0/28	0/10	0/38	2/78
82	N-acetyl-m-toluidine	537-92-8	0/22	0/18	0/40	2/28	0/10	2/38	2/78
83	ethylthiocyanate	542-90-5	1/22	0/18	1/40	1/28	0/10	1/38	2/78
84	cyclododecanol	1724-39-6	0/22	0/18	0/40	2/28	0/10	2/38	2/78
85	1-hexadecanethiol	2917-26-2	0/22	0/18	0/40	1/28	1/10	2/38	2/78
86	2-ethylfuran	3208-16-0	0/22	0/18	0/40	1/28	1/10	2/38	2/78
87	m-methoxyphenacyl bromide	5000-65-7	0/22	1/18	1/40	1/28	0/10	1/38	2/78
88	3,5-dimethylstyrene	5379-20-4	0/22	1/18	1/40	1/28	0/10	1/38	2/78
89	amitriptyline	50-48-6	0/22	0/18	0/40	1/28	0/10	1/38	1/78
90	verapamil	52-53-9	0/22	1/18	1/40	0/28	0/10	0/38	1/78
91	aminopyrine	58-15-1	0/22	1/18	1/40	0/28	0/10	0/38	1/78
92	methimazole	60-56-0	1/22	0/18	1/40	0/28	0/10	0/38	1/78
93	carbetapentane	77-23-6	1/22	0/18	1/40	0/28	0/10	0/38	1/78
94	1-ethynylcyclohexanol	78-27-3	0/22	0/18	0/40	1/28	0/10	1/38	1/78
95	tri-p-cresyl phosphate	78-32-0	1/22	0/18	1/40	0/28	0/10	0/38	1/78
96	linalool	78-70-6	0/22	0/18	0/40	1/28	0/10	1/38	1/78
97	(3E)-beta-ionone	79-77-6	0/22	0/18	0/40	0/28	1/10	1/38	1/78
98	thiopropazate	84-06-0	1/22	0/18	1/40	0/28	0/10	0/38	1/78
99	1,2,5,6-tetrahydrophthalimide	85-40-5	0/22	0/18	0/40	0/28	1/10	1/38	1/78
100	1-naphthalenecarbonitrile	86-53-3	0/22	1/18	1/40	0/28	0/10	0/38	1/78
101	2-tert-butylphenol	88-18-6	0/22	0/18	0/40	0/28	1/10	1/38	1/78
102	mesalazine	89-57-6	1/22	0/18	1/40	0/28	0/10	0/38	1/78
103	1-naphthothrile	93-54-9	0/22	1/18	1/40	0/28	0/10	0/38	1/78
104	isocugenol	97-54-1	0/22	0/18	0/40	1/28	0/10	1/38	1/78
105	alpha-methylbenzyl alcohol	98-85-1	0/22	1/18	1/40	0/28	0/10	0/38	1/78
106	butanoic acid, 3-phenyl-2-propenyl ester	103-61-7	0/22	0/18	0/40	1/28	0/10	1/38	1/78
107	dihydro-5-pentyl-2(3H)-furanone	104-61-0	0/22	1/18	1/40	0/28	0/10	0/38	1/78
108	gamma-undecalactone	104-67-6	0/22	1/18	1/40	0/28	0/10	0/38	1/78
109	4-methylbenzaldehyde	104-87-0	0/22	0/18	0/40	1/28	0/10	1/38	1/78
110	beta-citronellol	106-22-9	0/22	0/18	0/40	1/28	0/10	1/38	1/78
111	trans-geraniol	106-24-1	1/22	0/18	1/40	0/28	0/10	0/38	1/78
112	hydroxycitronellol	107-74-4	0/22	1/18	1/40	0/28	0/10	0/38	1/78
113	disobutylamine	110-96-3	1/22	0/18	1/40	0/28	0/10	0/38	1/78
114	glyceryl monooleate	111-03-5	0/22	1/18	1/40	0/28	0/10	0/38	1/78
115	1-dodecene	112-41-4	0/22	1/18	1/40	0/28	0/10	0/38	1/78
116	ethyl-4-hydroxybenzoate [ethyl paraben]	120-47-8	0/22	0/18	0/40	1/28	0/10	1/38	1/78
117	cinerol	121-20-0	1/22	0/18	1/40	0/28	0/10	0/38	1/78
118	nonanal	124-19-6	1/22	0/18	1/40	0/28	0/10	0/38	1/78
119	4-hexylresorcinol	136-77-6	0/22	0/18	0/40	0/28	1/10	1/38	1/78
120	lidocaine	137-58-6	0/22	1/18	1/40	0/28	0/10	0/38	1/78
121	p-tolyl acetate	140-39-6	0/22	0/18	0/40	0/28	1/10	1/38	1/78
122	di-n-hexylamine	143-16-8	1/22	0/18	1/40	0/28	0/10	0/38	1/78
123	benz[a]acridine	225-11-6	1/22	0/18	1/40	0/28	0/10	0/38	1/78
124	cyclododecane	294-62-2	0/22	1/18	1/40	0/28	0/10	0/38	1/78
125	curcumin	458-37-7	0/22	0/18	0/40	0/28	1/10	1/38	1/78
126	hydantoin	461-72-3	1/22	0/18	1/40	0/28	0/10	0/38	1/78
127	auraptene	495-02-3	1/22	0/18	1/40	0/28	0/10	0/38	1/78
128	olivetol	500-66-3	0/22	0/18	0/40	1/28	0/10	1/38	1/78
129	myrtenol	515-00-4	0/22	0/18	0/40	1/28	0/10	1/38	1/78
130	pentachloroaniline	527-20-8	1/22	0/18	1/40	0/28	0/10	0/38	1/78

表 8-2 マススペクトルライブラリーによる検索結果(国内規制のない化合物)(続き)

No	Compounds	CAS No	検索結果(検索数/試料数)						合計
			肉類			魚介類			
			筋肉	内臓	計	筋肉	内臓	計	
131	diallyl cyanamide	538-08-9	0/22	1/18	1/40	0/28	0/10	0/38	1/78
132	alpha-thujone	546-80-5	1/22	0/18	1/40	0/28	0/10	0/38	1/78
133	2-amino-3-hydroxybenzoic acid	548-93-6	0/22	1/18	1/40	0/28	0/10	0/38	1/78
134	(E,Z)-2,6-nonadienal	557-48-2	0/22	0/18	0/40	0/28	1/10	1/38	1/78
135	tri-m-cresyl phosphate	563-04-2	0/22	0/18	0/40	1/28	0/10	1/38	1/78
136	bromoacetonitrile	590-17-0	0/22	1/18	1/40	0/28	0/10	0/38	1/78
137	o-phenyl carbamate	622-46-8	0/22	0/18	0/40	1/28	0/10	1/38	1/78
138	p-isopropylacetophenone	645-13-6	0/22	1/18	1/40	0/28	0/10	0/38	1/78
139	isosorbide	652-67-5	0/22	0/18	0/40	1/28	0/10	1/38	1/78
140	1-docosanol	661-19-8	1/22	0/18	1/40	0/28	0/10	0/38	1/78
141	4-methylthiazole	693-95-8	1/22	0/18	1/40	0/28	0/10	0/38	1/78
142	gamma-decalactone	706-14-9	0/22	1/18	1/40	0/28	0/10	0/38	1/78
143	temazepam	846-50-4	0/22	1/18	1/40	0/28	0/10	0/38	1/78
144	dehydroabietylamine [rosin amine D]	1446-61-3	0/22	0/18	0/40	0/28	1/10	1/38	1/78
145	quinoline n-oxide	1613-37-2	0/22	0/18	0/40	1/28	0/10	1/38	1/78
146	5-hydroxyindole	1953-54-4	0/22	1/18	1/40	0/28	0/10	0/38	1/78
147	tetrahydrocannabinol	1972-08-3	0/22	0/18	0/40	1/28	0/10	1/38	1/78
148	flucytosine	2022-85-7	0/22	0/18	0/40	1/28	0/10	1/38	1/78
149	2-isopropylbiphenylene	2027-17-0	0/22	0/18	0/40	1/28	0/10	1/38	1/78
150	ethyl 3-hydroxyhexanoate	2305-25-1	0/22	0/18	0/40	0/28	1/10	1/38	1/78
151	1-tridecene	2437-56-1	1/22	0/18	1/40	0/28	0/10	0/38	1/78
152	1,2-epoxydodecane	2855-19-8	1/22	0/18	1/40	0/28	0/10	0/38	1/78
153	2-methoxy-6-methylpyrazine	2882-21-5	0/22	1/18	1/40	0/28	0/10	0/38	1/78
154	4-nitroimidazole	3034-38-6	0/22	0/18	0/40	1/28	0/10	1/38	1/78
155	2-tert-butyl-p-quinone	3602-55-9	0/22	0/18	0/40	1/28	0/10	1/38	1/78
156	diethylbutylamine	4444-68-2	0/22	1/18	1/40	0/28	0/10	0/38	1/78
157	2-aminocarbazole	4539-51-9	0/22	1/18	1/40	0/28	0/10	0/38	1/78
158	5-nitro-1,3-benzenediamine	5042-55-7	1/22	0/18	1/40	0/28	0/10	0/38	1/78
159	cis-chlordane	5103-71-9	1/22	0/18	1/40	0/28	0/10	0/38	1/78
160	3-((2-ethylhexyloxy)propyl)amine	5397-31-9	1/22	0/18	1/40	0/28	0/10	0/38	1/78
161	di-n-dodecyl phosphate	7057-92-3	0/22	0/18	0/40	1/28	0/10	1/38	1/78
162	allyl anthranilate	7493-63-2	0/22	0/18	0/40	1/28	0/10	1/38	1/78
163	tamoxifen	10540-29-1	1/22	0/18	1/40	0/28	0/10	0/38	1/78
164	4-hydroxy-7,12-dimethylbenz(a)anthracene	14760-53-3	0/22	1/18	1/40	0/28	0/10	0/38	1/78
165	flurazepam	17617-23-1	1/22	0/18	1/40	0/28	0/10	0/38	1/78
166	5-chloro-2-methyl-4-isothiazolin-3-one [Metal GT]	26172-55-4	0/22	0/18	0/40	1/28	0/10	1/38	1/78
167	cetyl alcohol [1-hexadecanol]	36653-82-4	0/22	0/18	0/40	1/28	0/10	1/38	1/78
168	4-hydroxy-3-methyloctanoic acid gamma-lactone	39212-23-2	1/22	0/18	1/40	0/28	0/10	0/38	1/78
169	kunoprene	42588-37-4	1/22	0/18	1/40	0/28	0/10	0/38	1/78
170	2-hydroxy-7,12-dimethylbenz(a)anthracene	66240-31-1	0/22	1/18	1/40	0/28	0/10	0/38	1/78

標準品による確認等は実施していないので結果は存在を保証するものではない

表 9 魚介類中の残留実態調査(溶媒抽出法)

No	品名	採取海域	残留濃度 (ppm)	(参)PCB濃度(ppm)
1	メイタカレイ	淡路	ND	0.014
2	カレイ	淡路	ND	0.018
3	天コチ	淡路	ND	0.013
4	ススキ	淡路	p,p'-DDE 0.02, p,p'-DDD 0.01 p,p'-DDT Tr (total DDT 0.03) trans-Chlordane Tr, cis-Chlordane Tr trans-Nonachlor Tr, cis-Nonachlor Tr (total Chlordane 0.01)	0.674
5	ひらめ	淡路	p,p'-DDE Tr	0.018
6	イイタコ	淡路	ND	0.017
7	あなご	淡路	p,p'-DDE Tr	0.049
8	コイチ	淡路	p,p'-DDE Tr	0.111
9	赤舌ヒラメ	坊勢	p,p'-DDE Tr	0.027
10	タコ	坊勢	ND	0.002

ND not detected, Tr trace level

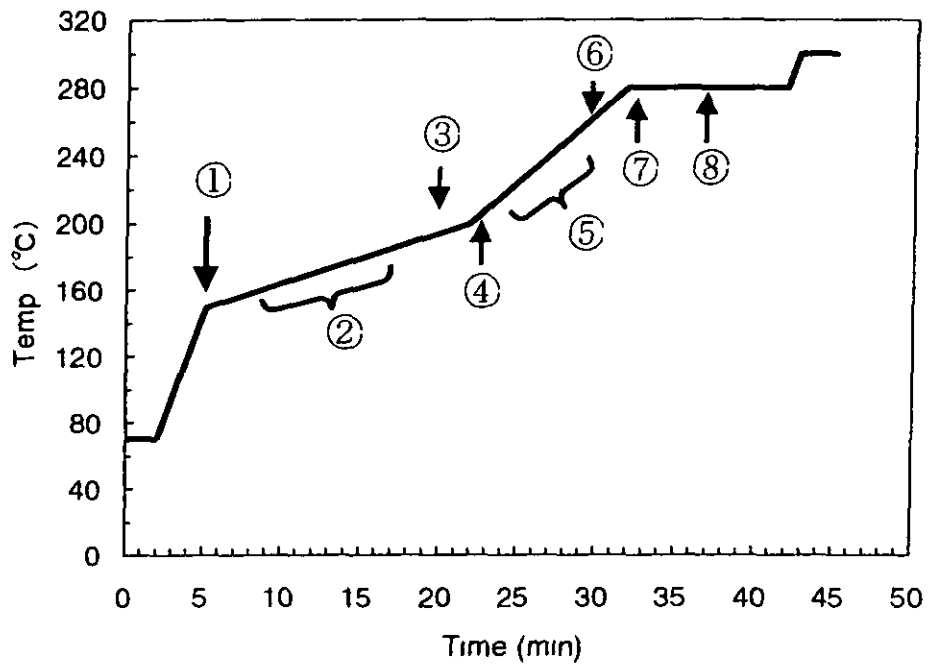


図1 昇温曲線と保持指標の溶出位置

- ①dichlorvos、②BHC類( $\alpha$ 、 $\beta$ 、 $\gamma$ 、 $\delta$ -BHC)、③quinalphos、  
 ④methidathion、⑤DDT類( $p,p'$ -DDT、 $o,p'$ -DDT、 $p,p'$ -DDD)、  
 ⑥permethrin、⑦cyfluthrin、⑧deltamethrin

化合物	検出頻度*	平均値 (ppb)	分位点(ppb)				
			最小値	25%	中央値	75%	最大値
<b>筋肉</b>							
Benzophenone	22/22	189	90	144	197	211	284
Chlormefos	1/22	15	15	15	15	15	15
Ethoxyquin	1/22	6	6	6	6	6	6
Tributyl phosphate	21/22	5	5	5	5	5	9
m-Cresol + p-Cresol	22/22	27	9	9	28	41	56
o-Cresol	17/22	24	7	7	7	23	104
p-Dichlorobenzen	22/22	5	2	2	5	6	8
<b>内臓</b>							
Benzophenone	18/18	419	188	368	419	486	539
Ethoxyquin	1/18	10	10	10	10	10	10
Furathiocarb	1/18	13	13	13	13	13	13
Tributyl phosphate	18/18	20	9	9	23	28	49
m-Cresol + p-Cresol	18/18	340	45	123	289	582	641
o-Cresol	18/18	548	18	220	473	778	1317
p-Dichlorobenzen	18/18	8	5	5	10	10	14

\*検出頻度(検出数/試料数)

図の説明

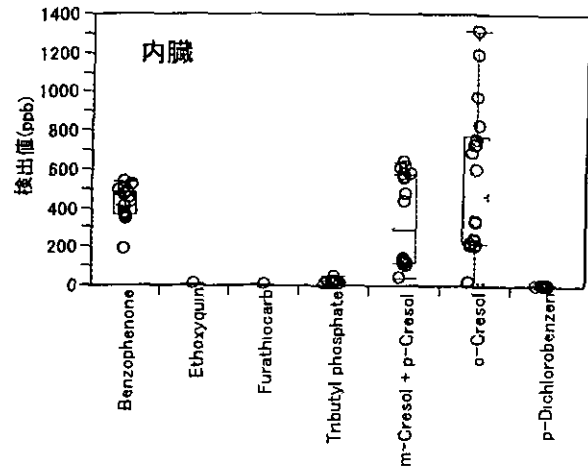
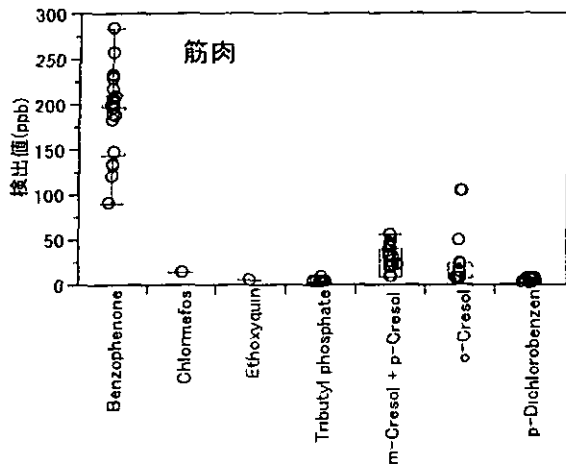
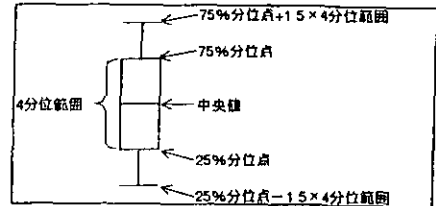


図 2-1 肉類の検出値の化合物による比較  
濃度は参考値

食品	検出数	平均値 (ppb)	分位点(ppb)				
			最小値	25%	中央値	75%	最大値
<b>動物(筋肉)</b>							
豚肉	48	49	2	5	7	48	257
牛肉	29	52	2	5	15	48	284
鶏肉	29	52	2	5	8	80	232
<b>動物(内臓)</b>							
豚肝臓	26	213	5	10	118	391	729
牛肝臓	15	290	5	10	217	539	760
鶏肝臓	31	282	5	13	140	480	1197
その他内臓	20	272	5	12	92	519	1317

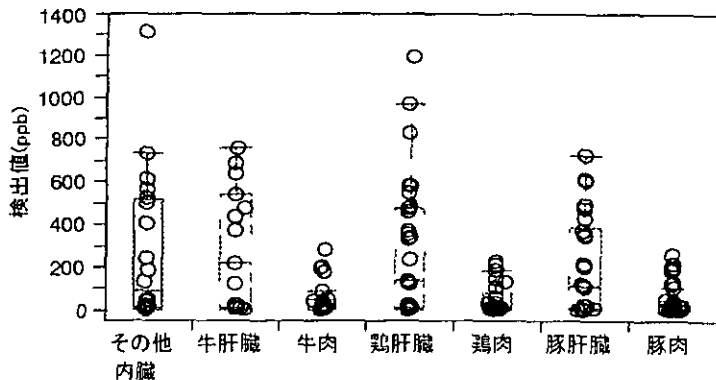
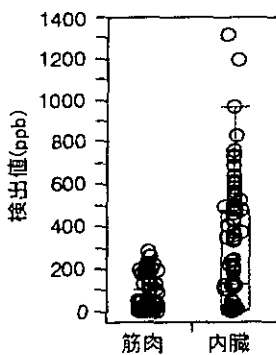


図 2-2 肉類の検出値の食品による比較  
図の説明は図 2-1 に同じ 濃度は参考値

産地	検出数	平均値 (ppb)	分位点(ppb)				
			最小値	25%	中央値	75%	最大値
<b>筋肉</b>							
外国産	37	48	2	5	9	73	284
国産	69	52	2	5	7	44	257
<b>内臓</b>							
外国産	20	343	5	15	296	598	1317
国産	72	239	5	11	130	425	1197

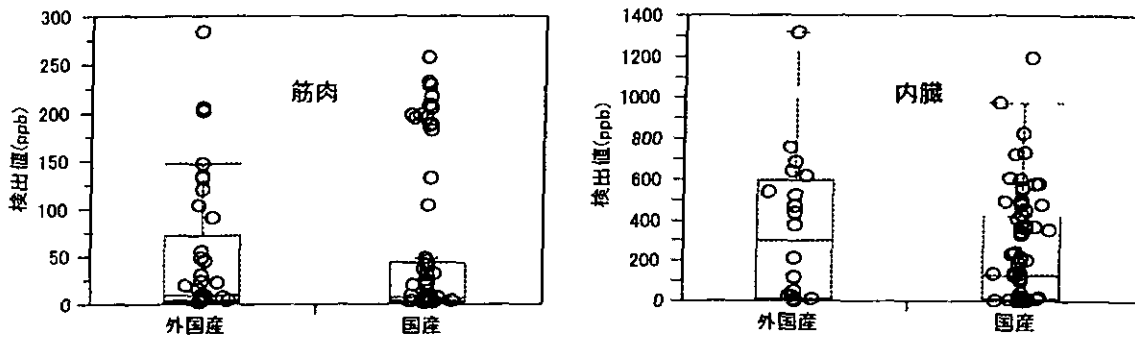


図 2-3 肉類の検出値の産地による比較  
図の説明は図 2-1 に同じ 濃度は参考値

化合物	検出 頻度*	平均値 (ppb)	分位点(ppb)				
			最小値	25%	中央値	75%	最大値
9,10-Anthraquinone	1/28	12	12	12	12	12	12
Benzophenone	28/28	179	77	144	176	214	280
Chlormefos	1/28	15	15	15	15	15	15
Ethoxyquin	4/28	41	21	22	28	74	88
Methyl dymron	1/28	15	15	15	15	15	15
Thionazin	1/28	35	35	35	35	35	35
Tributyl phosphate	28/28	10	5	5	9	15	20
m-Cresol + p-Cresol	25/28	20	9	9	9	29	56
o-Cresol	17/28	12	7	7	7	18	30
p-Dichlorobenzen	28/28	6	2	3	7	8	11

\*検出頻度(検出数/試料数)

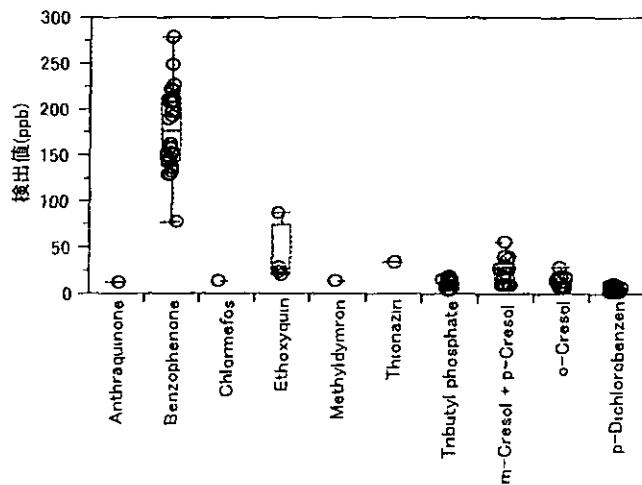


図 3-1 魚介類(筋肉)の検出値の化合物による比較  
図の説明は図 2-1 に同じ 濃度は参考値



化合物	検出頻度*	平均値 (ppb)	分位点(ppb)				
			最小値	25%	中央値	75%	最大値
筋肉		47	2	7	9	35	280
Benzophenone	10/10	183	130	145	159	223	280
Chlormefos	1/10	15	15	15	15	15	15
Methyldymron	1/10	15	15	15	15	15	15
Thionazin	1/10	35	35	35	35	35	35
Tributyl phosphate	10/10	9	5	5	8	14	16
m-Cresol + p-Cresol	8/10	17	9	9	9	27	40
o-Cresol	6/10	9	7	7	7	10	18
p-Dichlorobenzen	10/10	6	2	2	7	7	8
内臓		212	9	24	96	323	1152
Benzophenone	10/10	334	148	312	323	380	455
Cycloate	1/10	35	35	35	35	35	35
Tributyl phosphate	8/10	20	9	9	21	30	32
m-Cresol + p-Cresol	10/10	202	73	80	95	393	439
o-Cresol	10/10	461	161	176	211	885	1152
p-Dichlorobenzen	10/10	20	14	18	20	24	26

\*検出頻度(検出数/試料数)

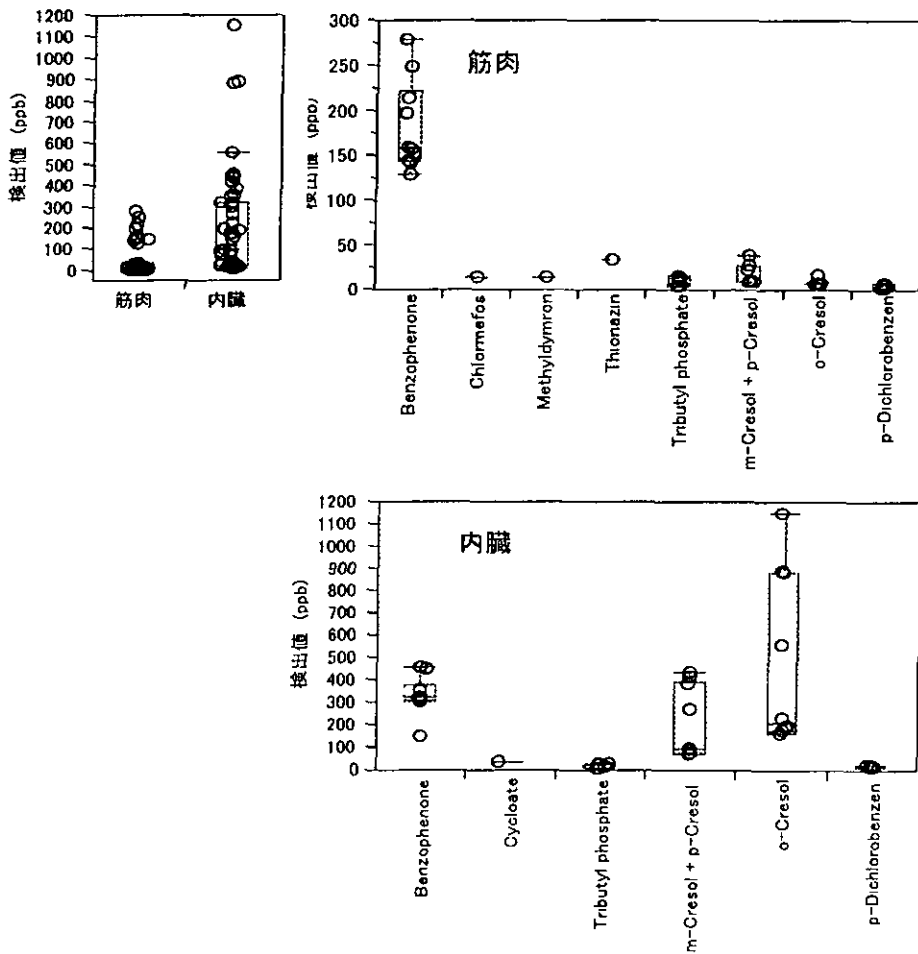


図 3-2 魚介類の検出値の筋肉と内臓の比較  
図の説明は図 2-1 に同じ 濃度は参考値

産地	検出数	平均値 (ppb)	分位点(ppb)				
			最小値	25%	中央値	75%	最大値
外国産	51	45	2	9	12	37	221
国産	132	110	2	9	22	161	1152

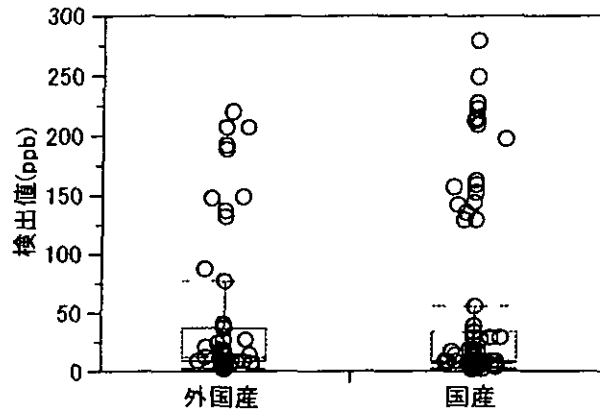


図 3-3 魚介類(筋肉)の産地による比較  
 図の説明は図 2-1 に同じ 濃度は参考値

## 食品からの残留農薬の暴露量に影響を及ぼす食事行動因子に関する調査研究

分担研究者 吉池 信男 独立行政法人国立健康・栄養研究所研究企画評価主幹  
研究協力者 福田加奈美 独立行政法人国立健康・栄養研究所健康・栄養調査研究部

### 研究要旨

「残留農薬基準設定における暴露評価の精密化に関する意見具申」では、食品の摂取重量のみではなく、調理形態や摂取の仕方も考慮するとされ、codex（GEM/CCPR）からも調理加工を考慮にいたした農作物等の摂取実態のデータが要請されている。そこで、本研究では、農作物の摂取量に加えて、調理形態等、暴露量に影響を及ぼす食事行動因子について検討した。

最終年度である平成15年度の実担研究では、次の事項を中心に検討を進めた。

- (1) 2001年11月実施の国民栄養調査データ（4224世帯、12481名分）については、厚生労働省健康局から目的外使用の許可を得て、調理・加工形態別の出現頻度及び摂取量の割合を算出した。
- (2) 2001年以降の国民栄養調査では、学校給食等の取り扱い方が変更されたことから、そのことが調理・加工形態別の農作物の摂取量に及ぼす影響について試算を行った。
- (3) 残留農薬等の暴露評価の対象となる個々の農作物に関して、国民栄養調査の新しい食品番号体系に基づいて摂取量を推計するための基礎データとして、加工食品等の原材料構成・使用量、調理・加工の状況及び重量変化率等に関する情報を整理し、データヘース化した。

これらの食物摂取に関する基本データ整備は、今後、その範囲を農作物のみならず、魚介類、獣肉類等に広げながら系統的に行って必要がある。それにより、残留農薬のみならず、動物用医薬品、重金属等の食品の汚染物質の暴露評価をより適切に行うことが可能となろう。

### A 研究目的

食品添加物及び汚染物質等の暴露に関するリスクアナリシスは、ますます重要性を増している。すなわち、食品流通の国際化が加速する中で、codex、WHO等の国際機関が提唱するモデル等を参考としながら、各国がより科学的に妥当なリスク評価を行うことが時代の要請となってきている。

このような食品のリスク評価のためには、個々の食品に対する摂取量データが必須である。厚生労働省の国民栄養調査における食品摂取量データ等を用いて、これまでも残留農薬等の暴露量評価は行われてきた。

しかし、国内外における他の食事調査等と国民栄養調査での食品番号体系の不一致、廃棄率・調理加工に関する基本的なデータヘースの不足、並びに幼少児における摂取量の把握方法の技術的な問題等、残された課題も少なくない。

このようことを背景として、本研究グループでは、1995年より国民栄養調査に導入された個人別食物摂取量調査について、従来利用されていなかったデータを最大限活用し暴露評価に特化した新たなデータヘースの開発を継続的に行っている。

最終年度である本年度は、2001年(平成13年)より新しい食品番号体系に切り替えられた国民栄養調査(2003年からは国民健康・調査に改められた)に関して、調理・加工形態等の情報を含め、約1800種類の個別食品の摂取量に関する詳細なデータを本研究に利用する許可が得られたので、その解析を中心に研究を進めた。

## B 研究方法

### 1) 国民健康・栄養調査の食品番号に対応した暴露量試算のためのデータベースの構築

2001年から導入された新しい食品番号体系では、五訂食品成分表掲載1,882食品のうち、家庭で通常消費されている食品計1,730食品を掲載している。また、学校給食における主食・副菜・牛乳の各摂取量について、ある程度の把握ができるように、細分化されたコードが設けられた。

さらに、家庭での調理による食品の重量や栄養成分の変化を考慮するために、「調理コード」が導入された。すなわち、3種類のコード(B「ゆで物」、「煮物」、R「焼き物」、X「それ以外の加熱調理」)が用意さ

れ、個々の食品に対して、その食品が使われている料理名を参考として、それらのうち1つが選択され調査票に記入されることとなった。

このような改訂によって、国民健康・栄養調査データから各農作物についてどのような調理形態がとられているかを詳細に分析することが可能となった。2001年11月実施の調査データについては、調査の公式な報告書(「国民栄養の現状」)が刊行された後に、研究等への使用が許可されることから、昨年度は実際の解析の準備段階として、予備的な検討を行った。本年度は、厚生労働省健康局総務課生活習慣病対策室からその許可が得られたので、調査対象世帯(4224世帯)における世帯員(12481名分)の食物摂取データに関して、下記の要領で詳細な検討を行った。

#### a) 調理・加工形態別に見た農作物の摂取頻度及び摂取量の割合に関する検討

調査票に記載されていた内容に対して、適切な食品番号、摂取重量及び「調理コード」(必要な場合)がコード化されているデータセットを用いた。そのうち、「惣菜」「外食」「学校給食」は、いわゆるmixed dishに分類

されるものであり、他の“単品”(例「なす」「しょうゆ」等、食品成分表に収載されているもの)が組み合わされたものとしてデータベースが構築されている。従って、それらを構成する単品に分解した形で、ある個人が1日に摂取した食品名(=単品の食品番号)と摂取重量(g)及び調理コードから成る2次データベースを構築した。

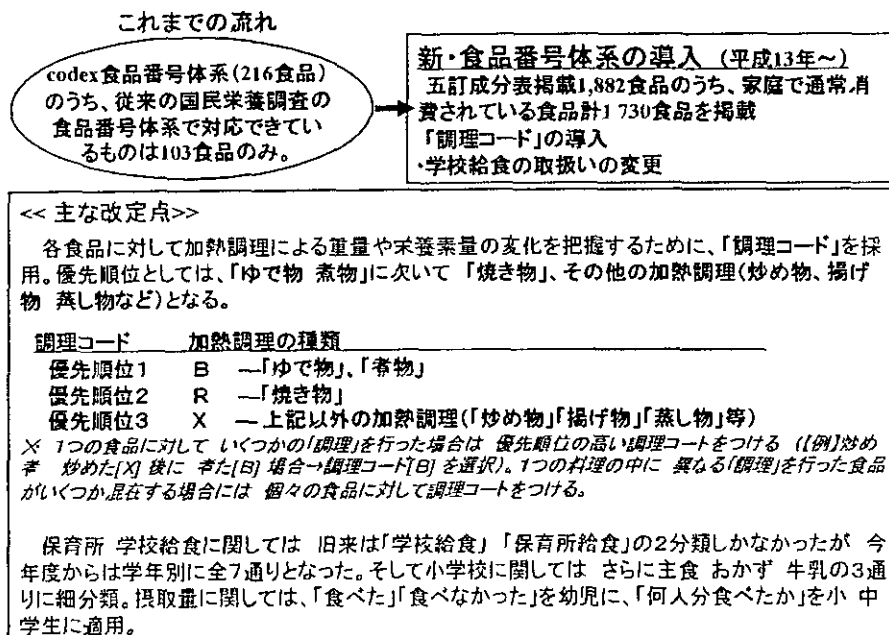


図1 国民健康 栄養調査における食事摂取調査方法の改訂の概要

この2次データベース（延べ679,000食品）を用いて、農作物別の摂取量を、調理・加工形態別に求めた。農作物別の分類、調理・加工に伴う重量変化に対する補正については、新たに附表に示す食品分類表を作成し、それに基づいて食品群別摂取量の計算を行った。今回の検討では、2000年までの旧食品番号に基づく国民栄養調査データを用いて算出した農作物別摂取量とは以下の点が異なるため、注意が必要である。

①農作物を原材料の一部として用いて加工される食品（例 日本酒、せんべい→米を原材料としている）に関しては、今回は摂取量の算出に含めなかった。その理由は、加工食品における原材料の構成割合等に関するデータベース化及び加工食品から原材料重量への換算式については、検討を継続しており、確定したものとなっていないからである。

※ そのようなことから、加工食品の原材料としての摂取が主となる、小麦、大豆については、今回の算出の対象にはとり上げなかった。また、米加工品については、米とは区別して整理した。

②個々の農作物に対して若干の加工がなされている食品（例 マッシュルーム水煮缶詰、かゆ）などについては、これまで加工・調理に伴う重量変化を考慮してこなかったが、5訂食品成分表においては調理における重量変化率の基礎データが収載されるようになったことから、そのデータを最大限活用し、可能な限り各農作物の“生”の重量に変換した（附表「重量変化率(%)」を参照のこと）。すなわち、今回の算出では、めし、かゆ、おもゆ等をすべて“精白米”に換算している。

③調理・加工分類については、食品加工の段階で主になされるプロセスについては、4

つのコート（C 缶詰、D 果汁・果汁飲料、J ジャム、P 漬け物）。これらは、データベース上の食品番号に固有の情報として、附表に従い固定的に付与した。一方、家庭での調理、または外食・給食、惣菜等の“調理”におけるプロセスについては、国民栄養調査で用いられている「調理コート」（B ゆで物、煮物、R 焼き物、X その他加熱調理（炒め物、揚げ物、蒸し物等））に準じて、調査票上に記載されていた調理コード及び各食品番号に固有の情報（例 8028「舞茸（ゆで）」→B）に基づき、分類・整理した。

※なお、家庭での調理に対しては、国民健康・栄養調査では、加熱調理のコードのみを付与することができることから、例えば“きゅうり”や“かぶ”を買ってきて家で漬け物をつくって食べた場合には、「漬け物（P）」ではなく、「加熱調理・加工なし」に分類されることに注意する必要がある。

④これまで、残留農薬の暴露評価等に用いられてきた農作物の摂取量データは、国民栄養調査において個人別摂取量が調べられるようになった1995年以降のデータセットから、1995～97年、ないしは1998～2000年の3カ年のデータをプールしたものが用いられていた。今回、試算に用いたものは2001年の単年のものであり、数値の安定性という意味からは、最終的には3カ年のデータ蓄積が望まれる。

以上のような特徴を有するデータセットを整備し、延べ679,000食品が出現するうち、今回設定した70の食品分類に該当するものかそれぞれ何回出現したか、そして一人当たりの“生重量換算した”摂取重量の平均値を求めた。そして、7個の調理・加工コート及びそれ以外（＝加熱調理・加工なし）の計8つの区分について、出現回数及び摂取重量の割合を求めた。

b) 保育所・学校給食に対する食品番号が小児における農作物の摂取量算出に及ぼす影響に関する検討

保育所、幼稚園・学校給食からの摂取量データを、残留農薬等の曝露評価のためにどのように取り扱うかについては、以前より一つの課題として検討を行ってきた。

表1 「小学校給食(3, 4年生)」の食品コードに割り当てられている食品名と重量(農作物のみを抜粋)

食品番号	食品名(農作物)	重量(g)	調理コード
1088	精白米(飯)	95 0	
2017	じゃがいも	35 6	B
2006	サツマイモ	2 2	B
2010	里いも	2 2	B
5010	栗	0 3	B
5035	落花生(炒り)	0 1	
5001	アーモンド	0 1	
4007	乾燥いんげん豆	0 6	B
4002	ゆであずき(砂糖なし)	0 2	
6214	人参・皮むき	12 0	B
6267	ほうれんそう	5 0	B
6086	こまつな	1 8	B
6182	トマト	1 8	
6048	西洋かぼちゃ	1 8	B
6245	青ピーマン	0 8	B
6239	パセリ	0 8	
6010	さやいんげん	0 3	B
6020	さやえんどう	0 3	B
6263	ブロッコリー	0 3	B
6160	チンゲンサイ	0 3	B
6207	にら	0 3	B
6153	王ねぎ	17 6	B
6061	キャベツ	11 7	B
6065	きゅうり	5 9	
6150	たけのこ(ゆで)	4 1	B
6134	大根・皮むき	4 1	B
6289	ブロッコリーマンボもやし	2 9	B
6233	白菜	2 9	B
6180	ホールカーネルコーン缶	2 9	B
6084	ごぼう	2 3	B
6312	レタス	2 3	B
6226	根深ねぎ	1 2	B
6026	グリーンピース水煮缶	0 6	B
8033	マノンジュール水煮缶詰	1 0	B
8013	干しいたけ	0 2	B
8016	ぶなしめじ	0 1	B
7029	うんしゅうみかん(内皮なし)	9 5	
7107	バナナ	8 2	
7148	りんご	6 2	
7097	パインアップル	2 5	
7134	温室メロン	2 1	
7035	みかん缶詰(果肉)	1 6	
7102	パインアップル缶	1 3	
7062	グレープフルーツ	1 3	
7116	ぶどう	1 3	
7088	なし	0 5	
7012	いちご	0 5	

そして、2001年より食品番号体系が切り替えられた後も、種々の検討の結果、以前と比較するとコードの種別(主食、おかず、牛乳の別)及び学年等が細分化され、より実態に即したものになった。しかし、栄養調査本来の“集団における栄養素及び食品群別摂取量の平均値を求める”という目的を考え、給食基準により“標準的”な栄養供給量と食品構成(食品群別供給量)が定められ、基本的にそれに従って供されている学校給食等については、個別に献立等の調査を行わずに、給食基準に沿った加重平均成分表(食品構成表)を作製し、それを一律のコードとして使用することとなっている(表1)。そのため、栄養調査データの副次的な使用目的として、個々の食品単位で摂取量の平均値や、摂取者の割合及び摂取量の分布をみるためには、十分な注意が必要である。

今回検討を行った第1次データベースにおける各給食コードの出現回数を表2に示す。

表2 保育園 学校給食コードの出現回数(平成13年国民栄養調査)

食品番号	食品名(給食の種類)	出現回数(回)
21000	保育所給食(昼食とおやつ)(3才未満)	55
21003	保育所給食(昼食とおやつ)(3才以上)	166
22000	幼稚園給食	76
23112	小学校給食 1~2年生 主食	280
23212	小学校給食 1~2年生 おかず	277
23134	小学校給食 3~4年生 主食	248
23234	小学校給食 3~4年生 おかず	248
23156	小学校給食 5~6年生 主食	267
23256	小学校給食 5~6年生 おかず	263
24100	中学校給食 主食	312
24200	中学校給食 おかず	312
20000	小 中学校給食 牛乳	1066

この表をみると、小・中学校を合わせると約1,100名が給食をとっていることになる。

そこで、これらの給食コードを用いて表2に示すような一律の食品構成(加重平均であるため、食品の種類が極めて多くなっている)を適合させていることが、小児期(1~6歳、7~14歳)における農作物の摂取量データに及ぼす影響について検討した。すなわち、これらの給食コードを除外し、同様に計算した摂取量と給食を含んだ値と比較した。

## 2) 加工食品等の原材料構成・使用量、調理・加工に関するデータベースの構築

国民栄養調査の食品番号として出現頻度が高い加工食品等に使用されている原材料構成・使用量、調理・加工及びそれに伴う重量変化率に関するデータベースの整備を、昨年度に引き続き行った。

### C 研究結果

#### 1) 国民健康・栄養調査の食品番号に対応した暴露量試算のためのデータベースの構築

##### a) 調理・加工形態別に見た農作物の摂取頻度及び摂取量の割合に関する検討

70 に分類した各農作物の摂取量（全体の頻度及び摂取量、並びに調理・加工別にみた割合）を表3に示す。この調理・加工に関わる分類のうち、家庭で加熱調理された場合には、「ゆで」（B）、「焼き」（R）、「その他の加熱」（X）のいずれかの「調理コード」をつけることになっているが、このようなコード付けは従来の栄養調査ではあまり用いられることはなく、国民栄養調査において新しく導入されたものである。従って、調理コードを付すことが必要な食品に対して、コードが落ちてしまっている場合（＝コード化上の過誤）もある程度存在すると思われる（例「米」で「加熱調理・加工なし」が重量割合で0.4%）。

##### b) 保育所・学校給食に対する食品番号か小児における農作物の摂取量算出に及ぼす影響に関する検討

1～6歳(797名)、7～14歳(1171名)の別に、調理・加工形態別の各農作物の摂取量を表4a、bに示した。特に、7～14歳(2001年11月1日時点での年齢)については、おおよそ小・中学生に相当しており、表2に示される学校給食コードの出現数をみると、調査対象となったこの年齢の子とも達のほとんどが、学校給食をとっていると考えられる。そ

のため、給食コードを用いることにより“摂取したことになっている”農作物の重量か、1日全体の値の中で大きな割合を占めているものか少くない。例えば、給食による割合が全体の40%を超えるものとして、にんしん、こまつな、キャベツ、たけのこ(\*）、もやし、グリーンピース(\*）、ごぼう、とうもろこし(\*）、バナナ、メロン(\*）、パイナップル(\*）、マンシュルーム(\*）が挙げられる（\*は、50%以上）。

#### 2) 加工食品等の原材料構成・使用量、調理・加工及び重量変化率等に関するデータベースの構築

計565食品（穀類95品目、いも及びでん粉類14品目、豆類53品目、種実類2品目、野菜類116品目、果実類27品目、きのこ類14品目、魚介類97品目、肉類14品目、卵類5品目、菓子類120品目、嗜好飲料8品目）に関して、原材料の構成及びその割合、調理・加工に関する情報（重量変化率等を含む）を整理し、必要な情報の検索が可能ないように、ファイルメーカープロ<sub>レ</sub>を用いてデータベースを構築した。その画面イメージを附図1に示す。

### D 考察

本研究課題は「残留農薬基準設定における暴露評価の精密化に関する意見具申」(1998年)に対応し、その推進に必要な食物摂取量データを整備することを目的としている。

その中の重要課題の一つが、調理・加工係数の検討であった。また、小児における個々の食品の摂取量を把握・評価する上での制限事項として、学校給食等の“一律コード”による取り扱いの問題があった。研究の最終年度である本年は、両者について検討を進め、データをより適切に解釈し、活用するために必要な具体的な数値を求めることができた。

特に学校給食については、この方法による摂取量の把握は今後も継続されると思われることから、暴露評価を目的として2次的にデ

ータを活用するには、本データ固有の条件やそれに由来する制限事項を十分に理解しておく必要がある。今回の検討からは、学校給食ではよく使用される食材であるが、それ以外の家庭等での摂取量が少ない場合は、各給食コートに割り当てられる食品構成（表1）によって、その年齢階層において1日当たりの摂取量の平均値が大きく変わるとともに、国民全体のデータとしても、当該食品の摂取者割合（高まる方向のハイアス）や摂取者における摂取量分布（低い方に分布がシフトする）に少なからぬ影響を与えられ考えられる。

このように、食品中の化学物質等の暴露評価を目的とした場合には、学校給食に対する一律コートではなく、実際に給食で出され、摂取された食事内容を把握することか望ましい。そこで、調査の当該日に各学校で出された給食の献立を基に個々の食品についての食品番号と摂取量等を当てはめていく試みを、独立行政法人国立健康・栄養研究所が平成15年度に実施した「食品摂取量季節変動調査」においては全国7地区で行った。この調査では、国民健康・栄養調査で通常用いられる学校給食コートに基づくと場合と、献立データ等から実際に個々に把握を試みた場合との間で、個々の食品摂取量計算結果を比較する予定としている。

なお、今回は、現時点で国民健康・栄養調査データの利用許可が得られている2001年の1年分のデータセットを用いた検討を行った。

しかし、暴露評価において特に重要視されるサブグループである妊婦や幼小児について、ある程度安定した数値を得るためには、これまでも行われているように3カ年分ほどのデータをプーリングして摂取量データを求めることが望ましい。そのようなことから、今回示したデータについては、あくまでも“参考値”と考える必要があろう。しかし、今回

の種々の値の検討を行うに当たって必要なデータベース構造の構築や、プログラミング等についての準備は整ったので、2002年、2003年調査のデータが利用出来るようになれば、必要な数値等の算出はすぐに可能である。

## E 結論

残留農薬の暴露評価の精密化を目的として、暴露評価に特化した食品摂取量データベースの拡充を図るために以下の検討を行った。

- ①2001年国民栄養調査データから、調理加工形態別の出現頻度及び摂取量の割合を求めた。
- ②学校給食等の取り扱いが調理・加工形態別の農作物の摂取量に及ぼす影響について試算を行った。
- ③565の加工食品等について、原材料構成・使用量、調理・加工の状況及び重量変化率等に関する情報を整理し、データベース化した。

これらの食物摂取に関する基本データの整備を進めることにより、国内外における規格基準案の検討やマーケットバスケットに代表されるモニタリング調査か、より信頼性の高いものとなることが期待される。

## F 研究発表

### 学会発表

- 1) 阿部としよ, 吉池信男, 山口英昌 学童のTMDI推定における学校給食データの活用 日本家政学会関西支部第25回研究集会, 2003 11 1 大阪市

### 論文発表

- 1) 阿部としよ, 吉池信男, 山口英昌 学童の農薬暴露量推定における学校給食データの活用 日本衛生学雑誌 58(3), 376-384, 2003

## G 知的所有権の取得状況 なし





農作物種類	合計		ゆで(Ｂ)		焼き(Ｒ)		その他加熱(Ｑ)		缶詰(Ｃ)		果汁・果汁飲料(Ｄ)		シヤム(Ｊ)		漬物(Ｐ)		加料調理加工なし		
	出現数 (回)	重量(g)	出現割合 (%)	重量割合 (%)	出現割合 (%)	重量割合 (%)	出現割合 (%)	重量割合 (%)	出現割合 (%)	重量割合 (%)	出現割合 (%)	重量割合 (%)	出現割合 (%)	重量割合 (%)	出現割合 (%)	重量割合 (%)	出現割合 (%)	重量割合 (%)	
枝豆	191	0.48	93.7	96.0	0.0	0.0	3.7	1.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.6	2.7
グリーンピース	1787	0.37	11.2	45.2	0.0	0.0	0.2	0.5	88.6	54.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ごぼう	3730	4.90	84.5	75.0	0.3	0.4	13.1	22.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.1	2.5
とうもろこし	2373	2.34	17.0	24.3	0.2	1.2	0.4	0.6	81.8	73.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.6	1.0
レタス類 淡色野菜	4601	7.36	1.7	2.7	0.5	0.4	0.8	1.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	97.1	95.7
ぜんまい	116	0.15	100.0	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
しょうが	2806	1.04	24.3	17.7	7.2	5.9	16.7	11.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
その他淡色野菜	3517	4.30	40.4	47.8	11.7	1.5	12.0	8.1	0.3	0.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	18.2	21.7
いちご	2141	1.07	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	33.2	82.2	0.0	0.0	0.0	66.8	17.8
柑橘類	10172	54.91	1.1	0.1	0.1	0.0	0.1	0.0	14.7	1.7	15.8	32.9	1.0	0.4	0.0	0.0	0.0	67.2	64.9
バナナ	3008	12.62	0.0	0.0	0.4	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	99.6	99.8
りんご	5075	30.68	1.7	0.7	0.2	0.1	0.3	0.1	0.1	0.0	5.3	17.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	92.3	82.1
もも	293	1.25	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	93.2	29.8	6.5	69.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	1.0
メロン	1450	0.71	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0	100.0
ぶどう	1455	3.69	0.8	0.1	0.4	0.1	0.1	0.1	0.0	0.0	4.1	74.8	0.3	0.3	0.0	0.0	0.0	94.2	24.6
柿	3369	30.94	0.2	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	99.7	99.9
キウイフルーツ	306	1.37	0.3	0.4	2.9	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	96.7	99.4
さくらんぼ	25	0.04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
すいか	9	0.08	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0	100.0
なし	1990	4.80	0.1	0.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	99.9	99.3
パイナップル	2496	2.92	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	51.0	27.2	0.7	59.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	48.2	13.2
いちじく	60	0.41	5.0	4.4	0.0	0.0	0.0	0.0	15.0	28.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	80.0	67.0
ブルーベリー	2	0.01	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0	100.0
びわ	4	0.03	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	25.0	7.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	75.0	92.6
ブルーベリー類	230	0.35	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	91.7	91.8	0.0	0.0	0.0	8.3	8.2
その他果実	2033	6.26	0.9	1.3	0.1	0.0	0.3	0.1	0.0	0.0	1.9	68.7	0.6	0.5	86.4	23.7	9.9	5.7	5.7
えのきたけ	2121	3.67	83.3	83.9	2.1	2.2	6.4	6.3	3.7	3.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.6	3.8
きくらげ	198	0.02	81.3	70.0	0.0	0.0	17.2	30.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.5	0.0
しいたけ	6330	4.10	73.5	66.6	2.8	6.8	20.7	23.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.0	2.9
しめじ	2576	2.69	85.7	70.3	2.0	4.0	9.4	20.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.9	5.5
なめこ	502	1.01	87.7	89.2	0.6	0.8	1.6	0.7	3.6	3.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.6	5.7
ひらたけ	263	0.53	66.5	62.8	0.8	1.9	22.1	24.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	10.7	10.9
まいたけ	549	1.09	66.9	60.7	4.7	4.4	19.3	29.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	9.1	5.8
マッシュルーム	1552	0.52	3.0	11.7	0.0	0.0	0.5	3.1	96.3	84.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.4
まつたけ	39	0.04	35.9	38.5	5.1	5.1	46.2	48.7	2.6	2.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	10.3	5.1



