

表5. 安息香酸

食品	使用基準 (g/kg)	自治体数	検査件数	検出件数	検出率 (%)	検出検体 平均(g/kg)	対基準値 比率(%)	全検査検体 平均(g/kg)	対基準値 比率(%)	食品摂取量 (g/日/人)	食添加摂取量 (mg/日/人)	関与率 (%)
キウイフルーツ果汁	2.5	4	6	5	83.3	0.406	16.2	0.338	13.5	0.1	0.034	0.3
菓子用ペーパースト果汁	1.0	2	8	2	25.0	0.040	4.0	0.010	1.0	0.1	0.001	0.0
ソーダリシ	1.0	12	30	0	0.0	0.000	0.0	0.000	0.0	1.9	0.000	0.0
清涼飲料水	0.60	69	1791	549	30.7	0.198	33.0	0.061	10.1	150.2	9.125	82.7
シロップ	0.60	14	31	9	29.0	0.267	44.4	0.077	12.9	0.1	0.008	0.1
しょう油	0.60	61	976	194	19.9	0.282	47.0	0.056	9.4	20.7	1.161	10.5
対象外	—	82	25430	586	2.3	0.136	—	0.003	—	594.8	—	—
合計(平均)	—	90	28272	1345	4.8	—	—	—	7.8	767.9	—	—
対象外内訳(検出食品のみ)*												
佃煮	—	51	936	49	5.2	0.081	—	0.004	—	3.0	0.013	0.1
魚介加工品	—	39	1496	7	0.5	0.375	—	0.002	—	9.9	0.017	0.2
魚肉練製品	—	56	2981	3	0.1	0.473	—	0.000	—	13.0	0.006	0.1
調味料	—	21	401	56	14.0	0.203	—	0.028	—	3.6	0.102	0.9
野菜果実加工品	—	24	1156	17	1.5	0.150	—	0.002	—	0.1	0.000	0.0
煮豆	—	43	488	15	3.1	0.061	—	0.002	—	2.4	0.005	0.0
ソース	—	31	279	3	1.1	0.037	—	0.000	—	3.0	0.001	0.0
ソユ、タシ	—	20	253	13	5.1	0.101	—	0.005	—	0.4	0.002	0.0
味噌	—	37	418	1	0.2	0.020	—	0.002	—	15.7	0.030	0.3
醤油漬	—	54	1363	71	5.2	0.082	—	0.004	—	6.1	0.026	0.2
タマゴ漬	—	43	415	2	0.5	0.020	—	0.000	—	4.6	0.000	0.0
みそ漬	—	25	96	2	2.1	0.023	—	0.000	—	0.3	0.000	0.0
塩漬	—	32	287	2	3.8	2.079	—	0.080	—	2.9	0.231	2.1
酢漬	—	48	627	6	1.0	0.042	—	0.000	—	2.1	0.001	0.0
ソヤム	—	23	100	1	1.0	0.040	—	0.000	—	1.1	0.000	0.0
チーズ	—	23	399	36	9.0	0.016	—	0.001	—	3.4	0.005	0.0
めん類	—	20	271	7	2.6	0.064	—	0.002	—	42.2	0.070	0.6
かびシシ詰	—	23	264	1	0.4	0.410	—	0.002	—	8.4	0.013	0.1
食肉製品	—	55	2136	11	0.5	0.145	—	0.001	—	10.3	0.008	0.1
菓子	—	58	2886	25	0.9	0.072	—	0.001	—	43.7	0.027	0.2
乾燥果実	—	32	331	27	8.2	0.064	—	0.004	—	0.8	0.004	0.0
惣菜	—	57	2738	116	4.2	0.084	—	0.004	—	19.7	0.070	0.6
乳製品	—	16	311	45	14.5	0.013	—	0.002	—	31.4	0.061	0.6
シロップ漬	—	6	90	2	2.2	0.010	—	0.000	—	0.1	0.000	0.0
果汁	—	4	61	1	1.6	0.020	—	0.000	—	11.2	0.004	0.0
小食品	—	7	126	3	2.4	0.127	—	0.003	—	1.4	0.004	0.0
健康食品	—	2	33	4	12.1	0.020	—	0.002	—	0.1	0.000	0.0
合計摂取量	—	—	—	—	—	—	—	—	—	11.031	—	100.0

\*"対象外"又は"その他"と分類されている場合を除く。

表6. デヒドロ酢酸

食品	使用基準 (g/kg)	自治体数	検査件数	検出件数	検出率 (%)	検出検体 平均(g/kg)	対基準値 比率(%)	全検査検体 平均(g/kg)	対基準値 比率(%)	食品喫食量 (g/日/人)	食添摂取量 (mg/日/人)	寄与率 (%)
チーズ	0.50	35	510	14	2.7	0.220	44.0	0.00604	1.2	3.4	0.0205	43.3
バター	0.50	6	16	0	0.0	0.000	0.0	0.00000	0.0	0.9	0.0000	0.0
マーガリン	0.50	14	44	0	0.0	0.000	0.0	0.00000	0.0	1.9	0.0000	0.0
対象外	---	56	22043	2	0.0	0.870	---	0.00008	---	761.7	---	---
合計	---	64	22613	16	0.1	---	---	---	0.4	767.9	---	---
対象外内訳(検出食品のみ)												
菓子	---	46	2829	2	0.1	0.87	---	0.00062	---	43.7	0.0269	56.7
合計摂取量											0.0474	100.0

表7. p-ヒドロキシ安息香酸

食品	使用基準 (g/kg)	自治体数	検査件数	検出件数	検出率 (%)	検出検体 平均(g/kg)	対基準値 比率(%)	全検査検体 平均(g/kg)	対基準値 比率(%)	食品喫食量 (g/日/人)	食添摂取量 (mg/日/人)	関与率 (%)
醤油	0.25	53	867	415	47.9	0.0630	25.2	0.0301	12.1	20.7	0.624	58.9
果実ソース	0.20	33	309	14	4.5	0.1175	58.8	0.0053	2.7	3.0	0.016	1.5
酢	0.10	13	53	1	1.9	0.0900	90.0	0.0017	1.7	2.5	0.004	0.4
清涼飲料水	0.10	63	1453	206	14.2	0.0178	17.8	0.0025	2.5	161.4	0.408	38.5
シロップ	0.10	7	13	0	0.0	0.0000	0.0	0.0000	0.0	0.1	0.000	0.0
果実果菜表皮 対象外	0.012	4	15	0	0.0	0.0000	0.0	0.0000	0.0	64.1	0.000	0.0
合計	---	81	18899	652	3.4	---	---	---	3.2	767.9	---	---
対象外内訳(検出食品のみ)												
佃煮	---	36	545	4	0.7	0.0085	---	0.0001	---	3.0	0.000	0.0
煮豆	---	32	315	1	0.3	0.0400	---	0.0001	---	2.4	0.000	0.0
食肉製品	---	40	1271	2	0.2	0.0300	---	0.0000	---	10.3	0.000	0.0
醤油漬	---	38	800	3	0.4	0.0400	---	0.0002	---	6.1	0.001	0.1
干スモモ	---	6	17	1	5.9	0.1900	---	0.0112	---	0.1	0.001	0.1
調味料	---	16	355	2	0.6	0.2100	---	0.0012	---	3.6	0.004	0.4
タレ、ツユ	---	19	141	3	2.1	0.0607	---	0.0013	---	0.4	0.001	0.0
合計摂取量											1.060	100.0

表8. プロピオン酸

食品	使用基準 (g/kg)	自治体数	検査件数	検出件数	検出率 (%)	検出検体 平均(g/kg)	対基準値 比率(%)	全検査検体 平均(g/kg)	対基準値 比率(%)	食品喫食量 (g/日/人)	食添摂取量 (mg/日/人)	寄与率 (%)
チーズ	3.0	24	294	18	6.1	0.575	19.2	0.0352	1.2	3.4	0.12	2.2
パン	2.5	12	182	21	11.5	0.556	22.2	0.0641	2.6	32.0	2.05	37.8
洋菓子	2.5	28	269	17	6.3	0.526	21.1	0.0333	1.3	4.8	0.16	2.9
対象外	—	20	82	3	3.7	0.227	—	0.0083	—	727.7	—	—
合計(平均)	—	47	827	59	7.1	—	—	—	1.7	767.9	—	—
対象外内訳(検出のみ)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
冷凍ピザ	—	2	3	1	33.3	0.150	—	0.0500	—	0.4	0.02	0.4
魚介加工品	—	4	6	1	16.7	0.380	—	0.0633	—	35.3	2.24	41.2
調味料	—	3	5	1	20.0	0.150	—	0.0300	—	28.2	0.85	15.6
合計摂取量	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5.43	100.0

表9. ソルビン酸

食品	使用基準 (g/kg)	自治体数	検査件数	検出件数	検出率 (%)	検出検体 平均(g/kg)	対基準値 比率(%)	全検査検体 平均(g/kg)	対基準値 比率(%)	食品喫食量 (g/日/人)	食添摂取量 (mg/日/人)	寄与率 (%)
子一ズ	3.0	39	549	24	4.4	0.618	20.6	0.027	0.9	3.4	0.09	0.4
魚肉練り製品	2.0	97	7644	4589	60.0	1.004	50.2	0.603	30.1	13.0	7.83	30.1
鯨肉製品	2.0	3	3	2	66.7	0.105	5.3	0.070	3.5	0.1	0.01	0.0
食肉製品	2.0	91	4087	1912	46.8	0.912	45.6	0.426	21.3	10.3	4.39	16.9
つに	2.0	16	500	16	3.2	0.219	10.9	0.007	0.4	0.1	0.00	0.0
いかたご焼	1.5	45	272	235	86.4	0.715	47.7	0.618	41.2	0.5	0.31	1.2
あん	1.0	55	857	161	18.8	0.473	47.3	0.089	8.9	0.1	0.01	0.0
菓子用果実ペースト(食材)	1.0	5	70	0	0.0	0.000	0.0	0.000	0.0	0	0.00	0.0
粕漬	1.0	53	228	129	56.6	0.416	41.6	0.235	23.5	1.1	0.26	1.0
麹漬	1.0	40	163	99	60.7	0.499	49.9	0.303	30.3	0.1	0.03	0.1
塩漬	1.0	52	572	68	11.9	0.506	50.6	0.060	6.0	2.9	0.17	0.7
醤油漬	1.0	85	2594	2058	79.3	0.507	50.7	0.402	40.2	6.1	2.45	9.4
みそ漬	1.0	47	233	140	60.1	0.489	48.9	0.294	29.4	0.3	0.09	0.3
たくあん漬	1.0	79	905	704	77.8	0.457	45.7	0.356	35.6	4.6	1.64	6.3
(漬け物一括)	1.0	13	822	453	55.1	0.496	49.6	0.273	27.3	0	0.00	0.0
キャベツ・トウモロコシ-	1.0	4	5	0	0.0	0.000	0.0	0.000	0.0	0.1	0.00	0.0
魚介乾製品	1.0	64	1128	427	37.9	0.427	42.7	0.162	16.2	7.7	1.24	4.8
シヤム	1.0	33	208	25	12.0	0.276	27.6	0.033	3.3	1.1	0.04	0.1
シロツブ	1.0	14	31	0	0.0	0.000	0.0	0.000	0.0	0.1	0.00	0.0
佃煮	1.0	80	1794	1091	60.8	0.485	48.5	0.295	29.5	3.0	0.88	3.4
煮豆	1.0	70	953	364	38.2	0.395	39.5	0.151	15.1	2.4	0.36	1.4
ニョッキ	1.0	0	0	0	0.0	0.000	0.0	0.000	0.0	0.1	0.00	0.0
ワラ・ペーパー類(食材)	1.0	26	230	83	36.1	0.571	57.1	0.206	20.6	0.1	0.02	0.1
マーマーガリン	1.0	12	36	2	5.6	0.540	54.0	0.030	3.0	1.9	0.06	0.2
みそ	1.0	60	943	246	26.1	0.487	48.7	0.127	12.7	15.7	2.00	7.7
ケチヤツブ	0.50	7	24	0	0.0	0.000	0.0	0.000	0.0	1.2	0.00	0.0
酢漬	0.50	78	1227	851	69.4	0.279	55.7	0.193	38.6	2.1	0.41	1.6
又ー漬	0.50	4	17	0	0.0	0.000	0.0	0.000	0.0	0.1	0.00	0.0
つゆたれ	0.50	23	218	6	2.8	0.098	19.7	0.003	0.5	0.4	0.00	0.0
干しすもも	0.50	19	108	52	48.1	0.300	59.9	0.144	28.9	0.1	0.01	0.1
甘酒	0.30	6	9	0	0.0	0.000	0.0	0.000	0.0	0.1	0.00	0.0
発酵乳	0.30	10	156	0	0.0	0.000	0.0	0.000	0.0	9.7	0.00	0.0
果実酒	0.20	39	509	95	18.7	0.128	64.2	0.024	12.0	1.7	0.04	0.2

雑酒	0.20	8	26	4	15.4	0.128	63.8	0.020	9.8	0.1	0.00	0.0
乳酸菌飲料	0.050	15	123	5	4.1	0.062	123.2	0.003	5.0	0.1	0.00	0.0
対象外食品	—	88	14276	747	5.2	0.349	—	0.018	—	677.5	—	—
合計(平均)	—	98	41520	14588	35.1	—	—	—	14.1	767.9	—	—
対象外内訳(検出食品のみ)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
そござい	—	69	3760	209	5.6	0.347	—	0.019	—	19.7	0.38	1.5
魚介加工品	—	51	1067	105	9.8	0.462	—	0.045	—	12.6	0.57	2.2
菓子	—	70	3724	278	7.5	0.301	—	0.022	—	43.7	0.98	3.8
調味料	—	17	394	2	0.5	0.365	—	0.002	—	10.2	0.02	0.1
醤油	—	38	471	3	0.6	0.505	—	0.003	—	20.7	0.07	0.3
清涼飲料水	—	45	1202	2	0.2	0.135	—	0.000	—	161.4	0.04	0.1
対象外漬物	—	27	152	48	31.6	0.439	—	0.139	—	0.8	0.11	0.4
乾燥果実	—	30	261	39	14.9	0.279	—	0.042	—	0.7	0.03	0.1
めん	—	22	210	1	0.5	0.650	—	0.003	—	42.2	0.13	0.5
魚卵	—	18	126	9	7.1	0.472	—	0.034	—	1.2	0.04	0.2
パン	—	8	81	12	14.8	0.278	—	0.041	—	32.0	1.32	5.1
合計摂取量	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	26.04	100.0



表11. イマザリル

食品	使用基準 (g/kg)	自治 体数	検査 件数	検出 件数	検出 率(%)	検出検体 平均(g/kg)	対基準値 比率(%)	全検査検体 平均(g/kg)	対基準値 比率(%)	食品喫食量 (g/day/man)	食添摂取量 (mg/day/man)	寄与率 (%)		
						(nd/0.0001g /kgを計算)		(nd/0.0001g /kgを計算)				(nd/0.0001g /kgを計算)		
柑橘類(除ミカン) (柑橘類内訳)	0.0050	69	1096	688	62.8	0.00128	25.5	0.000802	0.000839	16.0	13.8	0.0111	0.0116	99.9
ケレーツァルーツ	0.0050	24	210	142	67.6	0.00087	17.4	0.000588	0.000620	11.8	3.9	0.0023	0.0024	
レモ	0.0050	22	111	71	64.0	0.00130	26.0	0.000831	0.000867	16.6	1.5	0.0012	0.0013	
オレンジ	0.0050	23	166	129	77.7	0.00113	22.6	0.000880	0.000902	17.6	3.1	0.0027	0.0028	
スウーライ	0.0050	4	7	1	14.3	0.00220	44.0	0.000314	0.000400	6.3	0.1	0.0000	0.0000	
柑橘類一括	0.0050	48	602	345	57.3	0.00129	25.7	0.000737	0.000780	14.7	13.8	0.0102	0.0108	
みず	0.0020	47	322	1	0.3	0.00030	15.0	0.000001	0.000101	0.0	8.2	0.0000	0.0008	0.1
対象外	-----	20	127	0	0.0	0.00000	-----	0.000000	-----	-----	767.9	-----	-----	-----
合計(平均)	-----	69	1545	689	44.6	-----	20.3	-----	-----	8.0	789.9	-----	-----	-----
1日摂取量												0.0111	0.0124	100.0

表12. オルトフェニルフェノール

食品	使用基準 (g/kg)	自治 体数	検査 件数	検出 件数	検出 率(%)	検出検体 平均(g/kg)	対基準値 比率(%)	全検査検体 平均(g/kg)	nd(0.0001g /kgを加算)	対基準値 比率(%)	食品喫食量 (g/day/man)	食添摂取量 (mg/day/man)	nd(0.0001g /kgを加算)	寄与率 (%)
柑橘類 (柑橘類内訳)	0.010	76	1265	336	26.6	0.00114	11.4	0.000303	0.000377	3.0	29.3	0.00888	0.0110	99.0
レモン	0.010	26	121	66	54.5	0.00135	13.5	0.000736	0.000781	7.4	1.5	0.00110	0.0012	
グレープフルーツ	0.010	31	240	53	22.1	0.00132	13.2	0.000292	0.000369	2.9	3.9	0.00114	0.0014	
オレンジ	0.010	28	178	36	20.2	0.00099	9.9	0.000200	0.000280	2.0	3.1	0.00062	0.0009	
ライチ	0.010	6	10	3	30.0	0.00047	4.7	0.000140	0.000210	1.4	0.1	0.00001	0.0000	
マンゴ	0.010	2	6	0	0.0	0.00000	0.0	0.000000	0.000100	0.0	0.1	0.00000	0.0000	
ミカン	0.010	1	3	0	0.0	0.00000	0.0	0.000000	0.000100	0.0	21.2	0.00000	0.0000	
柑橘類一括	0.010	48	707	178	25.2	0.00105	10.5	0.000265	0.000340	2.7	29.3	0.00000	0.0021	
対象外	---	36	295	1	0.3	0.00090	---	0.000003	---	---	767.9	---	---	
合計(平均)	---	77	1560	337	21.6	---	11.4	---	---	3.0	797.2	---	---	
対象外内訳	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	
健康食品	---	1	1	1	100.0	0.00090	---	0.000900	0.000900	---	0.1	0.00009	0.0001	1.0
1日摂取量	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	0.00897	0.0111	100.0

表13. チアベンダゾール

食品	使用基準 (g/kg)	自治 体数	検査 体数	検出 件数	検出 率(%)	検出検体 平均(g/kg)	対基準値 比率(%)	全検査検体 平均(g/kg)	対基準値 比率(%)	食品喫食量 (g/day/man)	食添摂取量 (mg/day/man)	寄与率 (%)		
柑橘類 (柑橘類内訳)	0.010	71	1217	667	54.8	0.00163	16.3	0.000894	0.000939	8.9	29.3	0.0262	0.0275	99.8
クレープフルーツ	0.010	29	234	174	74.4	0.00129	12.9	0.000957	0.000982	9.6	3.9	0.0037	0.0038	
オレンジ	0.010	27	177	94	53.1	0.00141	14.1	0.000751	0.000798	7.5	3.1	0.0023	0.0025	
レモン	0.010	24	116	33	28.4	0.00147	14.7	0.000418	0.000490	4.2	1.5	0.0006	0.0007	
ライム	0.010	1	5	0	0.0	0.00000	0.0	0.000000	0.000100	0.0	0.1	0.0000	0.0000	
ミカ	0.010	1	3	2	66.7	0.00020	2.0	0.000133	0.000167	1.3	21.2	0.0028	0.0035	
スライサー	0.010	6	10	8	80.0	0.00203	20.3	0.001621	0.001641	16.2	0.1	0.0002	0.0002	
柑橘類一括	0.010	47	672	356	53.0	0.00187	18.7	0.000993	0.001040	9.9	29.3	0.0002	0.0010	
柑桔類一括	0.0030	45	325	3	0.9	0.00213	71.1	0.000020	0.000119	0.7	8.2	0.0002	0.0010	
ハチ全果	0.00040	15	87	0	0.0	0.00000	0.0	0.0000000	0.000100	0.0	8.2	0.0000	0.0008	0.0
ハチ果肉	0.00040	15	87	0	0.0	0.00000	0.0	0.0000000	0.000100	0.0	8.2	0.0000	0.0008	0.0
対象外	—	23	159	9	5.7	0.00082	—	0.000046	—	—	767.9	—	—	—
合計(平均)	—	71	1788	679	38.0	—	29.1	—	—	3.2	805.4	—	—	—
対象外内訳*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
果汁	—	2	48	6	12.5	0.00003	—	0.000004	0.000091	—	11.6	0.0000	0.0011	0.2
フルーツペースト	—	1	1	1	100.0	0.00020	—	0.000200	0.000200	—	0.1	0.0000	0.0000	0.1
(その他の食品)	—	6	41	2	4.9	0.00350	—	0.000171	0.000266	—	—	—	—	—
1日摂取量	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.0262	—	0.0294	100.0

対象外、その他と分類されたものは除く

表 14. 亜硝酸塩

食品	使用基準 (g/kg)	自治体 数	検査 件数	検出 件数	検出 率(%)	検出検 体平均 (g/kg)	対基準 値比率 (%)	全検査検 体平均 (g/kg)	対基準 値比率 (%)	食品喫食量 (g/day/man)	食添摂取量 (mg/day/man)	関与率 (%)
食肉製品	0.070	88	4357	3488	80.1	0.015	21.5	0.012	17.2	10.3	0.12	11.6
鯨肉ベーコン	0.070	8	9	6	66.7	0.020	28.6	0.013	19.0	0.1	0.00	0.1
魚肉ソーセージ	0.050	23	83	36	43.4	0.008	16.4	0.004	7.1	0.4	0.00	0.1
魚肉ハム	0.050	9	12	10	83.3	0.005	9.0	0.004	7.5	0.4	0.00	0.1
(魚肉ハム・ソーセージ一括)	0.050	6	36	22	61.1	0.006	13.0	0.004	7.9	0.1	0.00	0.0
すじこ	0.0050	15	115	91	79.1	0.002	42.1	0.002	33.3	0.1	0.00	0.0
いくら	0.0050	13	98	45	45.9	0.002	35.7	0.001	16.4	0.1	0.00	0.0
たらこ	0.0050	45	623	369	59.2	0.002	36.6	0.001	21.7	1.0	0.00	0.1
(すじこ・たらこ・いくら一括)	0.0050	5	146	89	61.0	0.002	39.7	0.001	24.2		0.00	0.0
対象外	---	32	298	92	30.9	0.008	---	0.002	---	755.5		
合計(平均)	---	90	5777	4248	73.5	---	27.0	---	17.2	767.9		
対象外内訳(検出食品のみ)												
魚肉練製品	---	13	63	11	17.5	0.006	---	0.001	---	13.0	0.01	1.3
その他の魚卵	---	5	30	6	20.0	0.001	---	0.000	---	0.1	0.00	0.0
魚介加工品	---	12	70	39	55.7	0.003	---	0.002	---	12.6	0.02	2.0
惣菜	---	9	29	2	6.9	0.001	---	0.000	---	19.7	0.00	0.1
惣菜子	---	3	20	12	60.0	0.033	---	0.020	---	43.7	0.87	80.5
鮮魚	---	3	17	10	58.8	0.001	---	0.001	---	41.9	0.03	3.0
冷凍食品	---	3	15	2	13.3	0.003	---	0.000	---	11.1	0.00	0.4
魚介漬け物	---	3	7	2	28.6	0.001	---	0.000	---	2.0	0.00	0.1
醤油漬け	---	3	5	1	20.0	0.002	---	0.000	---	6.1	0.00	0.2
魚介塩蔵品	---	2	9	6	66.7	0.000	---	0.000	---	9.6	0.00	0.3
合計摂取量										1.07		100.0

対象外不検出食品  
 食肉1,2, 魚介乾製品5, 清涼飲料水3, 缶詰3, チーズ2, パスタソース2, 卵加工品1, 調味料1, 煮豆1, ウスターソース1, 他

表 15. 硝酸塩

食品	使用基準 (g/kg)	自治体数	検査件数	検出件数	検出率 (%)	検出検体 平均(g/kg)	対基準値 比率(%)	全検査検体 平均(g/kg)	対基準値 比率(%)	食品喫食量 (g/day/man)	食添摂取量 (mg/day/man)	関与率 (%)
子一丈	0.20	4	16	1	6.3	0.002	1.0	0.0001	0.1	2.0	0.00	0.0
清酒	0.10	1	5	4	80.0	0.009	9.0	0.0072	7.2	17.2	0.12	8.7
食肉製品	0.070	4	107	95	88.8	0.067	96.3	0.0599	85.5	10.3	0.62	43.1
鯨肉ベーコン	0.070	0	0	0	—	—	—	—	—	0.1	—	—
対象外	—	5	81	47	58.0	0.079	—	0.0460	—	738.3	—	—
合計(平均)	—	8	209	147	70.3	—	35.4	—	30.9	767.9	—	—
対象外内訳(検出食品のみ, 対象外と分類されているものを除く)												
魚肉練製品	—	1	1	1	100.0	0.019	—	0.0190	—	13.0	0.25	17.3
たらこ・明太子	—	3	72	43	59.7	0.009	—	0.0051	—	1.0	0.01	0.4
ビール	—	1	1	1	100.0	0.007	—	0.0070	—	62.5	0.44	30.6
合計摂取量	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1.43	100.0

対象外不検出食品  
惣菜(1), すじこ(1), うに(1), 干しエビ(1), イワシ明太(1)

表 16. 二酸化硫黄

食品	使用基準 (g/kg)	自治 体数	検査 件数	検出 件数	検出率 (%)	検出検 体平均 (g/kg)	対基準 値比率 (%)	検査検 体平均 (g/kg)	対基準 値比率 (%)	食品喫食量 (g/day/man)	食添摂取量 (mg/day/man)	関与率 (%)
かんぴょう	5.0	43	387	368	95.1	1.755	35.1	1.669	33.4	0.2	0.334	23.0
乾燥果実(除干シブチ)	2.0	57	489	194	39.7	0.464	23.2	0.184	9.2	0.7	0.129	8.9
こんにやく粉	0.90	7	148	141	95.3	0.489	54.4	0.466	51.8	0	0.000	0.0
乾燥マツシユホチ	0.50	1	1	0	0.0	0.000	0.0	0.000	0.0	0.1	0.000	0.0
ゼラチン	0.50	4	6	0	0.0	0.000	0.0	0.000	0.0	0.1	0.000	0.0
デボイヨフスタート	0.50	1	1	0	0.0	0.000	0.0	0.000	0.0	0.1	0.000	0.0
果実酒	0.35	42	533	514	96.4	0.104	29.7	0.100	28.7	1.7	0.171	11.8
雑酒	0.35	8	22	4	18.2	0.098	27.9	0.018	5.1	0.1	0.002	0.1
糖蜜	0.30	0	0	0	0.0	0.000	0.0	0.000	0.0	0.1	0.000	0.0
キャンディチェリー	0.30	6	7	0	0.0	0.000	0.0	0.000	0.0	0.1	0.000	0.0
糖化用ビロカでんぷん	0.25	0	0	0	0.0	0.000	0.0	0.000	0.0	0.1	0.000	0.0
水飴	0.20	6	10	1	10.0	1.000	500.0	0.100	50.0	0.1	0.010	0.7
天然果汁	0.15	2	52	0	0.0	0.000	0.0	0.000	0.0	10.4	0.000	0.0
甘納豆	0.10	26	93	44	47.3	0.035	35.1	0.017	16.6	0.3	0.005	0.3
煮豆	0.10	56	427	92	21.5	0.024	23.6	0.005	5.1	2.4	0.012	0.8
エビのむき身	0.10	4	26	5	19.2	0.042	41.6	0.008	8.0	0.4	0.003	0.2
冷凍生カニ(むき身)	0.10	7	27	12	44.4	0.052	52.1	0.023	23.1	0.1	0.002	0.2
その他の食品	0.030	21	6775	831	12.3	0.002	5.2	0.000	0.1	750.9	0.019	1.3
対象外	---	31	579	10	1.7	0.366	---	0.006	---	117.2	---	---
合計(平均)	---	96	9583	2215	23.1	---	51.7	---	14.4	885.1	---	---
対象外検出内訳	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
野菜(冷凍品を含む)	---	28	558	9	1.6	0.407	---	0.007	---	116.3	0.763	52.6
ホツマ	---	1	21	1	4.8	0.019	---	0.001	---	0.1	0.000	0.0
摂取量	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	1.450	100.0

対象外不検出食品: ごま(11), 豆類(1)

表17. ナチルビドロキシアニール

食品	使用基準 (g/kg)	自治 体数	検査 件数	検出 件数	検出率 (%)	検出検体 平均(g/kg)	対基準値 比率(%)	全検査検体 平均(g/kg)	対基準値 比率(%)	食品喫食量 (g/日/人)	食添摂取量 (mg/日/人)	関与率 (%)
魚介冷凍品	1.0	9	25	0	0.0	0.0000	0.0	0.00000	0.0	1.8	0.0000	0.0
鯨冷凍品	1.0	0	0	0	—	—	—	—	—	—	—	—
油脂	0.20	22	149	2	1.3	0.0250	12.5	0.00034	0.2	10.9	0.0037	3.5
バター	0.20	10	23	0	0.0	0.0000	0.0	0.00000	0.0	1.1	0.0000	0.0
魚介乾製品	0.20	70	1253	198	15.8	0.0580	29.0	0.00917	4.6	8.7	0.0798	75.9
魚介塩蔵品	0.20	5	11	0	0.0	0.0000	0.0	0.00000	0.0	9.6	0.0000	0.0
乾燥裹ごししいも	0.20	4	4	0	0.0	0.0000	0.0	0.00000	0.0	0.4	0.0000	0.0
対象外	—	45	1391	8	0.6	0.0361	—	0.00021	—	735.4	—	—
合計(平均)	—	76	2856	208	7.3	—	26.1	—	3.9	767.9	0.0834	—
対象外内訳	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
菓子	—	29	336	4	1.2	0.0098	—	0.00012	—	42.9	0.0050	4.7
チューインガム	—	20	45	1	2.2	0.1200	—	0.00267	—	0.8	0.0021	2.0
魚介加工品	—	20	122	2	1.6	0.0625	—	0.00102	—	13.6	0.0139	13.3
ソース	—	9	36	1	2.8	0.0050	—	0.00014	—	4.9	0.0007	0.6
合計摂取量	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.1052	100.0
(内ソース)	0.20	—	23	0	0.0	0.0000	0.0	0.00000	0.0	1.9	0.0000	0.0

冷凍食品106, チーズ88, 調味料82, 惣菜74, 食肉加工品67, 野菜果実加工品63, 乾燥果実35, 魚肉練り製品30, 漬物23, 果実酒23, めん類21等

表18. シジナルビフロキシトルエン

食品	使用基準 (g/kg)	自治体 検出件数	自治体 検出件数	検出率 (%)	検出検体 平均(g/kg)	対基準値 比率(%)	全検査検体 平均(g/kg)	対基準値 比率(%)	食品喫食量 (g/日/人)	食添摂取量 (mg/日/人)	関与率 (%)
魚介冷凍品	1.0	7	21	0.0	0.000	0.0	0.0000	0.0	1.8	0.000	0.0
鯨冷凍品	1.0	0	0						0.1		
油脂	0.20	25	163	2.5	0.083	41.3	0.0020	1.0	10.9	0.022	10.0
バター	0.20	11	28	0.0	0.000	0.0	0.0000	0.0	1.1	0.000	0.0
魚介乾製品	0.20	70	1240	1.3	0.041	20.7	0.0005	0.3	8.7	0.005	2.1
魚介塩蔵品	0.20	7	16	0.0	0.000	0.0	0.0000	0.0	9.6	0.000	0.0
乾燥裹ごしいも	0.20	3	3	0.0	0.000	0.0	0.0000	0.0	0.4	0.000	0.0
チューインガム	0.75	23	50	33	66.0	16.1	0.0799	10.7	0.8	0.064	29.1
対象外	---	41	1314	16	1.2	---	0.0008	---	734.5	---	---
合計	---	76	2835	69	2.4	21.8	---	0.7	767.9	---	---
対象外内訳											
菓子	---	29	336	12	3.6	---	0.0029	---	42.9	0.126	57.0
乾燥果実	---	14	47	2	4.3	---	0.0009	---	0.8	0.001	0.3
惣菜	---	13	61	1	1.6	---	0.0002	---	19.7	0.003	1.5
合計摂取量										0.220	100.0

対象外不検出食品  
 魚介加工品122, 冷凍食品114, 調味料92, チーズ82, 食肉製品76, ソース36, 漬物33, ビン缶詰食品31, 魚肉練り製品30, めん類21, 等

表19. プロピレンジリコール

食品	使用基準 (g/kg)	自治 体数	検査 件数	検出 件数	検出率 (%)	検出検体 平均(g/kg)	対基準値 比率(%)	全検査検体 平均(g/kg)	対基準値 比率(%)	食品喫食量 (g/日/人)	食添摂取量 (mg/日/人)	関与率 (%)
生めん	20	83	2020	716	35.4	10.5	52.7	3.73	18.7	7.8	29.1	70.3
いかくん製	20	14	46	0	0.0	0.0	0.0	0.00	0.0	0.4	0.0	0.0
皮類	12	61	378	121	32.0	7.4	61.4	2.36	19.7	1.4	3.3	8.0
チューイング	6.0	1	2	0	0.0	0.0	0.0	0.00	0.0	0.8	0.0	0.0
上記以外の食品	6.0	33	386	32	8.3	4.6	76.0	0.38	6.3	757.5		
合計	---	83	2832	869	30.7	---	56.1	---	16.8	767.9		
上記以外の 食品の内訳												
ゆで麺	6.0	19	248	28	11.3	2.7	45.8	0.31	5.2	29.0	9.0	21.7
合計摂取量											41.4	100.0

上記以外の食品で不検出の物  
魚介乾製品38, 冷凍食品14, チューイング以外の菓子7, 魚肉練り製品5, 等

上記以外の食品と分類し, 詳細不明のも47件, 内4件から検出.

表20. サッカリンナトリウム

食品	使用基準 (g/kg)	自治 体数	検査 件数	検出 件数	検出率 (%)	検出検体 平均(g/kg)	対基準値 比率(%)	全検査検体 平均(g/kg)	対基準値 比率(%)	食品喫食量 (g/日/人)	食添摂取量 (mg/日/人)	寄与率 (%)
チーソウカス*	0.050	9	12	0	0.0	0.000	0.0	0.000	0.0	0.8	0.00	0.0
こらじ漬	2.0	31	118	37	31.4	0.401	20.0	0.126	6.3	0.1	0.01	0.2
酢漬	2.0	68	915	297	32.5	0.696	34.8	0.226	11.3	2.1	0.47	6.2
たくあん漬	2.0	65	719	414	57.6	0.479	23.9	0.276	13.8	4.6	1.27	16.6
粉末清涼飲料	1.5	3	16	0	0.0	0.000	0.0	0.000	0.0	0.5	0.00	0.0
かす漬	1.2	43	161	49	30.4	0.609	50.7	0.185	15.4	1.1	0.20	2.7
みそ漬	1.2	35	130	26	20.0	0.352	29.4	0.070	5.9	0.3	0.02	0.3
しょうゆ漬	1.2	71	1613	280	17.4	0.509	42.4	0.088	7.4	6.1	0.54	7.1
魚介加工品	1.2	53	1008	33	3.3	0.349	29.1	0.011	1.0	9.9	0.11	1.5
海藻加工品	0.50	8	18	0	0.0	0.000	0.0	0.000	0.0	0.4	0.00	0.0
しょう油	0.50	39	591	181	30.6	0.239	47.8	0.073	14.6	20.7	1.51	19.8
佃煮	0.50	55	778	12	1.5	0.489	97.8	0.008	1.5	3.0	0.02	0.3
煮豆	0.50	50	429	3	0.7	0.246	49.2	0.002	0.3	2.4	0.00	0.1
魚肉練り製品	0.30	60	2445	149	6.1	0.099	32.9	0.006	2.0	13.0	0.08	1.0
酢	0.30	10	42	3	7.1	0.180	60.0	0.013	4.3	2.5	0.03	0.4
清涼飲料水	0.30	54	1061	100	9.4	0.166	55.2	0.016	5.2	161.4	2.52	33.0
ソルベ	0.30	10	19	6	31.6	0.303	101.1	0.096	31.9	0.1	0.01	0.1
ソーダ	0.30	28	347	22	6.3	0.188	62.7	0.012	4.0	3.0	0.04	0.5
乳飲料	0.30	4	40	0	0.0	0.000	0.0	0.000	0.0	16.6	0.00	0.0
乳酸菌飲料	0.30	9	67	0	0.0	0.000	0.0	0.000	0.0	0.1	0.00	0.0
氷菓	0.30	13	130	12	9.2	0.138	46.1	0.013	4.3	5.1	0.07	0.9
アイスクリーム類	0.20	14	175	0	0.0	0.000	0.0	0.000	0.0	14.4	0.00	0.0
あん類	0.20	23	193	1	0.5	0.620	310.0	0.003	1.6	0.1	0.00	0.0
シリアル	0.20	23	141	2	1.4	0.080	40.0	0.001	0.6	1.1	0.00	0.0
漬物	0.20	53	762	89	11.7	0.497	248.7	0.058	29.0	8.9	0.52	6.8
はつ酵乳	0.20	7	93	0	0.0	0.000	0.0	0.000	0.0	9.7	0.00	0.0
フラーベート類	0.20	10	43	0	0.0	0.000	0.0	0.000	0.0	0.1	0.00	0.0
みそ	0.20	33	366	7	1.9	0.100	50.0	0.002	1.0	15.7	0.03	0.4
菓子	0.10	59	2610	13	0.5	0.113	112.6	0.001	0.6	43.7	0.02	0.3
缶詰又は瓶詰	0.20	29	308	2	0.6	2.450	1225.0	0.016	8.0	8.4	0.13	1.8
対象外	—	58	4555	7	0.2	0.529	—	0.001	—	412.0	—	—
合計	—	88	19905	1745	8.8	—	91.4	—	5.7	767.9	—	—
対象外内訳(検出食品のみ)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
惣菜	—	40	1479	1	0.1	0.030	—	0.000	—	19.7	0.00	0.0
食肉製品	—	32	1007	1	0.1	0.190	—	0.000	—	10.3	0.00	0.0
乾燥果実	—	21	185	1	0.5	2.400	—	0.013	—	0.8	0.01	0.1
つゆ・たれ	—	16	118	2	1.7	0.150	—	0.003	—	0.4	0.00	0.0
合計摂取量	—	—	—	—	—	—	—	—	—	7.64	100.0	—

\*チーソウカスはサッカリンのみが使用可, 他の食品はサッカリンナトリウムのみが使用可  
 対象外の不検出食品  
 調味料241, 一般食品73, ソルベ漬け97, 果実酒66, 酒類60, 果汁59, 魚介類55, 野菜水煮40, チーズ26, 等

表21. 本調査結果と既報の推定摂取量との比較

食品添加物	摂取量 (mg/日/人)						
	本調査*1 (1996)	本調査*1 (1994)	日本*2 (1994-1995)	日本*3 (1992)	日本*3 (1995)	イギリス*4 (1984-1986)	フィンランド*5 (1980)
安息香酸	11.0	11.0	2.4	4.2	4.05	48.9	40
デヒドロ酢酸	0.0474	0.077	0.1	0.63	0.35	-	-
パラオキシ安息香酸	1.06	1.37	0.124	0.35	0.38	0.1	0.18
プロピオン酸	5.43	3.88	2.2	1.05	0.93	4.6	16
ソルビン酸	26.0	32.9	27.5	33.18	33.91	29.4	37
ジフェニル	0.0000395	0.003	0	0	0	-	0.014
オルトフェニルフェノール	0.00897	0.014	0	0	0	-	0.007
イソザリル	0.0111	0.009	0	0	0	-	0.0021
チアベンダゾール	0.0267	0.035	0.000117	0	0	-	0.012
亜硝酸塩	1.07	0.318	1.08	0.36	0.35	2.0	3.5
硝酸塩	1.43	0.43	39.58	0.207	0.19	1.3	6.4
二酸化硫黄	1.45	1.63	0.088	4.71	8.46	18.4	4.0
ブチルヒドロキシアニソール	0.105	0.17	0.002	0.088	0.009	0.4	0.17*6
ジブチルヒドロキシトルエン	0.220	0.051	0.066	0.775	0.26	0.2	-
プロピルシグリコール	41.4	57.1	37.3	35.2	17.44	54.1	-
サツカリンナトリウム	7.64	7.26	0.416	2.2	2.27	2.5	5.9
合計	96.9	116.2	110.9	83.0	68.6	161.9	113.2

- \* 1: 行政検査結果の利用
  - \* 2: マーケットバスケット法
  - \* 3: 生産流通量の調査
  - \* 4: 添加物, 食品メーカーへの生産量, 使用量のアンケート
  - \* 5: 公的分析結果の利用
  - \* 6: BHTとBHAの合計値
- カッコ内の年次(年度)は調査対象年次又は年度

分担研究報告書

ゴム製器具・容器包装中の間接添加物に関する研究

分担研究者 河村 葉子 国立医薬品食品衛生研究所

研究要旨

市販されているパッキング、へらなど食品用ゴム製品60試料、一般用ゴム製品1試料の合計61試料を用いて、材質鑑別、規格試験、食品擬似溶媒(4%酢酸、20%エタノール、*n*-ヘプタン)浸出液による蒸発残留物量測定、紫外部吸光度測定、及び材質の元素分析を行った。材質鑑別ではシリコーンゴムが約半数を占め、次いでジエン構造をもつイソプレングム、スチレンブタジエンゴムが多かった。規格試験では食品用ゴム製品は全試料適合であった。食品擬似溶媒浸出液による蒸発残留物量は、平均で水4.8 ppm、4%酢酸68.2 ppm、20%エタノール20.2 ppm、*n*-ヘプタン1,654 ppmと不揮発性化学物質の溶出が認められた。各浸出液の紫外部吸光度(190~210 nm、310~320 nm)を測定した結果、すべての試料に紫外部吸収が認められ有機物の溶出が示唆された。以上より食品用ゴム製品は規格に適合しているが、使用条件によっては添加剤が溶出し、摂取される可能性があることが推測された。試料材質の元素分析では、各種ゴムの主構成元素の炭素、酸素、ケイ素、窒素の他、添加剤由来の硫黄、亜鉛、カルシウム、マグネシウム、チタン、アルミニウム、鉄、りん、ナトリウム、カリウム、塩素が検出されたが、有害性金属の鉛、カドミウム、ヒ素、クロムは検出されなかった。

次に、天然ゴム製器具について、材質中に残存する化学物質の検討を行った。試料としては、ほ乳器用等の乳首、調理用手袋、コーヒーマーカー、びん替栓等のパッキング、ハム用ネットなど13検体の天然ゴム製品を用いた。材質試験は、試料をシクロヘキサン：2-プロパノール(1:1)混液で抽出し、GC/MSで残存化学物質の検索を行い、さらにそれらの定量を行った。また、一部の試料については、水及び20%エタノールで60℃30分間、*n*-ヘプタンで25℃60分間の溶出試験を行い、溶出量をGC/MSで定量した。材質中に残存する添加剤としては、加硫促進剤のジメチルジチオカルバミン酸亜鉛(PZ)、ジエチルジチオカルバミン酸亜鉛(EZ)、ジ-*n*-ブチルジチオカルバミン酸亜鉛(BZ)及び2-メルカプトベンゾチアゾールが手袋やパッキングから数千 $\mu$ g/g検出されたほか、酸化防止剤のBHT、Irganox 1076、Yoshinox 2246R、可塑剤のフタル酸ジブチル(DBP)及びフタル酸ジ(2-エチルヘキシル)(DEHP)、滑剤のパルミチン酸、ステアリン酸などが検出された。そのほかに、ほとんどすべての試料から、スチグマステロール、シトステロールなどの化合物群が検出された。これらはステロイド骨格と3位に水酸基をもつ植物ステロールであり、ゴムの木に由来すると推定された。溶出試験の結果、水60℃30分間ではいずれの化合物の溶出も認められなかったが、20%エタノール60℃30分間では手袋1検体からジエチルジチオカルバミン酸亜鉛の溶出が認められ、*n*-ヘプタン25℃60分間では、BHT、Yoshinox 2246R、ジエチルジチオカルバミン酸亜鉛、ジ-*n*-ブチルジチオカルバミン酸亜鉛、ステロール類などの溶出が認められた。

協力研究者

金子令子 東京都立衛生研究所  
船山恵一 東京都立衛生研究所  
渡辺悠二 東京都立衛生研究所

馬場二夫 大阪市立環境科学研究所  
大嶋智子 大阪市立環境科学研究所  
尾崎麻子 大阪市立環境科学研究所

## ＜その1＞食品用ゴム製器具の衛生化学的調査

協力研究者 金子令子、船山恵市、渡辺 悠二 東京都立衛生研究所

### A. 研究目的

ゴムは食品用器具としてへら、パッキング等に多く使われている。ゴムにはプラスチックと比較して多量の添加剤（加硫剤、加硫促進剤、架橋剤、老化防止剤、充填剤、着色剤、補強剤など）が配合されており、弾性があるため高分子構造が比較的ゆるく、これらが溶出しやすい<sup>1)</sup>。また使用していなくても劣化する、パッキングのように酸性、油性の食品と長時間接触する、へらのように高温で使用されるなど使用条件が厳しい場合もある。しかし現在ゴムの規格試験で設定されている溶出条件は、このような実際の使用条件に即しているとはいえない。そこで現在のゴムの規格試験では適用されない食品疑似溶媒を用い、蒸発残留物量及び紫外線吸収スペクトル測定することにより添加剤の溶出を推定した。また材質中の全元素を測定することにより有害金属の有無を確認し、市販食品用ゴム製器具についての衛生化学的調査を行った。

### B. 研究方法

#### 1. 試料

市販の食品用ゴム製器具類46試料（へら23、パッキング23）、一般用ゴム製器具1試料（へら）及び日本ゴム工業会から提供されたゴム製食品製造用具14試料（パッキング10、ホース2、ゴム風船状容器2）  
合計61試料

#### 2. 試薬

カドミウム、鉛、亜鉛：1000 ppm標準液、和光純薬工業（株）

フェノール、ホルムアルデヒド液（37%）、エタノール、*n*-ヘプタン：特級、和光純薬工業（株）

酢酸：精密分析用、和光純薬工業（株）

水：蒸留水

#### 3. 装置

熱分解ガスクロマトグラフFID付き：熱分解装置；日本分析工業（株）キューリーポイ

ントJHP-3S型、ガスクロマトグラフ；バリアンインストルメント（株）バリアン3500型  
分光光度計：島津製作所（株）UV2200型  
蛍光X線分析装置：理学電機工業（株）RIX3000型

#### 4. 熱分解GC測定条件

熱分解温度：590 °C、熱分解時間：5 秒  
カラム：CP-Sil 19CB（0.25 mm i.d.×25 m、膜厚1.2 μm）クロムパック社製  
カラム温度：50 °C→10 °C/min→250 °C  
注入口温度：280 °C  
キャリアガス：He、2.5 ml/min  
注入モード：スプリット 比 50:1

#### 5. 材質鑑別

熱分解ガスクロマトグラフを用い、試料を熱分解し、得られた生成物のガスクロマトグラムを同様に操作した標準品と比較して材質を鑑別した。

#### 6. 規格試験

食品衛生法に基づく「食品、添加物等の規格基準」に定められたゴム製（ほ乳器具を除く）の器具又は容器包装の規格試験（材質試験：カドミウム、鉛100 ppm以下；溶出試験：フェノール5 ppm以下、ホルムアルデヒド陰性、亜鉛15 ppm以下、重金属 鉛として1 ppm以下、蒸発残留物60 ppm以下）を行った<sup>2)</sup>。

検出限度（カドミウム：1 ppm、鉛：10 ppm、フェノール：5 ppm、ホルムアルデヒド：4 ppm、亜鉛：1 ppm、重金属：1 ppm、蒸発残留物：5 ppm）

#### 7. 食品疑似溶媒を用いた蒸発残留物量

上記器具又は容器包装一般の試験法に定められている食品疑似溶媒（4%酢酸：pH5以下のもの、20%エタノール：酒類、*n*-ヘプタン：油脂及び脂肪性食品、水：その他の食品）、浸漬条件（2 ml/cm<sup>2</sup>、60 °C、30分溶出；*n*-ヘプタンのみ25 °C、1時間溶出）を準用し蒸発残留物量を測定した<sup>2)</sup>。

#### 8. 紫外外部吸収

分光光度計を用いて、上記各浸出液の紫外