

④ Presumptive *Escherichia coli* の測定

試料原液 10 ml を 2 倍濃度のラウリル硫酸ブイオン(LSB)発酵管[Merck]3 本にそれぞれ接種した。また、試料原液及び 10 倍段階希釈液 1 ml を普通濃度の LSB 発酵管 3 本にそれぞれ接種し、 37 ± 1 °C で $24 \sim 48 \pm 2$ 時間培養した。培養後、ガス産生及び/又は混濁を認めた発酵管について、培養液の 1 白金耳量を EC 発酵管[Merck]に接種し、 44 ± 0.5 °C (恒温水槽を使用)で $24 \sim 48 \pm 2$ 時間培養した。培養後、ガス産生を認めた EC 発酵管について、培養液の 1 白金耳量を 44 ± 0.5 °C に保温したペプトン水[Oxoid]に接種し、 44 ± 0.5 °C (恒温水槽を使用)で 48 ± 2 時間培養した。培養後のペプトン水にインドール試薬[Merck]0.5 ml を加え、1 分後以内に赤変したものをインドール試験陽性と判定した。

EC 発酵管でガスを産生し、インドール試験陽性となった発酵管を陽性と判定した。次に、陽性と判定した発酵管数の組み合わせから、最確数(MPN)表を用いて検体 1 g 当たりの Presumptive *Escherichia coli* を算定した。

⑤ 黄色ブドウ球菌の測定

試料原液 0.1 ml をそれぞれ 2 枚のベアド・パーカー寒天培地[OXOID]に分注、塗抹した後、 37 ± 1 °C で 48 ± 3 時間培養した。培養後、出現した定型的集落を 1 平板につき任意に 2~5 個ずつ釣菌し、トリプトソイ寒天平板培地[栄研化学]に画線塗抹後、 37 ± 1 °C で 24 ± 3 時間培養した。分離された集落についてコアグララーゼ試験、グラム染色及び形態観察を実施した。

⑥ サルモネラの測定

検体 25 g を無菌的に秤量し、滅菌緩衝ペプトン水(BPW)[Merck]225 ml を加えた後、ストマッカーを用いて 1 分間攪拌・混合した。 37 ± 1 °C で 18 ± 2 時間培養した後、培養液の 0.1 ml をラポポート-バシリアディスプロス[OXOID]に接種した。また、培養液の 1 ml をテトラチオネート液体培地[OXOID]に接種した。それぞれの培地を 42 ± 0.5 °C (恒温水槽を使用)で 22 ± 2 時間培養した。培養後、キシロース・リシン・デオキシコレート寒天培地[Merck]及びクロモアガーサルモネラ[CHROMagar]に画線塗抹後、 37 ± 1 °C で 24 ± 3 時間培養した。培養後、サルモネラの典型的集落を 1 平板につき任意に 3 個ずつ釣菌して、表-2 に示した生化学的性状試験を実施し、サルモネラか否かを判定した。サルモネラと判定された分離株についてサルモネラ免疫血清を用いて O 抗原血清型を決定した。

表-2 サルモネラの生化学的性状試験

使用培地	試験項目	サルモネラの性状
TSI 寒天培地 [栄研化学]	糖の分解	斜面部:赤(非分解), 高層部:黄(分解)
	硫化水素産生	+
	ガス産生	+
LIM 培地 [日水製薬]	リジン脱炭酸試験	+
	インドール試験	-
	運動性	+

⑦ 腸炎ビブリオの測定

検体 25 g を無菌的に秤量し、滅菌アルカリペプトン水 (APW) [OXOID] を加えた後、ストマツカーを用いて 1 分間攪拌・混合した。37±1 °C で 24±3 時間培養した後、培養液の培養液の 1 白金耳量を TCBS 寒天平板培地 [OXOID] に画線塗抹後、37±1 °C で 24±3 時間培養した。培養後、腸炎ビブリオと推定される集落について表-3 に示した生化学的性状試験を実施し、腸炎ビブリオか否かを判定した。

表-3 腸炎ビブリオの生化学的性状試験

培地	試験項目	腸炎ビブリオの性状
2 %食塩添加 TSI 寒天培地 [栄研化学]	糖の分解	斜面部:赤(非分解) 高層部:黄(分解)
	硫化水素産生	-
	ガス産生	-
2 %食塩添加 LIM 培地 [日水製薬]	リジン脱炭酸試験	+
	インドール試験	+
	運動性	+
Nutrient Broth [DIFCO]	耐塩性試験	発育:-
8 %食塩添加 Nutrient Broth [DIFCO]	耐塩性試験	発育:+
2 %食塩添加 VP 半流動培地 [栄研化学]	VP 試験	-
2 %食塩添加普通寒天培地 [DIFCO]	チトクローム・オキシダーゼ試験	+

⑧ 生菌数の測定

試料原液及び 10 倍段階希釈液 1 ml をそれぞれ 2 枚のシャーレに分注した後、標準寒天培地 [栄研化学] 約 15 ml を注ぎ、静かに混合した。37±1 °C で 24±2 時間培養した後、出現した集落数を測定し、希釈倍数を乗じて検体 1 g 当たりの生菌数を算定した。

4 調査結果

購入検体の情報，販売時温度及び検体秤量時の表面温度の測定結果を表-4 に示した。
また，微生物試験の結果を表-5 に示した。

表-4-1 購入検体の情報、販売時温度及び検体秤量時の表面温度の測定結果

No.	名称	凍結前 加熱	採取前 加熱	販売時 温度(℃)	表示保存 温度(℃)	秤量時表面 温度(℃)	表示	原産国
1	しゅうまい	有	要	-21	-18	0.5	冷凍食品	国内産(広島県)
2	ぎょうざ	有	要	-21	-18	0.5	冷凍食品	記載なし
3	ぎょうざ	有	要	-21	-18	0.5	冷凍食品	国内産
4	しゅうまい	有	要	-21	-18	1.0	冷凍食品	国内産(千葉県)
5	ぎょうざ	有	要	-21	-18	0.0	冷凍食品	国内産
6	しゅうまい	有	要	-21	-18	1.0	冷凍食品	記載なし
7	肉まん	有	要	-21	-18	2.0	冷凍食品	中華人民共和国産
8	春巻	無	要	-21	-18	-0.5	冷凍食品	国内産(宮城県)
9	パオズ	有	要	-18	-18	2.5	冷凍食品	中華人民共和国産
10	小籠包	有	要	-25	-18	1.0	冷凍食品	中華人民共和国産
11	しゅうまい	有	要	-21	-18	-1.0	冷凍食品	国内産
12	しゅうまい	有	要	-21	-18	2.0	冷凍食品	国内産 (群馬県または岐阜県)
13	春巻	有	要	-21	-18	0.0	冷凍食品	国内産(長崎県)
14	しゅうまい	有	要	-21	-18	1.0	冷凍食品	記載なし
15	あんまん	有	要	-21	-18	3.0	冷凍食品	中華人民共和国産
16	ぎょうざ	有	要	-23	-18	1.0	冷凍食品	記載なし
17	小籠包	有	要	-21	-18	9.5	冷凍食品	記載なし
18	ぎょうざ	有	要	-20	-18	2.5	冷凍食品	記載なし
19	ぎょうざ	有	要	-23	-18	1.0	冷凍食品	中華人民共和国産
20	ごもち	無	要	-19	-18	0.0	冷凍食品	記載なし

表-4-2 購入検体の情報、販売時温度及び検体秤量時の表面温度の測定結果

No.	名称	凍結前 加熱	摂取前 加熱	販売時 温度(°C)	表示保存 温度(°C)	秤量時表面 温度(°C)	表示	原産国
21	春巻	無	要	-19	-18	1.5	冷凍食品	記載なし
22	ぎょうざ	無	要	-21	-18	-0.5	冷凍食品	国内産
23	しゅうまい	有	要	-20	-18	1.5	冷凍食品	記載なし
24	春巻	有	要	-23	-18	-0.5	冷凍食品	国内産(長崎県)
25	まんじゅう	無	要	-23	-18	-1.5	冷凍食品	記載なし
26	ぎょうざ	有	要	-19	-18	-2.0	冷凍食品	記載なし
27	しゅうまい	有	要	-18	-18	0.0	冷凍食品	国内産(広島県)
28	しゅうまい	有	要	-18	-18	0.0	冷凍食品	国内産(広島県)
29	ぎょうざ	有	要	-18	-18	3.0	冷凍食品	中華人民共和国産
30	春巻	無	要	-23	-18	0.0	冷凍食品	国内産
31	中華まんじゅう	有	要	-20	-18	-2.0	冷凍食品	記載なし
32	まんじゅう	有	要	6	-18	0.5	冷凍食品	記載なし
33	まんじゅう	有	要	6	-18	4.0	冷凍食品	記載なし
34	まんじゅう	有	要	6	-18	8.5	冷凍食品	記載なし
35	まんじゅう	有	要	6	-18	-1.5	冷凍食品	記載なし
36	まんじゅう	有	要	6	-18	-1.0	冷凍食品	記載なし
37	まんじゅう	有	要	6	-18	-0.5	冷凍食品	記載なし
38	ぎょうざ	有	要	-25	-18	0.0	冷凍食品	記載なし
39	しゅうまい	有	要	-25	-18	0.0	冷凍食品	記載なし
40	春巻	無	要	-19	-18	0.5	冷凍食品	記載なし

表-4-3 購入検体の情報、販売時温度及び検体秤量時の表面温度の測定結果

No.	名称	凍結前 加熱	採取前 加熱	販売時 温度(°C)	表示保存 温度(°C)	秤量時表面 温度(°C)	表示	原産国
41	春巻	無	要	-19	-18	-3.0	冷凍食品	記載なし
42	肉焼売	記載なし	要	-27	-5	0.5	そうざい半製品	記載なし
43	春巻	記載なし	要	-15	-5	-1.0	記載なし	記載なし
44	春巻	記載なし	要	-15	-5	0.0	記載なし	記載なし
45	焼売	記載なし	要	-12	冷凍	0.0	記載なし	記載なし
46	肉まん	記載なし	要	-12	冷凍	-1.5	記載なし	記載なし
47	水餃子	記載なし	要	-15	-10	-1.5	記載なし	記載なし
48	豚まん	記載なし	要	-15	-5	9.0	そうざい半製品	中華人民共和国産
49	水餃子	記載なし	要	-18	-5	1.0	そうざい半製品	記載なし
50	春巻	記載なし	要	-20	-5	-0.5	そうざい半製品	国内産
51	餃子	無	要	-20	-18	0.0	そうざい半製品	記載なし
52	餃子	記載なし	要	-18	-20	-1.5	記載なし	記載なし
53	春巻	記載なし	要	-15	-18	-1.0	記載なし	記載なし
54	海老春巻	記載なし	要	-23	-5	-1.5	そうざい半製品	中華人民共和国産
55	海老水餃子	記載なし	要	-23	-5	0.5	そうざい半製品	中華人民共和国産
56	水餃子	記載なし	要	-18	-5	-1.0	そうざい半製品	記載なし
57	春巻	記載なし	要	-15	-18	-1.0	記載なし	記載なし
58	春巻	記載なし	要	-15	-18	-2.0	記載なし	記載なし
59	春巻	記載なし	要	-15	-18	2.0	記載なし	記載なし
60	ぎょうざ	無	要	-28	-18	2.0	そうざい半製品	記載なし

表-4-4 購入検体の情報、販売時温度及び検体秤量時の表面温度の測定結果

No.	名称	凍結前 加熱	摂取前 加熱	販売時 温度(℃)	表示保存 温度(℃)	秤量時表面 温度(℃)	表示	原産国
61	水餃子	有	要	-15	-18	5.5	そうざい半製品	中華人民共和国産
62	春巻	記載なし	要	-19	-15	1.0	そうざい半製品	記載なし
63	春巻	記載なし	要	-18	-5	-1.0	そうざい半製品	記載なし
64	ゴマダング	記載なし	記載なし	-18	-18	1.0	記載なし	記載なし
65	水餃子	記載なし	記載なし	-18	-18	0.5	記載なし	記載なし
66	春巻	記載なし	記載なし	-18	-18	2.0	記載なし	記載なし
67	春巻	記載なし	記載なし	-18	-18	1.0	記載なし	記載なし
68	ぎょうざ	記載なし	要	-15	冷凍	1.0	そうざい半製品	国内産(神奈川県)
69	春巻	記載なし	要	-15	-5	2.0	そうざい半製品	記載なし
70	小籠包	記載なし	要	-27	-5	-1.0	そうざい半製品	記載なし
71	もち餃子	記載なし	要	-27	-5	0.5	そうざい半製品	記載なし
72	水餃子	記載なし	要	-27	-5	-1.5	そうざい半製品	記載なし
73	水ぎょうざ	記載なし	要	-26	-5	1.0	そうざい半製品	記載なし
74	焼ぎょうざ	記載なし	要	-26	-5	0.0	そうざい半製品	記載なし
75	ぎょうざ	記載なし	要	-25	5	-1.5	記載なし	記載なし
76	ぎょうざ	有	要	-24	-18	3.5	記載なし	記載なし
77	いかしゅうまい	記載なし	要	-20	10	-1.0	記載なし	記載なし
78	もち餃子	記載なし	要	-20	10	0.0	そうざい	国内産(奈良県)
79	春巻	有	要	-19	10	2.5	記載なし	ベトナム産
80	餃子	記載なし	要	-20	10	1.5	そうざい	国内産
81	ぎょうざ	無	要	-25	-18	0.5	そうざい半製品*	記載なし

* 「冷凍食品」の記載も有り

表-5-1 微生物試験結果

No.	名称	<i>Enterobacteriaceae</i> (/g)	Presumptive <i>E. coli</i> (/g)	黄色ブドウ球菌 (/g)	サルモネラ (/25 g)	腸炎ビブリオ (/25 g)	生菌数 (/g)
1	しゅうまい	<10	<0.3	<100	陰性	陰性	<10
2	ぎょうざ	<10	<0.3	<100	陰性	陰性	<10
3	ぎょうざ	<10	<0.3	<100	陰性	陰性	<10
4	しゅうまい	<10	<0.3	<100	陰性	陰性	<10
5	ぎょうざ	<10	<0.3	<100	陰性	陰性	<10
6	しゅうまい	<10	<0.3	<100	陰性	陰性	<10
7	肉まん	<10	<0.3	<100	陰性	陰性	1.3×10^2
8	春巻	1.1×10^2	<0.3	<100	陰性	陰性	2.1×10^3
9	パオズ	<10	<0.3	<100	陰性	陰性	2.4×10^2
10	小籠包	<10	<0.3	<100	陰性	陰性	7.0×10^1
11	しゅうまい	<10	<0.3	<100	陰性	陰性	<10
12	しゅうまい	<10	<0.3	<100	陰性	陰性	<10
13	春巻	<10	<0.3	<100	陰性	陰性	5.0×10^1
14	しゅうまい	<10	<0.3	<100	陰性	陰性	<10
15	あんまん	<10	<0.3	<100	陰性	陰性	<40
16	ぎょうざ	<10	<0.3	<100	陰性	陰性	2.5×10^2
17	小籠包	<10	<0.3	<100	陰性	陰性	<40
18	ぎょうざ	<10	<0.3	<100	陰性	陰性	4.0×10^1
19	ぎょうざ	<10	<0.3	<100	陰性	陰性	1.5×10^2
20	ごもち	<10	<0.3	<100	陰性	陰性	<40

表-5-2 微生物試験結果

No.	名称	Enterobacteriaceae (/g)	Presumptive <i>E. coli</i> (/g)	黄色ブドウ球菌 (/g)	サルモネラ (/25 g)	腸炎ビブリオ (/25 g)	生菌数 (/g)
21	春巻	<10	<0.3	<100	陰性	陰性	<40
22	ぎょうざ	<40	<0.3	<100	陰性	陰性	1.8×10 ⁴
23	しゅうまい	<10	<0.3	<100	陰性	陰性	<10
24	春巻	<10	<0.3	<100	陰性	陰性	<10
25	まんじゅう	<10	<0.3	<100	陰性	陰性	<10
26	ぎょうざ	<10	<0.3	<100	陰性	陰性	<40
27	しゅうまい	<10	<0.3	<100	陰性	陰性	<10
28	しゅうまい	<10	<0.3	<100	陰性	陰性	<10
29	ぎょうざ	<10	<0.3	<100	陰性	陰性	<40
30	春巻	6.0×10 ¹	<0.3	<100	陰性	陰性	1.6×10 ³
31	中華まんじゅう	<10	<0.3	<100	陰性	陰性	<10
32	まんじゅう	<10	<0.3	<100	陰性	陰性	<40
33	まんじゅう	<10	<0.3	<100	陰性	陰性	<40
34	まんじゅう	<10	<0.3	<100	陰性	陰性	<40
35	まんじゅう	<10	<0.3	<100	陰性	陰性	<10
36	まんじゅう	<10	<0.3	<100	陰性	陰性	9.0×10 ¹
37	まんじゅう	<10	<0.3	<100	陰性	陰性	<10
38	ぎょうざ	<10	<0.3	<100	陰性	陰性	8.0×10 ¹
39	しゅうまい	<10	<0.3	<100	陰性	陰性	<10
40	春巻	<10	<0.3	<100	陰性	陰性	<40

表-5-3 微生物試験結果

No.	名称	<i>Enterobacteriaceae</i> (/g)	Presumptive <i>E. coli</i> (/g)	黄色ブドウ球菌 (/g)	サルモネラ (/25 g)	腸炎ヒブリオ (/25 g)	生菌数 (/g)
41	春巻	<10	<0.3	<100	陰性	陰性	<10
42	肉焼売	<10	<0.3	<100	陰性	陰性	<10
43	春巻	<10	<0.3	<100	陰性	陰性	7.5×10^3
44	春巻	<10	<0.3	<100	陰性	陰性	<40
45	焼売	<10	<0.3	<100	陰性	陰性	7.0×10^1
46	肉まん	<10	<0.3	<100	陰性	陰性	<40
47	水餃子	<10	<0.3	<100	陰性	陰性	4.0×10^1
48	豚まん	<10	<0.3	<100	陰性	陰性	2.0×10^2
49	水餃子	<10	<0.3	<100	陰性	陰性	<10
50	春巻	<10	<0.3	<100	陰性	陰性	8.5×10^2
51	餃子	1.6×10^3	<0.3	<100	陰性	陰性	8.5×10^5
52	餃子	<10	<0.3	<100	陰性	陰性	<40
53	春巻	<10	<0.3	<100	陰性	陰性	8.5×10^2
54	海老春巻	<10	<0.3	<100	陰性	陰性	5.0×10^1
55	海老水餃子	<10	<0.3	<100	陰性	陰性	3.1×10^2
56	水餃子	<10	<0.3	<100	陰性	陰性	1.2×10^5
57	春巻	<10	<0.3	<100	陰性	陰性	1.3×10^4
58	春巻	<10	<0.3	<100	陰性	陰性	5.9×10^3
59	春巻	<10	<0.3	<100	陰性	陰性	7.2×10^3
60	ぎょうざ	2.4×10^2	<0.3	<100	陰性	陰性	1.4×10^5

表-5-4 微生物試験結果

No.	名称	Enterobacteriaceae (/g)	Presumptive <i>E. coli</i> (/g)	黄色ブドウ球菌 (/g)	サルモネラ (/25 g)	腸炎ビブリオ (/25 g)	生菌数 (/g)
61	水餃子	<10	<0.3	<100	陰性	陰性	<40
62	春巻	<10	<0.3	<100	陰性	陰性	<40
63	春巻	<40	<0.3	<100	陰性	陰性	1.8×10^3
64	ゴマダンゴ	1.2×10^2	<0.3	<100	陰性	陰性	7.2×10^5
65	水餃子	2.2×10^2	<0.3	<100	陰性	陰性	1.0×10^4
66	春巻	<10	<0.3	<100	陰性	陰性	4.0×10^3
67	春巻	<10	<0.3	<100	陰性	陰性	8.9×10^3
68	ぎょうざ	<10	<0.3	<100	陰性	陰性	1.2×10^2
69	春巻	<10	<0.3	<100	陰性	陰性	5.1×10^2
70	小籠包	<10	<0.3	<100	陰性	陰性	<10
71	もち餃子	<10	<0.3	<100	陰性	陰性	<40
72	水餃子	<10	<0.3	<100	陰性	陰性	<40
73	水ぎょうざ	<10	<0.3	<100	陰性	陰性	<40
74	焼ぎょうざ	<10	<0.3	<100	陰性	陰性	7.0×10^1
75	ぎょうざ	<10	<0.3	<100	陰性	陰性	<40
76	ぎょうざ	<10	<0.3	<100	陰性	陰性	<40
77	いかしゅうまい	<10	<0.3	<100	陰性	陰性	<10
78	もち餃子	<10	<0.3	<100	陰性	陰性	<40
79	春巻	<10	<0.3	<100	陰性	陰性	3.0×10^2
80	餃子	<10	<0.3	<100	陰性	陰性	<40
81	ぎょうざ	4.5×10^2	<0.3	<100	陽性(O4群)	陰性	2.2×10^1

以上

厚生労働科学研究費補助金（生活安全総合研究事業）

協力研究報告書

「冷凍食品の安全性確保に関する研究」における冷凍流通食品の微生物汚染実態調査

協力研究者 豊留敏郎 財団法人日本冷凍食品検査協会 技術部

澤田千尋 財団法人日本冷凍食品検査協会 横浜試験センター

研究要旨

市販されている冷凍流通食品を買上げ、ISO規格及び微生物検査標準法(NIHSJ)の試験法により汚染指標菌及び病原菌の測定を行い、汚染実態を調査する。

A.研究目的

冷凍食品及び現状では規格基準が設定されていない冷凍流通食品の規格基準を再検討するための基礎的調査として、該当食品の微生物汚染実態を把握する。

B.研究方法

1.検査法の設定

ISO規格及び微生物検査標準法(NIHSJ)の試験法を採用した。

試験項目	検査法
Enterobacteriaceae	ISO21528-2
Presumptive <i>Escherichia coli</i>	ISO7251
黄色ブドウ球菌	NIHSJ-03-ST3
サルモネラ	NIHSJ-01-ST4
腸炎ピブリオ	NIHSJ-06-ST2
生菌数	標準寒天平板培養法(食品衛生検査指針2004)*

*:Buffered Peptone Waterによる試料希釈液を用いて測定。

試料は室温で解凍し、表面温度が0℃を超えない状態で試験に供した。

2.試料の選定と購入

市販品として販売される冷凍食品及び冷凍流通食品のうち魚介類を対象品目とし、横浜市内の量販店で購入した。試料の内訳は、冷凍食品51品目、冷凍流通食品29品目、ゆでたこ(冷凍)1品目の81検体。なお、冷凍流通食品は冷凍状態で販売されているものを対象とした。

3.試料の輸送及び保管

購入した試料は直ちに保冷バッグに入れ、ドライアイスで保冷して輸送し、試験着手までの期間、-18℃以下で保管した。

4.試料の情報の記録

「製品名」、「製造者名」、「凍結直前加熱の有無及び摂取前加熱の要否」、「消費期限」、「購入時の温度(店舗冷凍庫の表示温度)」、「製品表示の保存温度」を記録した。

C. 研究結果

1. 試料の情報

表 1 購入試料の情報

No.	分類	規格	製品名	製造者	凍結直前加熱の有無	摂取前加熱の必要性	消費期限	販売時温度 (店舗冷凍庫)(℃)	表示保存温度 (℃)
1	冷凍食品	無加熱摂取	エビフライ	AM	表示なし	不要	2009.07.09	-18	-18
2	冷凍食品	無加熱摂取	ポイルホタテ	I	スチーム	不要	2010.01	-24	-18
3	冷凍食品	無加熱摂取	しめ鯖	AD	無	不要	2008.12.31	-25	-18
4	冷凍食品	加熱後摂取 (凍結直前加熱以外)	エビフライ	Z	無	要	2009.05.03	-18	-18
5	冷凍食品	加熱後摂取 (凍結直前加熱以外)	貝柱フライ	Y	無	要	2009.03.13	-25	-18
6	冷凍食品	加熱後摂取 (凍結直前加熱以外)	イカ天ぷら	B	無	要	2009.07.10	-25	-18
7	冷凍食品	加熱後摂取 (凍結直前加熱以外)	サワラ西京漬	L	無	要	2009.08.17	-24	-18
8	冷凍食品	加熱後摂取 (凍結直前加熱以外)	ホタテフライ	L	無	要	2009.05.01	-24	-18
9	冷凍食品	加熱後摂取 (凍結直前加熱以外)	カニフライ	L	無	要	2009.07.01	-24	-18
10	冷凍食品	加熱後摂取 (凍結直前加熱以外)	アジフライ	L	無	要	2009.09.16	-26	-18
11	冷凍食品	加熱後摂取 (凍結直前加熱以外)	イカゲソフライ	L	無	要	2010.01.04	-26	-18
12	冷凍食品	加熱後摂取 (凍結直前加熱以外)	イカアフライ	L	無	要	2009.06.22	-26	-18
13	冷凍食品	加熱後摂取 (凍結直前加熱以外)	イワシフライ	L	無	要	2009.12.01	-26	-18
14	冷凍食品	加熱後摂取 (凍結直前加熱以外)	エビ	AN	無	要	2010.02	-25	-18
15	冷凍食品	加熱後摂取 (凍結直前加熱以外)	シジミ	M	無	要	2009.11.30	-25	-18
16	冷凍食品	加熱後摂取 (凍結直前加熱以外)	ホタテフライ	L	無	要	2009.08.15	-25	-18
17	冷凍食品	加熱後摂取 (凍結直前加熱以外)	タコ唐揚	E	無	要	2009.10.18	-25	-18
18	冷凍食品	加熱後摂取 (凍結直前加熱以外)	イワシ(開き)	AE	無	要	2009.05.09	-23	-18
19	冷凍食品	加熱後摂取 (凍結直前加熱以外)	赤魚(開き)	F	無	要	2009.10.31	-23	-18
20	冷凍食品	加熱後摂取 (凍結直前加熱以外)	タラ(切身)	L	無	要	2009.03.18	-23	-18

No.	分類	規格	製品名	製造者	凍結直前加熱の有無	摂取前加熱の必要性	消費期限	販売時温度 (店舗冷凍庫)(℃)	表示保存温度 (℃)
21	冷凍食品	加熱後採取 (凍結直前加熱以外)	カレイ(一夜干し)	L	無	要	2009.10.26	-23	-18
22	冷凍食品	加熱後採取 (凍結直前加熱以外)	エビフライ	L	無	要	2009.12.22	-24	-18
23	冷凍食品	加熱後採取 (凍結直前加熱以外)	エビ	K	無	要	2010.01.26	-24	-18
24	冷凍食品	加熱後採取 (凍結直前加熱以外)	子持ししやも	L	無	要	2010.05.26	-24	-18
25	冷凍食品	加熱後採取 (凍結直前加熱以外)	イカ	X	無	要	表示なし	-24	-18
26	冷凍食品	加熱後採取 (凍結直前加熱以外)	カレイ唐揚	L	無	要	2009.11.01	-24	-18
27	冷凍食品	加熱後採取 (凍結直前加熱以外)	白身魚フライ	E	無	要	2009.12.19	-24	-18
28	冷凍食品	加熱後採取 (凍結直前加熱以外)	ホタテ	G	無	要	H22.6.11	-22	-18
29	冷凍食品	加熱後採取 (凍結直前加熱以外)	太刀魚(切身)	O	無	要	2010.06.26	-23	-18
30	冷凍食品	加熱後採取 (凍結直前加熱以外)	ヒラメ(切身)	O	無	要	2010.07.07	-23	-18
31	冷凍食品	加熱後採取 (凍結直前加熱以外)	サヨリフライ	L	無	要	2009.12.04	-26	-18
32	冷凍食品	加熱後採取 (凍結直前加熱以外)	イカリンダフライ	L	無	要	2009.12.07	-26	-18
33	冷凍食品	加熱後採取 (凍結直前加熱以外)	イカフライ	L	無	要	2009.12.14	-26	-18
34	冷凍食品	加熱後採取 (凍結直前加熱以外)	白身魚フライ	L	無	要	2009.12.01	-26	-18
35	冷凍食品	加熱後採取 (凍結直前加熱以外)	サーモンフライ	A	無	要	2010.01.17	-24	-18
36	冷凍食品	加熱後採取 (凍結直前加熱以外)	イカ	Q	無	要	2010.06.01	-24	-18
37	冷凍食品	加熱後採取 (凍結直前加熱以外)	赤魚西京漬け	AA	無	要	2009.10.31	-24	-18
38	冷凍食品	加熱後採取 (凍結直前加熱以外)	サワラ(切身)	L	無	要	2010.04.09	-23	-18
39	冷凍食品	加熱後採取 (凍結直前加熱以外)	カレイ(切身)	L	無	要	2009.11.30	-25	-18
40	冷凍食品	加熱後採取 (凍結直前加熱以外)	鯖(切身)	AK	無	要	2009.07.01	-25	-18
41	冷凍食品	加熱後採取 (凍結直前加熱以外)	赤魚(切身)	L	無	要	2010.06.06	-25	-18
42	冷凍食品	加熱後採取 (凍結直前加熱以外)	カレイ(切身)	L	無	要	2009.12.01	-24	-18

No.	分類	規格	製品名	製造者	凍結直前加熱の有無	摂取前加熱の必要性	消費期限	販売時温度 (店舗冷凍庫)(℃)	表示保存温度 (℃)
43	冷凍食品	加熱後摂取 (凍結直前加熱)	白身魚フライ	B	有	要	2009.06.25	-18	-18
44	冷凍食品	加熱後摂取 (凍結直前加熱)	蒲焼うなぎ	H	有	要	2009.05.28	-25	-18
45	冷凍食品	加熱後摂取 (凍結直前加熱)	サンマ煮付け	N	有	要	2008.09.30	-24	-18
46	冷凍食品	加熱後摂取 (凍結直前加熱)	イカ天ぷら	L	有	要	2010.01.05	-26	-18
47	冷凍食品	加熱後摂取 (凍結直前加熱)	アサリ	U	有	要	2010.06.21	-25	-18
48	冷凍食品	加熱後摂取 (凍結直前加熱)	鯖味噌煮	L	有	要	2009.06.15	-25	-18
49	冷凍食品	加熱後摂取 (凍結直前加熱)	サリ身フライ	L	有	要	2009.10.01	-25	-18
50	冷凍食品	加熱後摂取 (凍結直前加熱)	トアウト塩焼き	W	有	要	2009.09.25	-23	-18
51	冷凍食品	加熱後摂取 (凍結直前加熱)	鯖煮付け	N	有	要	2009.05.21	-23	-18
52	冷凍流通食品	無加熱摂取	ポイルホタテ	I	有	不要	2010.10	-25	-18
53	冷凍流通食品	無加熱摂取	紅鮭(切身)	J	無	不要	2009.09.01	-24	-18
54	冷凍流通食品	無加熱摂取	紅鮭(切身)	AB	無	不要	2009.07.20	-24	-18
55	冷凍流通食品	加熱後摂取 (凍結直前加熱以外)	アサリ	AC	無	要	2009.06.19	-25	-18
56	冷凍流通食品	加熱後摂取 (凍結直前加熱以外)	エビフライ	C	無	要	2008.08.13	-12	-5
57	冷凍流通食品	加熱後摂取 (凍結直前加熱以外)	サーモン	C	無	要	2008.08.15	-12	-5
58	冷凍流通食品	加熱後摂取 (凍結直前加熱以外)	イカフライ	D	無	要	2008.08.19	-12	-5
59	冷凍流通食品	加熱後摂取 (凍結直前加熱以外)	エビ	AF	無	要	2008.08.18	-12	-5
60	冷凍流通食品	加熱後摂取 (凍結直前加熱以外)	イカフライ	T	無	要	2008.08.11	-12	-5
61	冷凍流通食品	加熱後摂取 (凍結直前加熱以外)	シーフードミックス	D	無	要	2008.08.20	-12	-5
62	冷凍流通食品	加熱後摂取 (凍結直前加熱以外)	カキ	V	無	要	2009.03.20	-25	-18
63	冷凍流通食品	加熱後摂取 (凍結直前加熱以外)	紅鮭(切身)	L	無	要	2009.05.20	-25	-18
64	冷凍流通食品	加熱後摂取 (凍結直前加熱以外)	子持ししやも	P	無	要	2009.04.01	-25	-10

No.	分類	規格	製品名	製造者	凍結直前加熱の有無	抵取前加熱の必要性	消費期限	販売時温度 (店舗冷凍庫)(℃)	表示保存温度 (℃)
65	冷凍流通食品	加熱後採取 (凍結直前加熱以外)	タコ	L	無	要	2009.04.02	-24	-18
66	冷凍流通食品	加熱後採取 (凍結直前加熱以外)	ワカサギ	L	無	要	2010.05.27	-24	-18
67	冷凍流通食品	加熱後採取 (凍結直前加熱以外)	イカ(一夜干し)	AJ	無	要	2009.07.31	-24	-18
68	冷凍流通食品	加熱後採取 (凍結直前加熱以外)	ナリ身フライ	L	無	要	2009.07.01	-26	-15
69	冷凍流通食品	加熱後採取 (凍結直前加熱以外)	塩鱈	AI	無	要	2009.01.25	-25	-18
70	冷凍流通食品	加熱後採取 (凍結直前加熱以外)	イカオクラ	S	無	要	2009.01.24	-25	-18
71	冷凍流通食品	加熱後採取 (凍結直前加熱以外)	サンマ	R	無	要	2010.02.28	-23	-18
72	冷凍流通食品	加熱後採取 (凍結直前加熱以外)	あかにし貝	AL	無	要	2010.08.07	-23	-18
73	冷凍流通食品	加熱後採取 (凍結直前加熱以外)	バーナ貝	AH	無	要	H21.1.8	-23	-18
74	冷凍流通食品	加熱後採取 (凍結直前加熱以外)	銀タラ(切身)	AH	無	要	H21.1.2	-22	-18
75	冷凍流通食品	加熱後採取 (凍結直前加熱以外)	メカジキ(切身)	AH	無	要	H21.1.9	-22	-18
76	冷凍流通食品	加熱後採取 (凍結直前加熱以外)	カサゴ	AH	無	要	H20.12.2	-22	-18
77	冷凍流通食品	加熱後採取 (凍結直前加熱以外)	カレイ(切身)	AH	無	要	H21.1.10	-22	-18
78	冷凍流通食品	加熱後採取 (凍結直前加熱以外)	イカゲソ	L	無	要	2010.06.16	-24	-18
79	冷凍流通食品	加熱後採取 (凍結直前加熱以外)	エビ	AG	無	要	2009.08.13	-25	-18
80	冷凍流通食品	加熱後採取 (凍結直前加熱以外)	キス(開き)	AH	無	要	2009.11.15	-23	-18
81	冷凍ゆでたこ	-	ゆでたこ	L	ゆでたこ	表示なし	2009.10.05	-24	-18

2. 結果一覧

表 2 試験結果一覧

No.	分類	区分	製品名	生菌数 希釈水 BPW 37℃, 24h (<i>g</i>)	Enterobacteriaceae ISO21528-2 (VRBD) (<i>g</i>)	presumptive <i>Escherichia coli</i> ISO7251(LSB) (MPN/ <i>g</i>)	黄色ブドウ球菌 NIHSJ-03-ST3 (BP) (<i>g</i>)	サルモネラ NIHSJ-01-ST4 (TT,RV) (25 <i>g</i>)	腸炎ビブリオ NIHSJ-06-ST2 (TCBS) (25 <i>g</i>)
1	冷凍食品	無加熱採取	エビフライ	<300(0)	<10	<0.3	<100	陰性	陰性
2	冷凍食品	無加熱採取	ポイルホタテ	1.7E+03	<10	0.36	<100	陰性	陰性
3	冷凍食品	無加熱採取	しめ鯖	<300(0)	<10	<0.3	<100	陰性	陰性
4	冷凍食品	加熱後採取 (凍結直前加熱以外)	エビフライ	8.1E+02	<10	<0.3	<100	陰性	陰性
5	冷凍食品	加熱後採取 (凍結直前加熱以外)	貝柱フライ	<300(13)	<10	<0.3	<100	陰性	陰性
6	冷凍食品	加熱後採取 (凍結直前加熱以外)	イカ天ぷら	<300(1)	<10	<0.3	<100	陰性	陰性
7	冷凍食品	加熱後採取 (凍結直前加熱以外)	サワラ西京漬	6.3E+02	<10	<0.3	<100	陰性	陰性
8	冷凍食品	加熱後採取 (凍結直前加熱以外)	ホタテフライ	1.2E+04	3.0E+01	<0.3	<100	陰性	陰性
9	冷凍食品	加熱後採取 (凍結直前加熱以外)	カニフライ	<300(18)	<10	<0.3	<100	陰性	陰性
10	冷凍食品	加熱後採取 (凍結直前加熱以外)	アジフライ	1.5E+03	<10	<0.3	<100	陰性	陰性
11	冷凍食品	加熱後採取 (凍結直前加熱以外)	イカガソフライ	7.0E+04	5.1E+03	<0.3	<100	陰性	陰性
12	冷凍食品	加熱後採取 (凍結直前加熱以外)	イカフライ	1.7E+04	<10	<0.3	<100	陰性	陰性
13	冷凍食品	加熱後採取 (凍結直前加熱以外)	イワシフライ	1.2E+03	1.3E+02	<0.3	<100	陰性	陰性
14	冷凍食品	加熱後採取 (凍結直前加熱以外)	エビ	8.9E+03	<10	<0.3	<100	陰性	陰性
15	冷凍食品	加熱後採取 (凍結直前加熱以外)	シジミ	<300(5)	<10	<0.3	<100	陰性	陰性
16	冷凍食品	加熱後採取 (凍結直前加熱以外)	ホタテフライ	1.8E+03	7.0E+01	<0.3	<100	陰性	陰性
17	冷凍食品	加熱後採取 (凍結直前加熱以外)	タコ唐揚	4.0E+05	2.3E+03	<0.3	<100	陰性	陰性
18	冷凍食品	加熱後採取 (凍結直前加熱以外)	イワシ(開き)	6.2E+02	<10	<0.3	<100	陰性	陰性
19	冷凍食品	加熱後採取 (凍結直前加熱以外)	赤魚(開き)	5.9E+02	1.0E+01	<0.3	<100	陰性	陰性
20	冷凍食品	加熱後採取 (凍結直前加熱以外)	タラ(切身)	<300(9)	<10	<0.3	<100	陰性	陰性

No.	分類	区分	製品名	生菌数 希釈水 BPW 37°C, 24h (/g)	Enterobacteriaceae ISO1528-2 (VRBD) (/g)	presumptive <i>Escherichia coli</i> ISO7251(LSB) (MPN/g)	黄色ブドウ球菌 NIHSJ-03-ST3 (BP) (/g)	サルモネラ NIHSJ-01-ST4 (TT,RV) (/25g)	腸炎ビブリオ NIHSJ-06-ST2 (TCBS) (/25g)
21	冷凍食品	加熱後採取 (凍結直前加熱以外)	カレイ(一夜干し)	6.6E+03	<10	<0.3	<100	陰性	陰性
22	冷凍食品	加熱後採取 (凍結直前加熱以外)	エビフライ	4.0E+05	6.5E+01	<0.3	<100	陰性	陰性
23	冷凍食品	加熱後採取 (凍結直前加熱以外)	エビ	9.6E+03	1.0E+01	<0.3	<100	陰性	陰性
24	冷凍食品	加熱後採取 (凍結直前加熱以外)	子持ししやも	3.1E+02	<10	<0.3	<100	陰性	陰性
25	冷凍食品	加熱後採取 (凍結直前加熱以外)	イカ	3.7E+04	5.0E+01	<0.3	<100	陰性	陰性
26	冷凍食品	加熱後採取 (凍結直前加熱以外)	カレイ唐揚	2.1E+03	1.0E+01	<0.3	<100	陰性	陰性
27	冷凍食品	加熱後採取 (凍結直前加熱以外)	白身魚フライ	7.4E+03	2.0E+01	<0.3	<100	陰性	陰性
28	冷凍食品	加熱後採取 (凍結直前加熱以外)	ホタテ	6.0E+02	<10	<0.3	<100	陰性	陰性
29	冷凍食品	加熱後採取 (凍結直前加熱以外)	太刀魚(切身)	5.5E+04	2.6E+02	<0.3	<100	陰性	陰性
30	冷凍食品	加熱後採取 (凍結直前加熱以外)	ヒラメ(切身)	5.2E+05	<10	<0.3	<100	陰性	陰性
31	冷凍食品	加熱後採取 (凍結直前加熱以外)	サヨリフライ	6.1E+03	1.2E+02	<0.3	<100	陰性	陰性
32	冷凍食品	加熱後採取 (凍結直前加熱以外)	イカリングフライ	3.7E+03	8.8E+02	<0.3	<100	陰性	陰性
33	冷凍食品	加熱後採取 (凍結直前加熱以外)	イカフライ	1.7E+05	1.9E+03	<0.3	<100	陰性	陰性
34	冷凍食品	加熱後採取 (凍結直前加熱以外)	白身魚フライ	4.0E+04	2.3E+03	<0.3	<100	陰性	陰性
35	冷凍食品	加熱後採取 (凍結直前加熱以外)	サーモンフライ	1.0E+05	7.4E+03	<0.3	<100	陰性	陰性
36	冷凍食品	加熱後採取 (凍結直前加熱以外)	イカ	<300(3)	<10	<0.3	<100	陰性	陰性
37	冷凍食品	加熱後採取 (凍結直前加熱以外)	赤魚西京漬け	<300(8)	1.0E+01	<0.3	<100	陰性	陰性
38	冷凍食品	加熱後採取 (凍結直前加熱以外)	サワラ(切身)	3.9E+04	4.5E+02	0.3(1)	<100	陰性	陰性
39	冷凍食品	加熱後採取 (凍結直前加熱以外)	カレイ(切身)	4.6E+02	<10	<0.3	<100	陰性	陰性
40	冷凍食品	加熱後採取 (凍結直前加熱以外)	鯖(切身)	1.2E+03	1.3E+02	<0.3	<100	陰性	陰性
41	冷凍食品	加熱後採取 (凍結直前加熱以外)	赤魚(切身)	1.3E+05	2.5E+02	<0.3	<100	陰性	陰性
42	冷凍食品	加熱後採取 (凍結直前加熱以外)	カレイ(切身)	1.9E+03	<10	<0.3	<100	陰性	陰性

No.	分類	区分	製品名	生菌数 希釈水 BPW 37℃, 24h (/g)	Enterobacteriaceae ISO21528-2 (VRBD) (/g)	presumptive <i>Escherichia coli</i> ISO7251(LSB) (MPN/g)	黄色ブドウ球菌 NIHSJ-03-ST3 (BP) (/g)	サルモネラ NIHSJ-01-ST4 (TT,RV) (25g)	腸炎ビブリオ NIHSJ-06-ST2 (TCBS) (25g)
43	冷凍食品	加熱後採取 (凍結直前加熱)	白身魚フライ	<300(0)	<10	<0.3	<100	陰性	陰性
44	冷凍食品	加熱後採取 (凍結直前加熱)	蒲焼うなぎ	<300(0)	<10	<0.3	<100	陰性	陰性
45	冷凍食品	加熱後採取 (凍結直前加熱)	サンマ煮付け	<300(0)	<10	<0.3	<100	陰性	陰性
46	冷凍食品	加熱後採取 (凍結直前加熱)	イカ天ぷら	7.4E+03	3.9E+02	<0.3	<100	陰性	陰性
47	冷凍食品	加熱後採取 (凍結直前加熱)	アサリ	<300(1)	<10	<0.3	<100	陰性	陰性
48	冷凍食品	加熱後採取 (凍結直前加熱)	鯖味噌煮	<300(0)	<10	<0.3	<100	陰性	陰性
49	冷凍食品	加熱後採取 (凍結直前加熱)	サリ身フライ	<300(0)	<10	<0.3	<100	陰性	陰性
50	冷凍食品	加熱後採取 (凍結直前加熱)	トラウト塩焼き	<300(12)	1.0E+01	<0.3	<100	陰性	陰性
51	冷凍食品	加熱後採取 (凍結直前加熱)	鯖煮付け	<300(5)	<10	<0.3	<100	陰性	陰性
52	冷凍流通食品	無加熱採取	ポイルホタテ	1.4E+03	<10	<0.3	<100	陰性	陰性
53	冷凍流通食品	無加熱採取	紅鮭(切身)	1.9E+03	<10	<0.3	<100	陰性	陰性
54	冷凍流通食品	無加熱採取	紅鮭(切身)	1.9E+04	1.0E+01	<0.3	<100	陰性	陰性
55	冷凍流通食品	加熱後採取 (凍結直前加熱以外)	アサリ	3.3E+03	<10	<0.3	<100	陰性	陰性
56	冷凍流通食品	加熱後採取 (凍結直前加熱以外)	エビフライ	2.3E+04	2.0E+01	<0.3	<100	陰性	陰性
57	冷凍流通食品	加熱後採取 (凍結直前加熱以外)	サーモン	5.5E+03	3.0E+01	<0.3	<100	陰性	陰性
58	冷凍流通食品	加熱後採取 (凍結直前加熱以外)	イカフライ	4.3E+02	<10	<0.3	<100	陰性	陰性
59	冷凍流通食品	加熱後採取 (凍結直前加熱以外)	エビ	1.6E+04	<10	<0.3	<100	陰性	陰性
60	冷凍流通食品	加熱後採取 (凍結直前加熱以外)	イカフライ	9.3E+02	3.0E+01	<0.3	<100	陰性	陰性
61	冷凍流通食品	加熱後採取 (凍結直前加熱以外)	シーフードミックス	5.8E+03	<10	<0.3	<100	陰性	陰性
62	冷凍流通食品	加熱後採取 (凍結直前加熱以外)	カキ	1.7E+03	<10	<0.3	<100	陰性	陰性
63	冷凍流通食品	加熱後採取 (凍結直前加熱以外)	紅鮭(切身)	4.0E+03	3.8E+02	<0.3	<100	陰性	陰性
64	冷凍流通食品	加熱後採取 (凍結直前加熱以外)	子持ししやも	9.0E+02	<10	<0.3	<100	陰性	陰性