

【資料編】

資料 1	第1回東京都食品安全情報評価委員会（平成15年7月29日） 資料「食品安全情報レポート」から【カンピロバクター食中毒について】	35
資料 2	カンピロバクター感染者（入院症例）の年齢構成	36
資料 3	主な微生物による食中毒の発生件数の推移（東京都）	37
資料 4	主な微生物による食中毒の発生件数の推移（全国）	38
資料 5	食中毒予防関連通知	39
資料 6	カンピロバクター食中毒の原因食品、原因施設別集計結果（東京都）	41
資料 7	カンピロバクター食中毒1件当りの平均患者数の推移（東京都）	42
資料 8	平成15年カンピロバクター食中毒の原因食品別発生件数（全国）	43
資料 9	平成15年カンピロバクターによる食中毒とその原因食品（都内）	44
資料10	平成14年までに学校関係で発生したカンピロバクター食中毒（都内）	45
資料11	食鳥処理場でのニワトリの処理工程	46
資料12	保健所別食鳥処理場件数及び処理羽数（東京都、平成14年度末）	47
資料13	鶏肉のカンピロバクター検査法による陽性率の差	48
資料14	鶏肉の生食について（平成12年2月23日11衛生食第915号）	49
資料15	調理実習等における事故防止について （平成15年6月11日15健安食第815号）	53
資料16	カンピロバクターの熱抵抗性の確認	55
資料17	肉団子の加熱時間と菌の死滅	56
資料18	やきとり（もも肉）の加熱時間と外観	57
資料19	バーベキューの加熱時間と外観	58
資料20	鶏ささみの湯引きの条件	59
資料21	電子レンジによる下ごしらえ	61
資料22	その他の調理の加熱時間と外観	63
資料23	調理器具（まな板）の洗浄（カンピロバクター）	64
資料24	調理器具（まな板）の洗浄（O157）	65
資料25	各種手洗い効果の検討（Ⅰ）	66
資料26	各種手洗い効果の検討（Ⅱ）	67
資料27	ふきんの除菌	68

第 1 回東京都食品安全情報評価委員会（平成 15 年 7 月 29 日）
資料「食品安全情報レポート」から

カンピロバクター食中毒について

現 状

カンピロバクター食中毒は、国の感染症情報センターの統計によると、平成 6 年以降、増加の傾向にあり、毎年その患者数は 1,500～2,600 名の間で推移し、平成 5～10 年に発生した全国のカンピロバクター食中毒事例のうち原因食品が判明した 49 件中 39 件(80%)は鶏肉関連の食品であったとされている。

近年、全国規模でカンピロバクターによる食中毒が増加しており、都内でも平成 14 年には発生件数が 2 位となったが、原因食品として汚染鶏肉の関与が疑われている事例が多い。

カンピロバクターは加熱することで感染を防止することができるが、鶏肉の刺身（とりわさ）の喫食や、鶏肉から他の食品への汚染などが原因で事故が発生していると推測されている。

東京都では、市販鶏肉を対象とした実態把握を目的に、スーパー等に流通する鶏肉についてカンピロバクター汚染の実態調査を行ったところ、カンピロバクター・ジェジュニを高率で検出した。

課 題

- カンピロバクター食中毒が増加しているが、原因究明や発生防止につながる実態調査が十分に行われていない。
- カンピロバクターは、「ギラン・バレー症候群」との関連性が疑われたり、薬剤耐性菌の問題が指摘されたりしている。

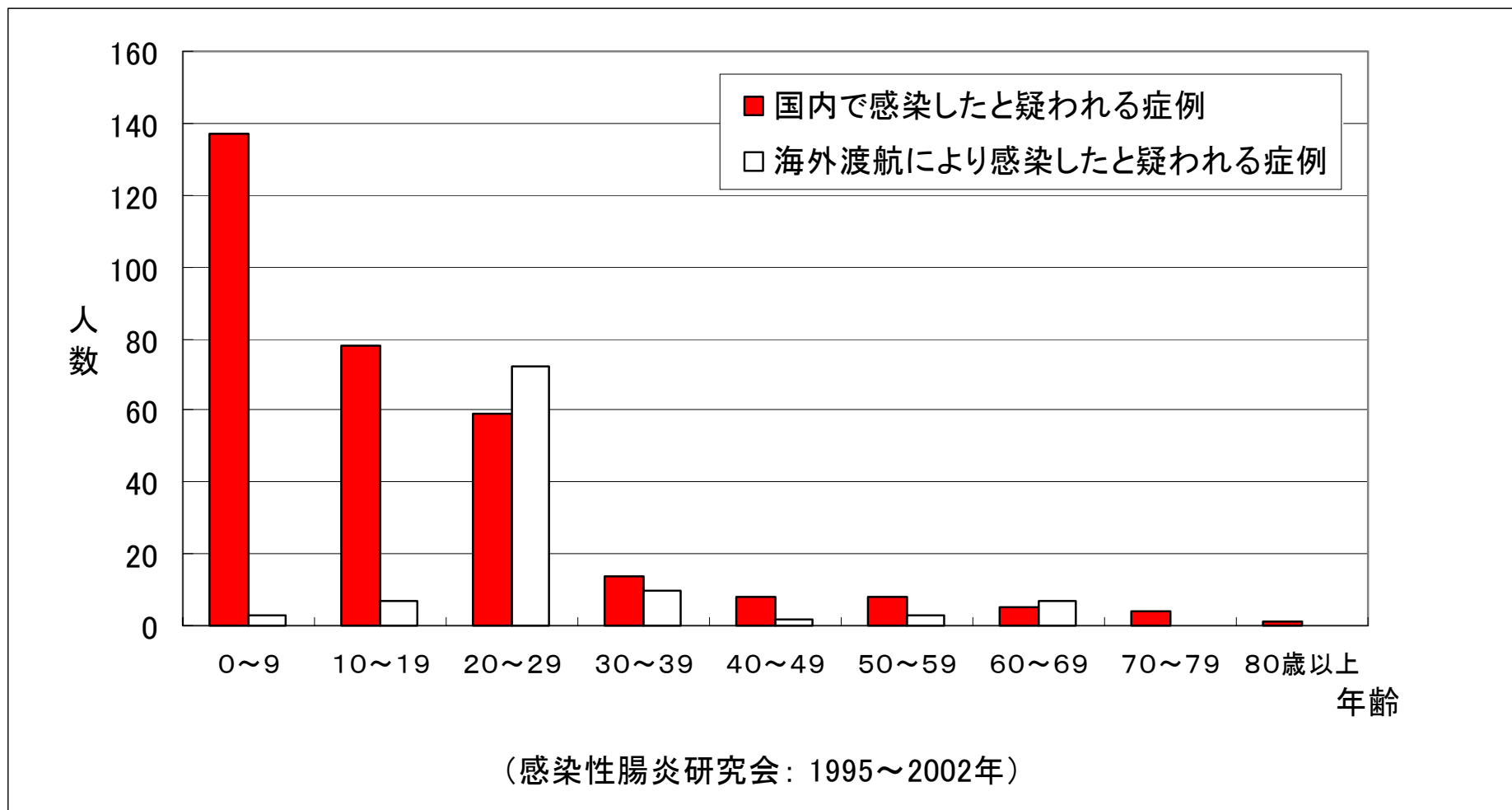
<カンピロバクター食中毒とギラン・バレー症候群>

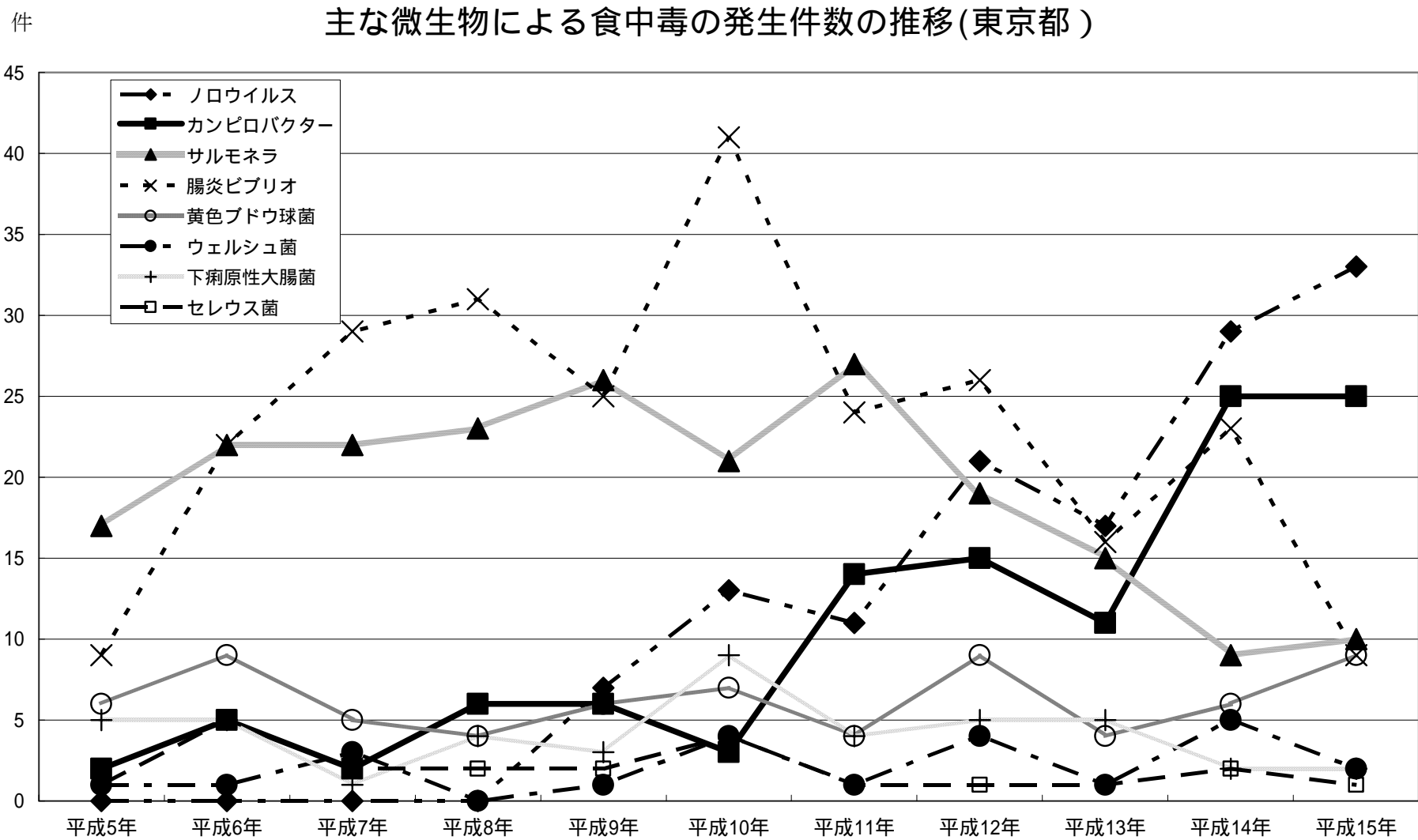
カンピロバクターは、家畜、家禽、ペットなどの腸管内に存在している。

本菌による食中毒は、通常、発熱のあと下痢などを起こすが、一般に症状は軽い。

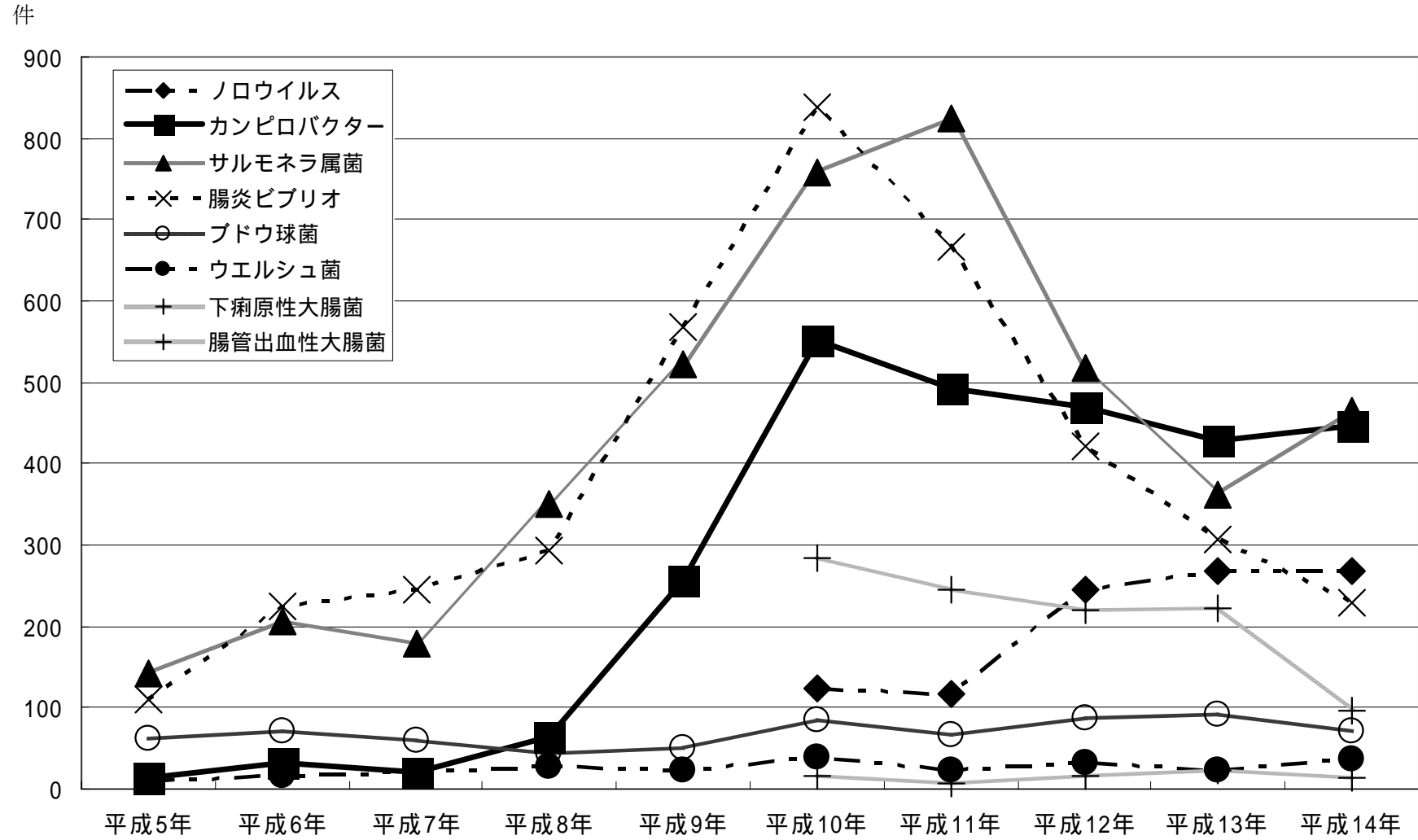
しかし、まれに腸炎の 1 ヶ月ほど後、手足のしびれや顔面麻痺などが起こる「ギラン・バレー症候群」との関連が疑われている。

カンピロバクター感染者（入院症例）の年齢構成





主な微生物による食中毒の発生件数の推移(全国)



食中毒予防関連通知

レバー等食肉の生食について - 病原性大腸菌（O-157）による食中毒

平成 8 年 7 月 22 日 衛食第 196 号・衛乳第 175 号

厚生省生活衛生局食品保健・乳肉衛生課長連名通知

大規模食中毒対策等について

平成 9 年 3 月 24 日 衛食第 85 号 厚生省生活衛生局長通知

（別添） 大量調理施設衛生管理マニュアル

（別添） 食中毒調査マニュアル

腸管出血性大腸菌 O157 による食中毒の発生予防及び原因究明について

平成 9 年 3 月 27 日 衛食第 93 号 厚生省生活衛生局食品保健課長通知

食肉処理業に関する衛生管理について

平成 9 年 3 月 31 日 衛乳第 104 号 厚生省生活衛生局長通知

家庭を原因とする食中毒の防止について

平成 9 年 3 月 31 日 衛食第 110 号 厚生省生活衛生局食品保健課長通知

腸管出血性大腸菌 O157 による食中毒の予防対策について

平成 9 年 4 月 4 日 衛食第 124 号・衛乳第 112 号

厚生省生活衛生局食品保健課・乳肉衛生課長連名通知

平成 9 年 3 月に多発した腸管出血性大腸菌 O157 による食中毒等に関する分析及び評価等について

平成 9 年 4 月 25 日 衛食第 134 号 厚生省生活衛生局食品保健課長通知

最近のサルモネラ等による食中毒に関する分析及び評価について

平成 9 年 6 月 3 日 衛食第 165 号・衛乳第 168 号

厚生省生活衛生局食品保健・乳肉衛生課長連名通知

中小規模調理施設における衛生管理の徹底について

平成 9 年 6 月 30 日 衛食第 201 号 厚生省生活衛生局食品保健課長通知

学校給食施設の一斉点検及び食品等のO157 汚染実態調査の結果について
平成 9 年 7 月 7 日 衛食第 209 号 厚生省生活衛生局食品保健課長通知

食品衛生調査会乳肉水産食品部会における審議結果について

- 生食用食肉等の規格基準の設定についての審議結果

平成 9 年 7 月 24 日 衛食第 235 号・衛乳第 214 号

厚生省生活衛生局食品保健・厚生省生活衛生局乳肉衛生課長連名通知

食中毒防止対策について

一病院及び社会福祉施設における衛生管理の自主点検の実施

平成 9 年 8 月 8 日 衛食第 244 号 厚生省生活衛生局食品保健課長通知

社会福祉施設等給食及び学校給食の一斉点検について

平成 10 年 3 月 27 日 衛食第 34 号 厚生省生活衛生局食品保健課長通知

生食用食肉等の安全性確保について - 生食用食肉の衛生基準

平成 10 年 9 月 11 日 生衛発第 1358 号 厚生省生活衛生局長通知

食品衛生法施行規則及び食品、添加物等の規格基準の一部改正について

- 鶏の卵の表示 食品一般の製造基準等に鶏の卵の基準を追加 鶏の液卵の規格基準

平成 10 年 11 月 25 日 生衛発第 1674 号 厚生省生活衛生局長通知

魚介類による腸炎ビブリオ食中毒の発生防止の徹底について

平成 11 年 8 月 19 日 衛食第 115 号・衛乳第 169 号

厚生省生活衛生局食品保健・乳肉衛生課長連名通知

腸炎ビブリオ食中毒防止対策について

平成 12 年 5 月 19 日 生衛発第 891 号 厚生省生活衛生局長通知

腸管出血性大腸菌による食中毒対策について

平成 13 年 4 月 27 日 食監発第 78 号 厚生労働省医薬局食品保健部監視安全課長通知

食品衛生法施行規則及び食品、添加物等の規格基準の一部改正について

- 生食用鮮魚介類等の表示基準、成分規格、加工基準及び保存基準

平成 13 年 6 月 7 日 食発第 170 号 厚生労働省医薬局食品保健部長通知

カンピロバクター食中毒の原因食品、原因施設別集計結果
(東京都、昭和54年から平成15年)

昭和54年から昭和58年

原因食品	原因施設						総計
	給食	家庭	事業所	寮・寄宿舎	一般飲食店	不明	
給食	3	1	2	2			8
旅行中の食事						4	4
あさりの和え物					1		1
家庭の食事		1					1
不明						4	4
総計	3	2	2	2	1	8	18

昭和59年から昭和63年

原因食品	原因施設									総計
	給食	一般飲食店	そうざい	学校	事業所	調理実習室	豆腐製造業	寮・寄宿舎	不明	
給食	4			1	1			1		7
旅行中の食事									4	4
飲用水		2								2
井戸水							1			1
調理実習の食事						1				1
弁当			1							1
不明									4	4
総計	4	2	1	1	1	1	1	1	8	20

平成元年から平成5年

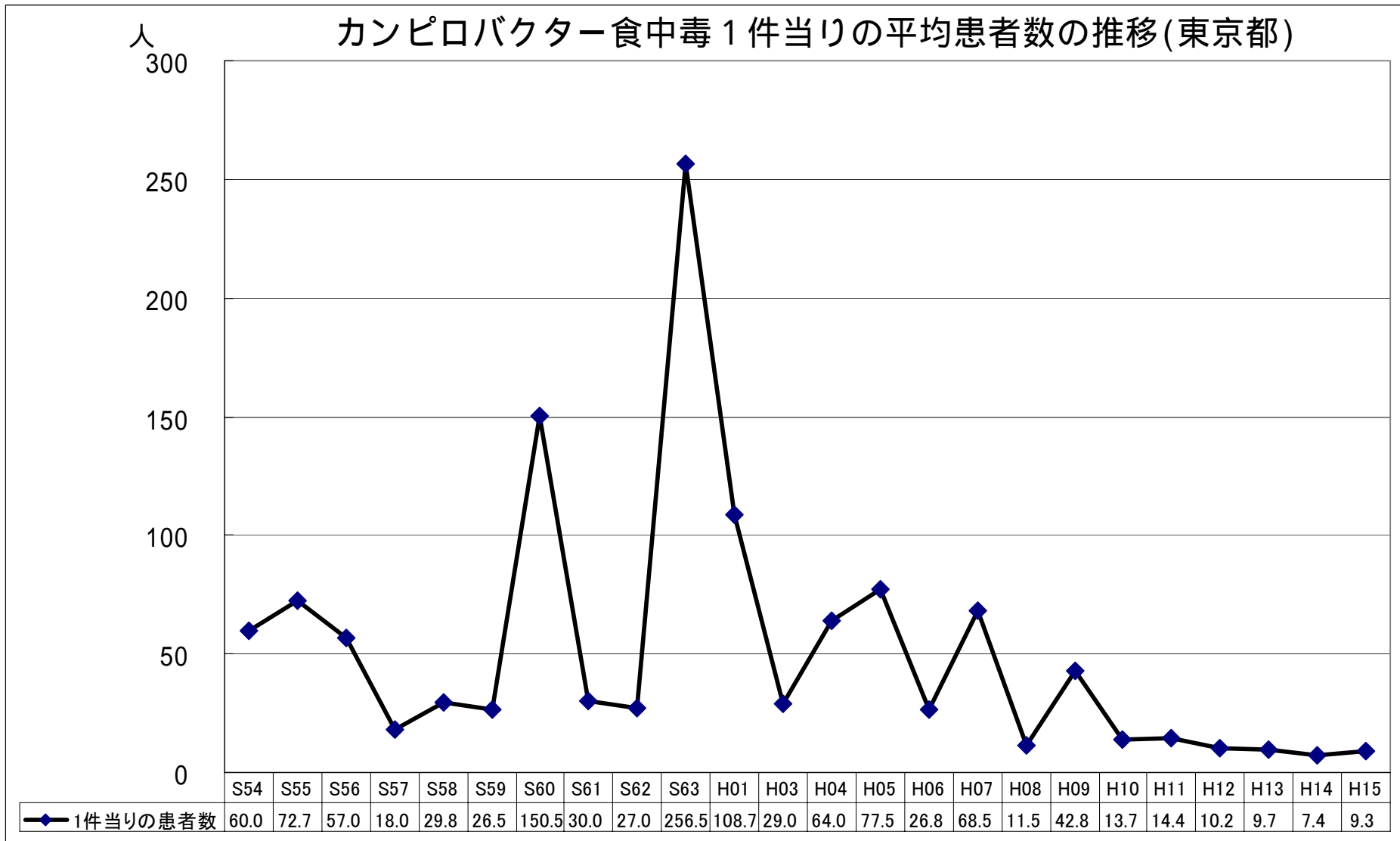
原因食品	原因施設								総計
	学校	給食	家庭	一般飲食店	事業所	旅館・ホテル	寮・寄宿舎	不明	
給食	3	2			1		1		7
家庭の食事			1						1
会食料理				1					1
焼肉料理			1						1
旅館の食事						1			1
不明								1	1
総計	3	2	2	1	1	1	1	1	12

平成6年から平成10年

原因食品	原因施設							総計
	一般飲食店	すし	学校	給食	事業所	調理実習室	不明	
会食料理	2	1						3
給食				1	1			2
飲食店の食事	1							1
鶏肉のホイyl揚げ			1					1
鶏肉の刺身	1							1
調理実習の食事						1		1
不明							13	13
総計	4	1	1	1	1	1	13	22

平成11年から平成15年

原因食品	原因施設					総計
	一般飲食店	家庭	調理実習室	その他	不明	
会食料理	30					30
鶏肉の刺身	5					5
鶏肉の刺身(会食料理)	4					4
鶏レバーの刺身	2					2
牛レバーの刺身	1					1
鶏肉料理	2		1	1		4
ホームパーティーの食事		1				1
飲食店の食事	2					2
鶏肉の串焼き	1					1
鶏肉の串焼	1					1
鶏肉の刺身及び鶏肉のにぎりずし	1					1
調理実習の食事			3	1		4
旅行中の食事					3	3
不明	6	2			23	31
総計	55	3	4	2	26	90



平成 15 年カンピロバクター食中毒の原因食品別発生件数(全国)

原因食品		件数	構成比 (%)	原因が推定できたものの構成比 (%)
計		498		
不明		444	89.2	
鶏肉 関連	鶏わさ、鳥刺身、鳥たたき、鳥レバー刺身等	21	4.2	38.9
	鶏肉料理	4	0.8	7.4
	ささみ串焼き	1	0.2	1.9
	バーベキュー(鶏肉)	1	0.2	1.9
	会食料理(鶏料理)	1	0.2	1.9
	鶏肉	1	0.2	1.9
	鶏肉のバーベキュー料理	1	0.2	1.9
	焼いた鶏肉	1	0.2	1.9
	焼肉(鶏肉)	1	0.2	1.9
	棒棒鶏麺	1	0.2	1.9
牛レバーの刺身		5	1.0	9.3
飲食店の食事		3	0.6	5.6
レバー刺し		3	0.6	5.6
バーベキュー		2	0.4	3.7
宴会料理		2	0.4	3.7
飲茶冷菜		1	0.2	1.9
飲用水(県条例水道)		1	0.2	1.9
会食料理		1	0.2	1.9
牛ホルモン		1	0.2	1.9
串物		1	0.2	1.9
調理実習で調理された料理		1	0.2	1.9

厚生労働省ホームページから

平成 15 年カンピロバクターによる食中毒とその原因食品(都内)

番号	発生日	喫食者数	患者数	原因施設	原因食品	菌種	原因食品における鶏肉使用の有無
1	2月	3	3	飲食店(一般)	不明 (会食料理)	jejuni	有/鶏肉のさしみ
2	2月	不明	4	不明	不明	jejuni	有/鶏肉のさしみ
3	3月	10	9	飲食店(一般)	不明 (会食料理)	jejuni coli	有/鶏肉のさしみ
4	3月	9	3	飲食店(一般)	鶏レバーのさしみ (会食料理)	jejuni	有/鶏レバーのさしみ
5	4月	不明	2	不明	不明	jejuni	有/鶏肉のさしみ
6	4月	9	7	飲食店(一般)	牛レバーのさしみ (飲食店の食事)	jejuni	なし
7	5月	146	69	その他 (調理実習室)	不明 (調理実習の食事)	jejuni	有/親子丼
8	5月	40	27	その他 (調理実習室)	不明 (調理実習の食事)	jejuni coli	有/鶏肉のたたき
9	5月	15	7	不明	不明 (旅行中の食事)	jejuni	有/鶏胸肉の湯通し
10	6月	17	10	飲食店(一般)	不明 (会食料理)	jejuni	有/とりわさ
11	6月	不明	1	不明	不明	jejuni	不明
12	6月	144	13	飲食店(一般)	不明 (会食料理)	jejuni	有/鶏料理
13	7月	20	11	飲食店(一般)	不明 (会食料理)	jejuni coli	有/鶏レバーのさしみ
14	7月	10	8	飲食店(一般)	不明 (会食料理)	jejuni	有/鶏レバーのさしみ
15	8月	3	2	飲食店(一般)	不明 (焼鳥を含む会食料理)	jejuni	有/鶏ささみ(焼き鳥)
16	8月	9	4	飲食店(一般)	鶏肉料理	jejuni	有/鶏肉のさしみ
17	9月	10	6	飲食店(一般)	不明 (会食料理)	jejuni	なし(牛レバーさしみ)
18	9月	3	3	飲食店(一般)	不明 (会食料理)	jejuni	なし
19	9月	不明	1	不明	不明	jejuni	有/焼き鳥
20	10月	不明	3	不明	不明	jejuni	不明
21	10月	37	17	飲食店(一般)	不明 (鶏生肉を含む会食料理)	jejuni	有/鶏肉のさしみ(ささみ、もも)
22	10月	10	8	飲食店(一般)	不明 (会食料理)	jejuni	有/鶏肉のさしみ(ささみ、レバー)
23	11月	6	3	飲食店(一般)	不明 (会食料理)	jejuni	なし(牛レバーさしみ)
24	11月	23	14	その他(生物室)	焼いた鶏肉	jejuni	有(中高一貫校解剖実習の鶏肉を喫食)
25	12月	不明	3	飲食店(一般)	鶏レバーのさしみ (会食料理)	jejuni	有/鶏レバーさしみ

平成 14 年までに学校関係で発生したカンピロバクター食中毒(都内)

発生	患者数	喫食者数	原因食品	疑われる食品	原因施設	発生要因
S59. 6. 6	8	45	調理実習の食事		調理実習	
S63. 5. 21	143	486	給食		学校	
H1. 5. 10	149	278	給食		学校	
H1. 7. 15	480	927	給食		学校	
H4. 4. 28	111	243	給食		学校	
H6. 5. 27	20	26	鶏肉のホイル揚げ		学校	
H9. 6. 15	5	5	調理実習の食事		調理実習	
H13. 6. 28	5	6	調理実習の食事	グリーンアスパラガスの梅醬油和え、水ようかん、親子丼	調理実習	調理実習のメニューは、親子丼、グリーンアスパラガスの梅醬油和え、水ようかんの 3 種類であった。親子丼に使用された鶏肉に付着していたカンピロバクターがまな板、包丁を介して他の食品を二次汚染した。
H14. 4. 25	38	293	調理実習の食事	ほうれん草のごま和え	調理実習	カンピロバクターに汚染された鶏肉を十分に加熱せず喫食したこと、または、調理従事者の手指や器具を介して他の食品に二次汚染したことが原因と考えられた。
H14. 6. 28	11	26	鶏肉料理	バンバンジー	調理実習	生物実習で解剖後の鶏を、同じ場所で調理し喫食していた。カンピロバクターに汚染された鶏肉から、調理従事した生徒の手指や器具を介して、他の食品が二次汚染したことが原因と考えられた。

食鳥処理場でのニワトリの処理工程

1 食鳥の処理スピード

食鳥処理場によっては、1 時間に 2,000 羽以上を処理するため、ライン方式による流れ作業で次々と処理している。

2 食鳥の処理方式

食鳥の処理方式には、大きく分けて「中抜き」と「外はぎ」の 2 つの方式があるが、大規模食鳥処理場では、機械化が比較的やり易い「中抜き方式」を採用するところが多い。

(1) 中抜き方式

最初に「脱羽されたと体」（と殺され羽毛を取った状態）から内臓を専用の機械で取り出し、その後で手羽先やもも肉といった部分肉をはぎ取っていく方式

(2) 外はぎ方式

中抜き方式とは逆に手羽先、もも肉といった部分肉をはぎ取っていき（つまり外側から必要な肉をはぎ取っていく）、最後に内臓を取り出す方式

3 中抜き方式の処理の流れ

- ① 搬入（農場から直接搬入）
↓
- ② 懸吊（鶏をシャックルに架ける。）
↓
- ③ 放血（肉に血液が入り込むことを防ぐために血液を除去）
↓
- ④ 湯漬（約 60～63℃のお湯の中に漬け、脱羽し易くする。）
↓
- ⑤ 脱羽（機械（脱羽機）によって羽毛を取り除く。）
↓
- ⑥ 頭部、足の切断（頭部と脚部を取り除く。）
↓
- ⑦ 内臓摘出（機械によって内臓を取り除く。）
↓
- ⑧ 洗浄（シャワーによって体に付着した血液等を除去する。）
↓
- ⑨ 冷却（チラー）

内臓摘出後の中抜きと体の深部筋肉温度は約 30℃あり、と体の変敗微生物の発育を抑制し、併せて食中毒菌の増殖を防止するために冷却水に漬ける。

岐阜県ホームページより

保健所別食鳥処理場件数及び処理羽数
(東京都 平成14年度末)

保健所	食鳥処理場件数	14年度処理羽数(年間)
多摩川	7	47,721
秋川		
八王子	4	6,187
南多摩	7	10,756
町田	2	28,637
多摩立川	6	13,433
村山大和	2	181
府中小金井	9	185,117
狛江調布	5	13,333
三鷹武蔵野	5	28,295
多摩小平	12	11,168
多摩東村山	4	7,807
島しょ	5	826
計	68	353,461

食品衛生関係事業報告 平成15年版より

鶏肉のカンピロバクター検査法による陽性率の差

検査法	方法	平均陽性率
従来の検査法 (1999年～2002年実施)	試料の10倍乳剤1mLを、 10mlのPreston培地で増菌	6.0% (国産鶏肉)
大量培養法(松崎らの方法 ¹⁾) (1980年～1982年実施)	試料の5倍乳剤を遠心分離し、沈さを塗沫	41.2% (鶏肉)
大量培養法(小野らの方法 ²⁾) (1999年～2002年実施)	試料 25 g を 100 mL の Preston 培地で増菌	96% (国産鶏肉) 16% (輸入鶏肉)
大量培養法 (健康安全研究センター) (2002年実施)	試料 100 g を 20mL の希釈液で揉み出し、その 0.5mL を、10ml の Preston 培地で増菌	61% (国産鶏生肉) 84% (国産鶏内臓肉)
大量培養法 (健康安全研究センター) (2004年実施)	試料 50g に 100ml の Preston 培地または Bolton 培地を加え、その 10ml を採って増菌	21 検体 / 47 検体 (45%) (輸入冷凍鶏肉)

1) 食衛誌,23.434 - 437,1982

2) 日獣会誌,56,103-105,2003

11 衛生食第 915 号
平成 12 年 2 月 23 日

鶏肉関係業者団体長 }
各消費者団体長 } 殿

東京都衛生局生活環境部長

鶏肉の生食について

日頃、東京都の食品衛生行政に御協力を賜り感謝いたします。

さて、都内では、鶏肉の生食が原因と思われるカンピロバクター食中毒の発生が急増しております。

特に、昨年末から別紙 1 の 1 のとおり連続して同菌による食中毒が発生しており、喫食した食品に、別紙 1 の 2 に例示したような生の鶏肉が含まれ、これらの食品が事件に関与していることが疑われています。

また、東京都が実施した鶏肉の検査では、別紙 1 の 3 に示したようにカンピロバクターが検出されています。

これらのことから、鶏肉の取扱いには厳重な注意を払うこと、及び生又は湯通し程度の生に近い鶏肉の提供又は喫食を避けるよう貴団体傘下の会員に対して周知をお願いいたします。

なお、鶏肉を含めた食肉等の生食については、別紙 2 のとおり平成 8 年 7 月 22 日付衛食第 196 号及び衛乳第 175 号「レバー等食肉の生食について」により通知が出ていますので、参考のために添付いたします。

カンピロバクターにつきましては、別紙 3 にその性状等を示しましたが、ここにあるとおり、近年、カンピロバクター食中毒とギラン・バレー症候群との関係が強く疑われており、これまで以上の注意が必要であることを申し添えます。

1 鶏の生食が原因と推定されるカンピロバクター食中毒

発生年月	原因施設	患者数	喫食者数	原因食品
11年4月	飲食店（一般）	22	29	不明（宴会料理）
11年9月	飲食店（一般）	5	15	不明（会食料理）
11年9月	飲食店（一般）	5	6	不明（会食料理）
11年10月	飲食店（一般）	7	8	不明（会食料理）
11年11月	飲食店（一般）	5	5	鶏ハ刺（会食料理）
11年11月	飲食店（一般）	8	10	会食料理
11年12月	飲食店（一般）	7	7	会食料理
11年12月	飲食店（一般）	5	13	会食料理
11年12月	飲食店（一般）	17	27	会食料理
12年1月	飲食店（一般）	19	28	会食料理

2 喫食した食品の例

ササミ（湯通し）

レバー（湯通し）

鶏ロースの湯洗い

お造り

レバ刺し（湯通し）

胸肉のカルパッチョ（湯通し）

ササミのタルタル（湯通し）

3 鶏肉のカンピロバクター検査結果（東京都実施）

年度 国産・輸入の別	検体数	検出数	検出率(%)
8年度計	78	14	17.9
8年度国産	74	14	18.9
8年度輸入	4	0	0.0
9年度計	123	15	12.2
9年度国産	97	15	15.5
9年度輸入	26	0	0.0
10年度計	136	7	5.1
10年度国産	109	7	6.4
10年度輸入	27	0	0.0
合計	337	36	10.7
国産合計	280	36	12.9
輸入合計	57	0	0.0

レバー等食肉の生食について

平成 8 年 7 月 22 日 衛食第 196 号・衛乳第 175 号
各都道府県・各政令市・各特別区衛生主管部（局）長宛
厚生省生活衛生局食品保健・乳肉衛生課長連名通知

病原性大腸菌 O-157（以下「O-157」という。）による食中毒については、本年 5 月の岡山県における発生以来多発しており、なかでも大阪府堺市においては大規模な食中毒の発生をみております。関係都道府県等におかれてはその原因究明等に全力をあげて調査していただいているところですが、未だその原因が判明していない事例がほとんどであります。

こうした状況において、夏期食品一斉取締りの実施期間の延長による監視指導の徹底、食品における O-157 の汚染実態調査等により食中毒事故の発生防止等に万全を期すようお願いしているところではありますが、今般、神奈川県で発生した O-157 による食中毒において患者が牛レバーを生食した飲食店より収去した牛レバーから、当該患者から分離された O-157 と同種の菌が検出されました。

厚生省としては、さらに O-157 による食中毒事故の発生防止に万全を期すため、当面、レバー等食肉の生食を避けるよう消費者に呼びかけているところでありますので、貴職におかれましてもこの趣旨を踏まえ、消費者、関係事業者への周知・指導方よろしくをお願いします。

カンピロバクター

菌の特徴

カンピロバクターは、鶏や牛、豚などの家畜や、犬などのペット類の腸管内に分布しています。そして、これらの動物のふんに汚染された肉や水を介して食中毒を引き起こします。

この菌は、微好気(少量の酸素がある状態)という特殊な条件下で増殖し、常温の空気中では徐々に死滅してしまいますが、4以下の温度ではかなり長い間生きています。また、少量の菌量でも発病するため、飲用水の汚染があった場合には大量の患者発生をみることもあります。



主な症状

潜伏時間は約2日から7日と比較的長く、主な症状は発熱、腹痛、けん怠感、頭痛、めまい、筋肉痛などで、その後下痢が起こります。一般に予後は良好ですが、まれに敗血症や髄膜炎、腹膜炎、虫垂炎などを起こすことがあります。

主な原因食品

一般に、カンピロバクター腸炎は潜伏期間が長く、食中毒と確認された時には既に原因食品が保存されていない場合が多いために、原因食品が特定できない場合が多くなっています。

原因食品が判明した事例では、食肉がもっとも多く、中でも、鶏肉が多くなっています。鶏のささみ、バーベキュー、焼豚など、生肉の生食や、加熱不十分が原因となることが多くなっています。また、サラダや、消毒が不完全な井戸水や沢水など、生水なども原因となっています。

カンピロバクターによる食中毒予防のポイント

生肉を冷蔵庫で保存するときは、ビニール袋や容器に入れ、他の食品に接触、汚染しないように努めましょう。

食品を調理するときは十分に加熱すること。この菌の消毒には、熱湯が有効なため、包丁・まな板は熱湯により消毒し、消毒後はよく乾燥しましょう。

調理のとき、生肉を扱った包丁・まな板などの調理器具は、専用のものを使用し、食品を汚染しないように使い分けましょう。

また、生肉を取り扱った後は、手指の洗浄・消毒を必ず行いましょう。

ギラン・バレー症候群

ギラン・バレー症候群とは、両手両足に力が入らなくなる病気で、日本では年間少なくとも2,000人以上が発症していることが推定されています。

この病気は、ウイルスや細菌に感染した後に自己抗体ができ、この抗体が自分自身の運動神経を傷つけて、手足の筋肉が動かなくなるといった作用機序が考えられています。

この病気になった方の約3分の2は、発病の1～2週前に風邪をひいたり下痢をしたりしており、手足のマヒの程度は発病してから1～2週以内にもっともひどくなり、重症の場合には呼吸もできなくなります。

ボツリヌス食中毒の症状によく似ていますが、最近、カンピロバクター食中毒との関連が疑われています。

15 健安食第 815 号
平成 15 年 6 月 11 日

教育庁指導部長
生活文化局私学部長 殿

健康局食品医薬品安全部長
(公印省略)

調理実習等における事故防止について

標記の件については、かねてより適切な御指導をお願いしているところです。

さて、本年 5 月都内において、高等学校等の調理実習で調理された食事を原因とする食中毒が 2 件連続して発生したほか、別表のとおり、平成 13 年以降、毎年、調理実習による食中毒の発生が報告されております。いずれの事例においても原因としては、原材料等に由来する食中毒菌（カンピロバクター）の調理器具や手指等を介しての二次汚染も推定されており、実習時の衛生的な取扱いとその一層の徹底が求められます。

つきましては、各学校においても調理実習に際しては下記事項に留意し、食中毒の発生防止に努められるよう、貴管下の学校、各市町村教育委員会及び各学校法人に対する指導及び周知方お願いいたします。

記

- 1 原材料のうち食肉、魚介類等冷蔵保管を要するものは、蓋付きの容器等に入れ冷蔵庫等で 10℃以下になるよう保管すること。
- 2 実習中は食材の配布から盛り付け等に至るまでのすべての調理作業等において、調理器具の使い分けや異なる作業に移る際の手洗いの徹底など、二次汚染を受けないよう注意すること。
とくに、調理加工品やサラダ用野菜など加熱調理工程を経ずに食べるものを、生の食肉や魚介類の切り分け等を行う作業の隣りで同時に作業しないよう注意すること。
- 3 食肉、魚介類に用いたまな板等の調理器具を洗浄する際には跳ね水等に注意し、同じシンク内で生食用の野菜などの洗浄・水さらしなどを同時に作業しないよう注意すること。
- 4 加熱調理時は食品の中心部まで十分に加熱すること。
- 5 調理実習に際しては、別添「カンピロバクターによる食中毒の防止について（昭和 60 年 12 月 24 日 60 衛環食第 448 号）」の 3 「消費者に対する衛生教育」についても参照し、衛生的な取扱いに留意すること。

都内で発生した調理実習による食中毒一覧

No	実習年月日	学校種別	実習参加者	患者	実習内容	原因物質	概要
1	15年5月13日	大学	40名	27名	鶏の霜降り、カツオ土佐造り、五目蒸しなど	カンピロバクター	実習参加者40名のうち27名が2～6日後に発症。原因としては鶏霜降りの調理では中心部まで火が通らないため、菌が生き残った可能性のほか、調理器具の使い分けの不徹底、狭隘な作業台による二次汚染が指摘された。
2	15年5月9日～5月15日(計4回)	高等学校	146名	69名	親子丼又はカレーチキンピラフ、野菜サラダ、スープなど	カンピロバクター	クラス別実施した4回の実習で69名が発症。主メニューは2種あり、いずれからも患者が発生した。特にカレーチキンピラフでは菌の汚染が疑われる鶏肉も一緒に炊飯しているため、菌の生き残りは考え難い。原因としては手指、調理器具から野菜サラダ等への二次汚染が推定された。
3	14年4月23日～5月7日(計7回)	高等学校	293名	38名	親子丼、ほうれん草のごま和え、吸い物	カンピロバクター	クラス別実施した7回の調理実習で38名が発症。原因としては個々の親子丼調理時の加熱不良のほか、鶏肉の処理とほうれん草ごま和えなどの調理が同一実習テーブルで同時進行していたため、二次汚染を受けた可能性が指摘された。
4	13年6月26日	短期大学	46名	5名	親子丼、アスパラガス梅醤油和え、水羊羹	カンピロバクター	実習参加者の同一班6名のうち5名が2～3日後に発症した。原因としては鶏肉に付着していた菌が手指、調理器具、シンク等を介して、最終的に加熱を経ずに食されるアスパラガス梅醤油和え等が汚染を受けた可能性が指摘された。
5	9年6月12日	高等学校	43名	5名	親子丼、ほうれん草おひたし、みそ汁	カンピロバクター	実習は5～6名に班分けのうえ実施したが、同一班の5名が3～4日後に発症した。原因としては鶏肉を汚染していた菌が親子丼調理時の加熱不良により生き残ったか、または、ほうれん草おひたしの調理時に器具、手指を介して二次汚染を受けたのではないかと考えられた。

発生後年数が経過していたため、通知には掲載しなかった事例

他	昭和59年6月6日	短期大学	45名	8名	天ぷら、揚げ物、とりわさ、水ようかん、かき玉汁等	カンピロバクター	実習は4～5名の班に分かれて実施したが、このうちの2班、8名が2～4日後に発症した。献立には鶏ささみを薄くそぎ切りした後、沸騰水中で湯通しする「とりわさ」があるが、他の献立は十分に加熱調理されていることから、これが、原因食として疑われた。
---	-----------	------	-----	----	--------------------------	----------	---

カンピロバクターの熱抵抗性の確認

【条件】

1 試料

一定量のカンピロバクターをリン酸緩衝液に添加した。

供試株：カンピロバクター・ジェジュニ 2株

LIO4株 (CP 02-336,血清型 LIO4)

LIO7株 (CP 00-9,血清型 LIO7)

2 検討条件

試料を PCR 反応用マイクロチューブに入れ、45℃から 70℃の各温度に設定したヒートブロック内で一定時間加熱した後、氷冷

3 検出方法

血液寒天平板を用いて定量培養

【結果】

(1) LIO 4株:初期菌数 2.6×10^4 個/ml

	30秒	1分	2分	3分	4分	5分	7分	10分
45℃	2.7×10^4	2.8×10^4	2.6×10^4	2.4×10^4	2.7×10^4	2.4×10^4	2.4×10^4	2.4×10^4
50℃	2.5×10^4	3.1×10^4	2.3×10^4	1.7×10^4	2.0×10^4	1.2×10^4	—	—
55℃	3.0×10^4	<10	—	—	—	—	—	—
60℃	1.1×10^4	—	—	—	—	—	—	—
65℃	—	—	—	—	—	—	—	—
70℃	—	—	—	—	—	—	—	—

(2) LIO 7株:初期菌数 3.2×10^4 個/ml

	30秒	1分	2分	3分	4分	5分	7分	10分
45℃	3.4×10^4	3.5×10^4	2.5×10^4	3.1×10^4	3.2×10^4	3.1×10^4	3.1×10^4	2.5×10^4
50℃	2.8×10^4	2.7×10^4	2.3×10^4	2.2×10^4	3.2×10^4	2.0×10^4	—	—
55℃	2.5×10^4	1.1×10^4	<10	—	—	—	—	—
60℃	1.2×10^4	<10	—	—	—	—	—	—
65℃	—	—	—	—	—	—	—	—
70℃	—	—	—	—	—	—	—	—

— : 検出せず

※ ヒートブロックが 60℃の場合、チューブ内溶液は 30 秒弱で 60℃に達した。

実験：東京都健康安全研究センター

肉団子の加熱時間と菌の死滅

【条件】

1 試料

0.1ml のカンピロバクター菌液を肉団子（25g、直径：約 40mm、高さ：約 30mm）の内部 5カ所に分けて接種後、冷蔵庫内で 15 分放置

供試株：カンピロバクター・ジェジュニ 2 株

LIO 4 株（CP 02-336,血清型 LIO 4）、LIO 7 株（CP 00-9,血清型 LIO7）

2 検討条件

肉団子を沸騰した湯で 1~5 分煮たのち、氷冷

3 検出方法

試料全体を増菌培養

【結果】

	加熱温度		30秒	1分	2分	3分	4分	5分
LIO4株(1.1 × 10 ⁵ 個/g添加)	100°C	A	+	+	+	+	+	-
		B	+	+	+	+	+	-
LIO7株(1.6 × 10 ⁵ 個/g添加)		A	+	+	+	+	-	-
		B	+	+	+	+	-	-

+ : 検出

【加熱による色の変化】



加熱前



100°C、1分



100°C、2分



100°C、3分
中心部が赤い



100°C、4分
ほんのりピンク色



100°C、5分
中心まで火が通った

実験：東京都健康安全研究センター

やきとり（もも肉）の加熱時間と外観

【条件】

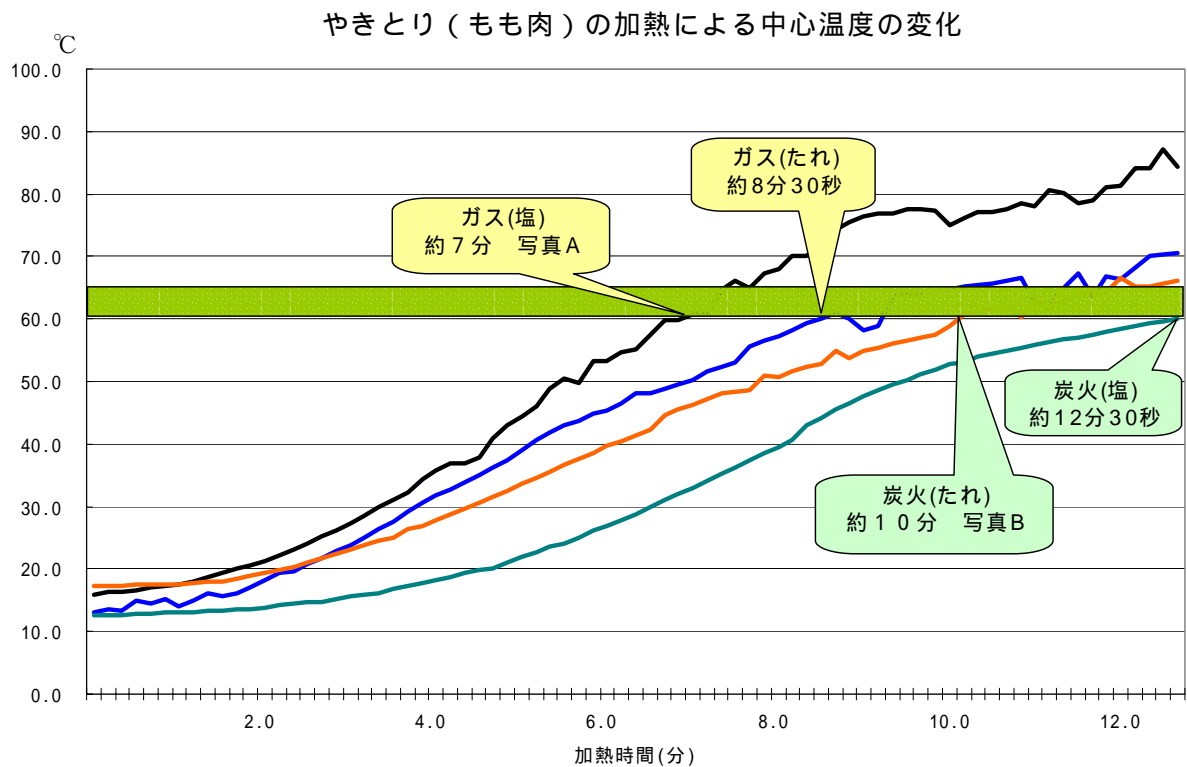
1 材料

もも肉 20g を 3 つずつ串に刺し(通常の焼き鳥の状態)、塩またはたれをつける。

2 調理方法

ガスまたは炭火で普通の調理時と同じように焼く。

【結果】



【加熱による色の変化】



A ガス、塩、7分



B 炭火、タレ、10分

【参考】



ガスの強火、塩、4分

調理：学校法人服部学園 服部栄養専門学校

バーベキューの加熱時間と外観

【条件】

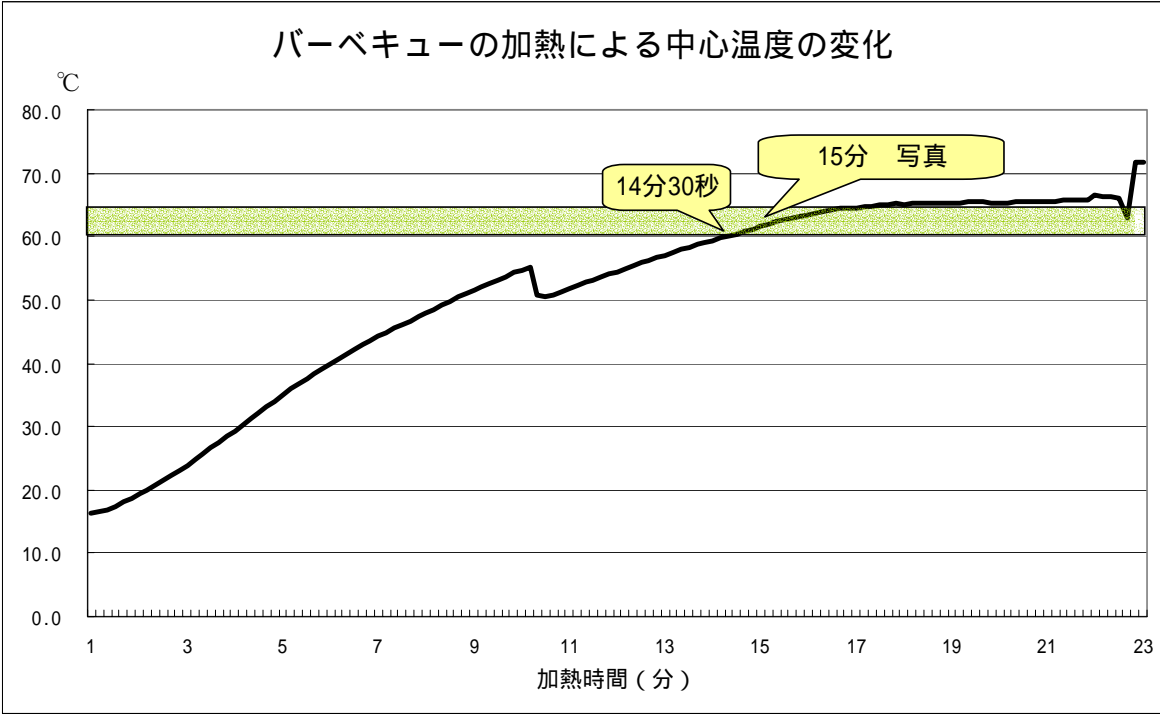
1 材料

もも肉、ピーマン、もも肉、たまねぎを 1 本の串にさす。

2 調理方法

バーベキュー用ガス調理器（サラマンダー）で、普通の調理時と同じように焼く。

【結果】



【加熱による色の変化】



15 分加熱後



15 分加熱後の肉の断面



サラマンダー

【参考】



冷凍もも肉（骨付き）を
20 分焼いたもの
(中心部はまだ赤い)

調理：学校法人服部学園 服部栄養専門学校

鶏ささみの湯引きの条件

菌がもともと付着していた鶏肉を用いた湯引き実験

【条件】

- 1 試料
鶏ささみ（市販の状態でカンピロバクター陽性のもの）
- 2 調理方法
沸騰した湯に、9秒または1分間とおした後、氷水で急冷
- 3 検出方法
試料全体を増菌培養

【結果】

【湯引きによる色の変化とカンピロバクター検出の有無】



湯引き9秒
カンピロバクター +



1分加熱
カンピロバクター -

調 理：学校法人服部学園 服部栄養専門学校
試験検査：東京都健康安全研究センター

湯引きの加熱条件の検討

【条件】

1 試料

鶏ささ身（1本 50 から 60 g）の両面に菌液 0.1ml（ 10^2 個/g）を接種し、冷蔵庫内で1時間放置。その後、15%食酢または水に1分間浸した。

供試菌株：カンピロバクター・ジェジュニ LIO4 株（CP02-336、血清型 LIO4）

2 加熱方法

沸騰した湯に、10秒、20秒、または30秒とおした後、氷水で急冷

3 検出方法

試料全体を増菌培養

【結果】

前処理	沸騰水加熱	氷水冷却	A	B
15%食酢 1分	10秒	10秒	+	+
15%食酢 1分	20秒	10秒	+	+
15%食酢 1分	30秒	10秒	+	+
水 1分	10秒	10秒	+	/
水 1分	20秒	10秒	+	/
水 1分	30秒	10秒	+	/
菌未接種	0秒	0秒	-	-

【湯引きによる色の変化】



湯引き 10 秒



湯引き 20 秒



湯引き 30 秒

実験：東京都健康安全研究センター

電子レンジによる下ごしらえ

【条件】

1 試料

鶏ささ身（1本約 50g）の両面及び中心部に、菌液 0.1ml を接種後、冷蔵庫内で 1 時間放置

供試菌株：カンピロバクター・ジェジュニ LIO4（CP02-336、血清型 LIO4）

2 加熱方法

直径 21cm の陶器の皿にささみを載せ、ラップをかけて電子レンジで 30 秒から 60 秒加熱。加熱後は、直ぐに氷冷または 3 分放置した後氷冷

電子レンジ出力：600W

3 検出方法

試料全体を増菌培養

【結果】

	電子レンジ時間	ささみの重量(g)	結果	備考
すぐに氷冷	30秒	43.1	+	半分程度生
	30秒	59.9	+	半分以上生
	40秒	47.6	+	3割程度生
	40秒	58.0	+	4割程度生
	50秒	52.2	+	裏面(皿側)が少し生
	50秒	57.7	+	裏面(皿側)が少し生
	60秒	51.1	+	ほぼ火が通った(白)
	60秒	53.4	-	ほぼ火が通った(白)
3分放置後氷冷	30秒	61.8	+	
	30秒	41.2	+	
	40秒	61.7	+	少し生
	40秒	40.5	-	ほんのリピンク
	50秒	56.5	+	2割程度生
	50秒	45.8	-	ほぼ火が通った(白)
	60秒	54.0	-	ほぼ火が通った(白)
	60秒	47.4	-	ほぼ火が通った(白)
陽性コントロール	0秒	45.6	+	
	0秒	48.5	+	
菌未接種ささみ	0秒	46.3	-	
	0秒	44.2	-	

※写真は次項

【加熱による色の変化】



50 秒 40 秒 30 秒
(加熱時間)



小 中 大
(それぞれ 50 秒加熱)



40 秒加熱 (40.5 g)



50 秒加熱 (45.8 g)



60 秒加熱 (47.4 g)



40 秒加熱 (61.7 g)



50 秒加熱 (56.5 g)



60 秒加熱 (54.0 g)

実験：東京都健康安全研究センター

その他の調理の加熱時間と外観

【条件】

1 調理材料

親子丼：生もも肉 1 人分 50g を 2cm×2cm に切る。

から揚げ：① 生もも肉 50g (5cm×5cm)

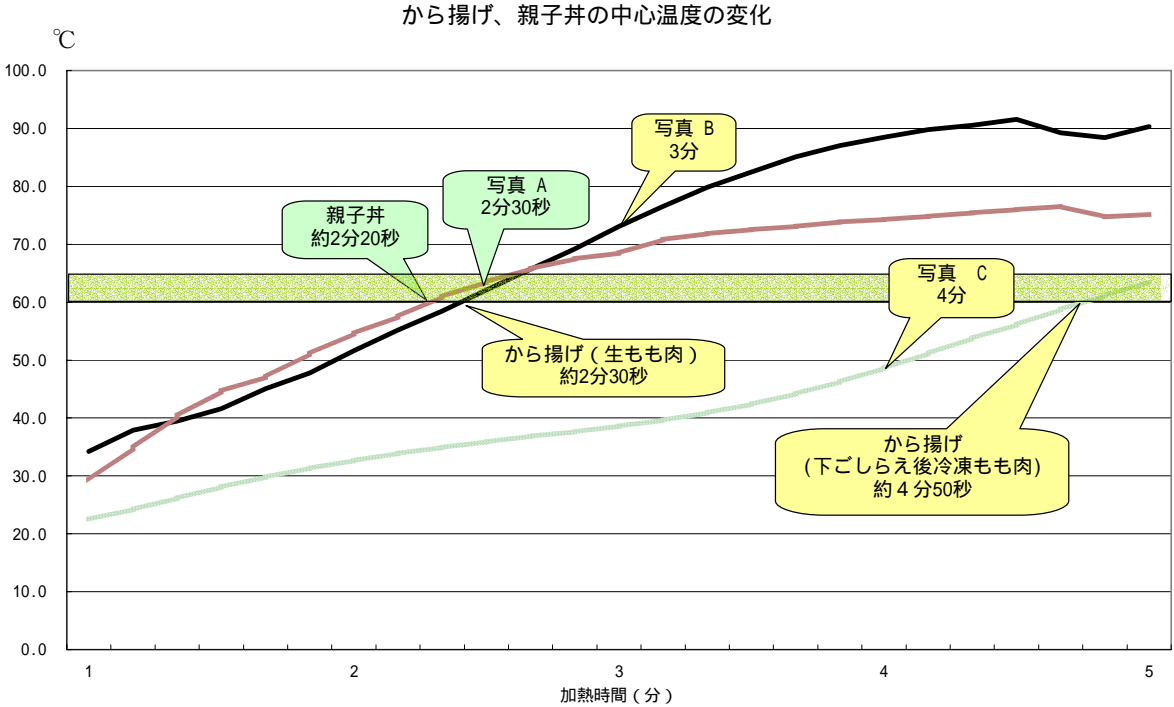
② 生もも肉 50g (5cm×5cm) に味付けなど下ごしらえをした後、冷凍保存

2 調理方法

親子丼：ねぎ入りの親子丼を通常どおり調理

から揚げ：160℃から 180℃の油で、生もも肉は 4 分 40 秒程、冷凍もも肉は 8 分 40 秒程度揚げた。

【結果】



【加熱による色の変化】



A 親子丼の中のもも肉 2 分 30 秒後



B から揚げ (①)、3 分後



C から揚げ (②)、4 分後 中心がかなり生

調理：学校法人服部学園 服部栄養専門学校

調理器具（まな板）の洗浄（カンピロバクター）

【条件】

1 試料

使用済みの木製まな板及び合成樹脂製まな板及びに一定量のカンピロバクター（2株）と鶏肉乳剤を塗布

2 除菌方法

以下のいずれかの条件で洗浄した。（対照：洗浄なし）

- (1) 水道水による洗浄（20 秒間）
- (2) 中性洗剤による洗浄（20 秒間）
- (3) 70℃熱湯中に浸す（1 分間）
- (4) アルコール殺菌スプレーの噴霧
- (5) 200ppm 次亜塩素酸ナトリウム溶液に浸す（30 秒）
- (6) 200ppm 次亜塩素酸ナトリウム溶液に浸す（1 分）
- (7) 0.1%逆性石けんに浸す（30 秒）
- (8) 0.1%逆性石けんに浸す（1 分）

3 検出方法

まな板の表面を滅菌ガーゼでよく拭き取り、残存したカンピロバクターを定量培養

【結果】

処理方法	木製 菌数		合成樹脂製 菌数	
	A	B	A	B
対照(未処理)	3.3×10^3	9.0×10^2	1.0×10^4	9.5×10^3
水道水	6.4×10^2	5.3×10^2	3.2×10^2	4.9×10^2
中性洗剤	3.8×10^2	2.4×10^2	1.8×10^2	1.5×10^2
70 温水	0	0	1.0×10	0
アルコール	0	1.5×10	1.0×10	0
次亜塩素酸ナトリウム				
30秒	1.3×10^2	1.0×10	1.5×10^2	5.0×10^2
1分	1.5×10^2	0	3.0×10	4.3×10^2
逆性せっけん				
30秒	2.3×10^2	8.1×10^2	6.8×10^2	7.1×10^2
1分	7.1×10^2	8.0×10	1.4×10^2	2.1×10^2

東京都食品衛生調査会答申（昭和 60 年）より

調理器具（まな板）の洗浄（O157）

【条件】

1 試料

10⁶ 個/ml の O157 菌液を木製のまな板(5cm×5cm)には 100 μl、合成樹脂製のまな板(5cm×5cm)には 10 μl 接種し、軽く乾燥させた。

2 除菌方法

以下の洗浄液 1L をまな板に流しかけた。ただし、70%アルコールは十分にスプレーした。

- (1) 湯 70℃
- (2) 湯 80℃
- (3) 塩素系漂白剤（200ppm）
- (4) 70%アルコール

3 検出方法

まな板表面を滅菌ガーゼでよくふき取り、残存した O157 を定量培養

【結果】

まな板 1 枚あたりの菌数

処理方法	木製		合成樹脂製	
	1回目	2回目	1回目	2回目
処理前	6.6 × 10 ⁴	1.2 × 10 ⁴	5.6 × 10 ⁶	2.6 × 10 ³
湯(70)	-	-	-	-
湯(80)	-	-	-	-
塩素系漂白剤	1.0 × 10	2.0 × 10 ²	-	-
70%アルコール	-	-	-	-

東京都立衛生研究所（当時）において実施（平成 11 年度）

各種手洗い効果の検討()

【条件】

1 手指の汚染法

被験者は手洗いをした後、牛肉ペーストを手のひらに乗せ、0.4ml の非病原性大腸菌菌液 (3.0×10^8 /ml) とあわせ、20 秒間もみこんだ。

2 手洗い方法

以下のいずれかの方法により、手を洗淨した。

- (1) 水洗い 5 秒 a
- (2) 薬用せっけんA 10 秒 + 水洗 15 秒 b
- (3) 液体せっけん 10 秒 + 水洗 15 秒 c
- (4) 中性洗剤 10 秒 + 水洗 15 秒 d
- (5) 液体せっけん 10 秒 + 水洗 5 秒 + 液体せっけん 15 秒 + 水洗 20 秒 e
- (6) 薬用せっけんB 10 秒 + 水洗 15 秒 f

注) 薬用せっけんA : 0.1%塩化ベンザルコニウム溶液 + 非イオン界面活性剤 (油脂洗淨力弱)

薬用せっけんB : トリクロカルバン + トリクロサン + 陰イオン界面活性剤 (油脂洗淨力強)

【結果】

	洗淨方法					
	a	b	c	d	e	f
平均生残菌率(%)	2.08	0.253	0.184	0.119	0.0795	0.0573
平均生残菌数	3.12×10^6	3.80×10^5	1.18×10^5	1.78×10^5	8.74×10^4	8.60×10^4

各種手洗い効果の検討()

【条件】

1 被験者

被験者（4名）をそれぞれひき肉に触らせた後、非病原性の大腸菌を付着させた。

2 手洗い方法

以下のいずれかの方法により、手を洗淨した。（対照：手洗いなし a）

(1) 石鹼による手洗い（10回こすり洗い）→水洗い（15秒）→ペーパータオルで拭く b

(2) 石鹼による手洗い（10回こすり洗い）→水洗い（15秒）→消毒用アルコール→ペーパータオルで拭く c

(3) 石鹼による手洗い（10回こすり洗い）→水洗い（15秒）→逆性石鹼（50倍希釈）→ペーパータオルで拭く d

注）逆性石鹼（原液）：塩化ベンザルコニウム製剤（10%）

3 検出方法

手洗い後の手を湿らせた滅菌ガーゼできつくふき取り、ガーゼから菌を浮遊させた後、液の一部を定量培養

【結果】

手洗い後の一般細菌数				
手洗い方法	被験者：log/ml			
	A	B	C	D
a (対照)	6.3	6.2	6.4	6.3
b	3.7	3.0	4.3	4.8
c	2.3	2.4	<2	<2
d	3.3	2.7	2.3	3.5

手洗い後の大腸菌数				
手洗い方法	被験者：log/ml			
	A	B	C	D
a (対照)	3.3	3.5	3.6	4.1
b	<2	<2	<2	<2
c	<2	<2	<2	<2
d	<2	<2	<2	<2

東京都食品衛生調査会答申（平成11年）より

ふきんの除菌

【条件】

1 試料

ふきん(10cm×10cm)にO157を 10^5 個(10万個)接種

2 除菌方法

以下の試験液に、ふきんを30秒間浸した。

- (1) 水道水
- (2) 湯 70℃
- (3) 湯 90℃
- (4) 塩素系漂白剤 (100ppm)
- (5) 塩化ベンザルコニウム(0.01%)
- (6) 塩化ベンザルコニウム(0.05%)

【結果】

フキン1枚あたりの菌数

	菌株	
	A	B
接種菌数	6.7×10^5	5.6×10^5
水道水	1.2×10^5	8.7×10^4
湯(70)	-	-
湯(90)	-	-
塩素系漂白剤(100ppm)	-	-
塩化ベンザルコニウム(0.01%)	4.9×10^4	6.9×10^4
塩化ベンザルコニウム(0.05%)	4.8×10^4	6.1×10^4
試験菌株	EHEC O157:H7 A:E96742(VT1+VT2)	B:E97412(VT2)

東京都食品衛生調査会答申(平成11年)より