

表 1. 検体

種類	検体数(%)
チーズ	70
<u>タイプ別内訳</u>	
白カビタイプ	24 (34.3)
ウォッシュ	16 (22.9)
ハードタイプ	8 (11.4)
シェーブル	7 (10)
青カビタイプ	6 (8.6)
モッツァレラ	5 (7.1)
ソフトタイプ	4 (5.7)
<u>原料乳の処理別内訳</u>	
未殺菌乳	25 (35.7)
殺菌乳	31 (44.3)
記載なし	14 (20)
<u>原産国別内訳</u>	
フランス	52 (74.3)
イタリア	14 (20)
デンマーク	3 (4.3)
ギリシャ	1 (1.4)
サラミソーセージ	1 2
<u>原産国別内訳</u>	
スペイン	7 (58.3)
アメリカ合衆国	3 (25)
イタリア	2 (16.7)

表 2. 輸入食品からのリステリアおよびエルシニア分離率

対象食品	チーズ	サラミ
分離菌		
<i>Listeria</i> 属	0 / 70 (0%)	4 / 12 (33.3%)
<i>Listeria monocytogenes</i>	0 / 70 (0%)	2 / 12 (16.7%)
<i>Yersinia</i> 属	2 / 70 (2.9%)	0 / 12 (0%)
<i>Yersinia enterocolitica</i>	2 / 70 (2.9%)	0 / 12 (0%)

表 3. 輸入サラミソーセージから分離されたリステリアの性状

菌株番号	原産国	血清型	リボタイプ	lineage
1	スペイン	1/2c	DUP19165	II
2	スペイン	1/2a	DUP1045	II

表 4. 輸入チーズから分離されたエルシニア様菌の性状

菌株番号	種類 (原産国)	原料乳	血清型	自己凝集性	プラスミド
1	白カビ (フランス)	未殺菌	O9	—	—
2	白カビ (フランス)	未殺菌	型別不能	—	—

表 5. 選択培地上に形成されたエルシニア様コロニーの分類

菌種	API number	検体数
<i>Serratia marcescens</i>	6260452	2
<i>S. liquefaciens</i>	5260672/ 6240452/ 4261452	3
<i>Serratia</i> sp.	6260670	1
<i>Citrobacter freundii</i> G	5245250/ 5045670	3
<i>C. koseri</i>	5067550	
<i>Pantoea</i> spp	1071570/ 1030250	2
<i>Acinetobacter/Pseudomonas</i> spp	0041000/ 0043000	2
<i>Providencia stuartii</i>	0500051	1
<i>Edwardsiella hosinae</i>	6000450	1
<i>Ewingella Americana</i>	1220152	1
<i>Enterobacter gergoriae</i>	5074272	1
<i>Shigella</i> spp	0000040	1
<i>Escherichia coli</i>	0043040	1
<i>Morganella morganii</i>	4500051	1

表6. 乳製品等からのエルシニアの分離報告及び事例報告(文献調査)

菌種	国	報告年	分離食品	分離率	出典(著者名、雑誌名、巻、頁)
<i>Y. enterocolitica</i>	カナダ	1978	生乳 カード	18.2% 9.2%	Schiemann DA, Appl Environ Microbiol 36. 274
<i>Y. enterocolitica</i>	フランス	1981	バルクタンク生乳 市販生乳	64.7% 73.8%	Vidon DJM and Delmas CL Appl Environ Microbiol 41. 355
<i>Y. enterocolitica</i>	モロッコ	1992	生乳 発酵乳 生乳製チーズ	30% 6.3% 4%	Hamama A et al. Int J Food Microbiol 16. 69
<i>Y. enterocolitica</i>	アイerland	1992	生乳	39%	Rea MC et al. J Appl Bacteriol 73. 331
<i>Yersinia spp</i>	ブラジル	1994	生乳 殺菌乳 生野菜 肉・肉製品	45.2% 14.3% 13.3% 40%	Tassinari Ados R et al. Int J Food Microbiol 21. 263
<i>Y. enterocolitica</i>	トリニダード	1996	生乳	1.1%	Adesiyun AA et al. Rev Elev Med Vet Pays Trop 49. 303
<i>Y. enterocolitica</i>	トルコ	1999	生乳	3.79%	Uraz G and Yucel N Cent Eur J Public Health 7. 145
<i>Y. enterocolitica</i>	USA	2001	バルクタンク生乳	6.1%	Jayarao BM and Henning DR J Dairy Sci 84. 2157
<i>Y. enterocolitica</i>	USA	2006	生乳	1.2%	Jayarao BM et al. J Dairy Sci 89. 2451
事例報告					
菌種	国	報告年	分離食品	患者数	出典(著者名、雑誌名、巻、頁)
<i>Y. enterocolitica</i>	USA	1978	チョコレートミルク	38	Black RE et al. N Engl J Med 298. 76
<i>Y. enterocolitica</i>	USA	2000	殺菌乳	10	Ackers ML et al. J Infect Dis 181. 1834

平成18年度厚生労働科学研究費補助金
食品の安心・安全確保推進研究事業

分担研究報告書

6. 輸入食品の汚染実態調査

主任研究者 山本茂貴
委託事業 日本分析センター

平成18年度

輸入食品における食中毒菌サーベイランス
及びモニタリングシステム構築に関する研究

輸入畜水産食品の食中毒菌汚染実態調査

機 関 名 財団法人 日本食品分析センター

研究者氏名 理事長 齋藤 文一 印
(契約者)

1 調査目的

食中毒の発生防止対策を策定するための基礎として、輸入畜水産食品における食中毒菌の汚染実態調査を実施する。

2 調査内容

1) 調査対象(検体)

国内に流通する輸入魚介類及び輸入食肉類(牛肉、豚肉及び鶏肉)のうち、国内において微生物汚染を被っていない食品(未開封品)を調査対象とした。

2) 検体の入手

国内に流通する輸入魚介類及び輸入食肉類(牛肉、豚肉及び鶏肉)のうち、国内において微生物汚染を被っていない食品(未開封品)を食品取扱業者等から購入して検体とした。

3) 食中毒菌検査の実施

検体について実施した食中毒菌の検査項目を表-1に示した。

表-1 検体及び検査項目

検 体	検査項目
輸入魚介類	腸炎ビブリオ
輸入牛肉	サルモネラ, 腸管出血性大腸菌O157, カンピロバクター・ジェジュニ/コリ
輸入豚肉	サルモネラ
輸入鶏肉	カンピロバクター・ジェジュニ/コリ

4) 食中毒菌検査の方法

① 腸炎ビブリオ

検体 25 g にアルカリペプトン水 225 ml を加え、ストマッキング処理した試料を 37±1℃で一夜培養した。培養液の上層 1 白金耳量を TCBS 寒天培地及びクロモアガービブリオ培地に画線塗抹し、37±1℃で一夜培養した。

培養後、寒天培地上に腸炎ビブリオと疑われる集落が出現した場合は、鑑別同定試験を実施し、腸炎ビブリオか否かを判定した。

② サルモネラ

検体 25 g に緩衝ペプトン水(BPW)225 ml を加え、ストマッキング処理した試料を $35\pm 1^{\circ}\text{C}$ 、 22 ± 2 時間培養した。BPW 培養液 0.1 ml をラポート・バシリアディスプレイオン(RV)10 ml に、また、BPW 培養液 1 ml をテトラチオネートブイヨン(TT)10 ml に接種し、 $42\pm 0.5^{\circ}\text{C}$ (恒温水槽を使用)で 22 ± 2 時間培養した。

次に、各培養液(RV 及び TT)の 1 白金耳量を XLD 寒天培地及びブリリアントグリーン寒天培地に画線塗抹し、 $36\pm 1^{\circ}\text{C}$ で 22 ± 2 時間培養した。培養後、寒天培地上にサルモネラと疑われる集落が出現した場合は、鑑別同定試験を実施し、サルモネラか否かを判定した。

③ 腸管出血性大腸菌 O157

検体 25 g にノボビオシン加 mEC 培地 225 ml を加え、ストマッキング処理した試料を $42\pm 1^{\circ}\text{C}$ で 22 ± 2 時間培養した。

次に、培養液 1 ml を分取し、免疫磁気ビーズを用いて濃縮処理を行った。濃縮処理後の培養液及び未処理の培養液の 1 白金耳量をそれぞれ CT-SMAC 寒天培地及びクロモアガー O157 TAM 培地に画線塗抹し、 $36\pm 1^{\circ}\text{C}$ で 22 ± 2 時間培養した。培養後、寒天培地上に腸管出血性大腸菌 O157 と疑われる集落が出現した場合は、鑑別同定試験を実施し、腸管出血性大腸菌 O157 か否かを判定した。

④ カンピロバクター・ジェジュニ/コリ

検体 25 g に Bolton ブイヨン 225 ml を加え、ストマッキング処理した試料を $37\pm 1^{\circ}\text{C}$ で 4 時間微好気培養した後、更に $42\pm 1^{\circ}\text{C}$ で 24～44 時間微好気培養した。

次に、培養液の 1 白金耳量を mCCDA 培地に画線塗抹し、 $42\pm 1^{\circ}\text{C}$ で 24～48 時間微好気培養した。培養後、寒天培地上にカンピロバクターと疑われる集落が出現した場合は、鑑別同定試験を実施し、カンピロバクター・ジェジュニ/コリか否かを判定した。

3 調査結果

食中毒菌の検査結果を表-2～5 に示した。

表-2 輸入魚介類の食中毒菌検査結果

検 体	腸炎ビブリオ (/25 g)
ブラックタイガー(フィリピン産)	陰性
メバチ(インドネシア産)	陰性
ウナギ(中国産)	陰性
サーモン(ノルウェー産)	陰性
ズワイガニ(米国产)	陰性
ウニ(チリ産)	陰性
コウイカ(モロッコ産)	陰性
ヤリイカ(米国产)	陰性
クロマグロ(チリ産)	陰性
イトヨリ(タイ産)	陰性

表-3 輸入牛肉の食中毒菌検査結果

検 体	サルモネラ (/25 g)	EHEC O157 (/25 g)	カンピロ (/25 g)
メキシコ産牛肉①	陰性	陰性	陰性
メキシコ産牛肉②	陰性	陰性	陰性
カナダ産牛肉①	陰性	陰性	陰性
カナダ産牛肉②	陰性	陰性	陰性
オーストラリア産牛肉①	陰性	陰性	陰性
オーストラリア産牛肉②	陰性	陰性	陰性
ニュージーランド産牛肉①	陰性	陰性	陰性
ニュージーランド産牛肉②	陰性	陰性	陰性
中国産牛肉①	陰性	陰性	陰性
中国産牛肉②	陰性	陰性	陰性

EHEC O157 : 腸管出血性大腸菌 O157

カンピロ : カンピロバクター・ジェジュニ/コリ

表-4 輸入豚肉の食中毒菌検査結果

検 体	サルモネラ (/25 g)
カナダ産豚肉①	陰性
カナダ産豚肉②	陰性
韓国産豚肉①	陰性
韓国産豚肉②	陰性
米国産豚肉①	陰性
米国産豚肉②	陰性
デンマーク産豚肉①	陰性
デンマーク産豚肉②	陰性
メキシコ産豚肉①	陰性
メキシコ産豚肉②	陰性

表-5 輸入鶏肉の食中毒菌検査結果

検 体	カンピロ (/25 g)
米国産鶏肉①	陰性
米国産鶏肉②	陰性
タイ産鶏肉①	陰性
タイ産鶏肉②	陰性
ブラジル産鶏肉①	陰性
ブラジル産鶏肉②	陰性
中国産鶏肉①	陰性
中国産鶏肉②	陰性
デンマーク産鶏肉①	陰性
デンマーク産鶏肉②	陰性

カンピロ：カンピロバクター・ジェジュニ/コリ

以 上