

調理品	フライ(かれい)	3	1		1		1		3			1		1				
調理品	フライ(さけ)	36	7	12	14	3			36			10		10				
調理品	フライ(さんま)	5		1	4				5			2		2				
調理品	フライ(たら)	2		1	1				2									
調理品	フライ(まぐろ)	4	1	2	1				4			1		1				
調理品	フライ(メルルーサ)	4		3	1				4			3		3				
調理品	フライ(子持ししゃも)	6	1		5				6			1		1				
調理品	フライ(白身魚)	39	16	6	16	1			39			13		13				
調理品	フライ魚	6	1	2	2	1			6			3		3				
調理品	メンチカツ	46	32	4	4	6			46			9		9				
	合 計	998	524	181	229	52	10	2	624	0	323	1	300	0	350	0	56	0

表7 冷凍ポテトコロッケサンプリングリスト(冷凍食品:凍結前未加熱)

サンプリング 工程	サンプリング No	細菌数/g		大腸菌群/g		黄色ブドウ球菌		サルモネラ	
		A工場	B工場	A工場	B工場	A工場	B工場	A工場	B工場
1-1 混合攪拌後	1-1-1	<300(35)	<300(45)						
	1-1-2	<300(60)	<300(10)						
	1-1-3	<300(30)	<300(30)						
	1-1-4	<300(15)	<300(10)						
	1-1-5	<300(60)	<300(0)						
	1-1-6	<300(20)	<300(15)						
	1-1-7	<300(15)	<300(0)						
	1-1-8	<300(15)	<300(0)						
	1-1-9	<300(35)	<300(245)						
	1-1-10	<300(15)	<300(0)						
1-2 使用中バター	1-2-1	<300(130)	<300(50)						
	1-2-2	<300(95)	<300(110)						
	1-2-3	<300(290)	<300(90)						
	1-2-4	<300(85)	<300(95)						
	1-2-5	<300(45)	<300(5)						
	1-2-6	<300(40)	<300(50)						
	1-2-7	<300(80)	<300(60)						
	1-2-8	<300(110)	<300(20)						
	1-2-9	<300(180)	<300(10)						
	1-2-10	<300(40)	$3.0 \times 10^2$						
1-3 凍結前	1-3-1	$1.6 \times 10^3$	<300(85)		陰性		陰性		陰性
	1-3-2	$8.5 \times 10^2$	<300(90)		陰性		陰性		陰性
	1-3-3	$9.5 \times 10^2$	<300(270)	陰性	陰性	陰性	陰性	陰性	陰性
	1-3-4	$1.4 \times 10^3$	<300(90)	陰性	陰性	陰性	陰性	陰性	陰性
	1-3-5	<300(180)	<300(135)		陰性		陰性		陰性
	1-3-6	$4.3 \times 10^2$	<300(80)		陰性		陰性		陰性
	1-3-7	$3.6 \times 10^2$	<300(205)		陰性		陰性		陰性
	1-3-8	<300(200)	<300(80)		陰性		陰性		陰性
	1-3-9	$9.7 \times 10^2$	<300(85)		陰性		陰性		陰性
	1-3-10	$2.2 \times 10^3$	<300(230)		陰性		陰性		陰性

表8

## ポテトコロッケ細菌検査結果(製品):[A工場]

2006年度

検査月	検体数	細菌数(X <sup>2</sup> )					大腸菌		サルモネラ		フトウ球菌	
		<300	2	3	4	5	陰性	陽性	陰性	陽性	陰性	陽性
4月	57	3	14	37	3		57		4		57	
5月	37	3	15	17	2		37		3		37	
6月	53	4	15	32	2		53		2		53	
7月	58	2	26	26	4		58		4		58	
8月	56	2	27	23	4		56		5		56	
9月	60	4	17	30	7	2	60		5		60	
10月												
11月												
12月												
1月	48	9	17	21	1		48		3		48	
合計	369	27	131	186	23	2	369	0	26	0	369	0

## ポテトコロッケ細菌検査結果(製品):[B工場]

2006年度

検査月	検体数	細菌数(X <sup>2</sup> )					大腸菌		サルモネラ		フトウ球菌	
		<300	2	3	4	5	陰性	陽性	陰性	陽性	陰性	陽性
4月	16	11	3	2			16		16		16	
5月	9	4	4	1			9		9		9	
6月	12	5	6	1			12		12		12	
7月	11	2	8	1			11		11		11	
8月	9	1	3	5			9		9		9	
9月	8		5	3			8		8		8	
10月	8	1	1	6			8		8		8	
11月	8	2	1	5			8		8		8	
12月	9			9			9		9		9	
1月	7	7					7		7		7	
合計	97	33	31	33	0	0	97	0	97	0	97	0

## ポテトコロッケ細菌検査結果(製品):[2工場の集計]

2006年度

検査月	検体数	細菌数(X <sup>2</sup> )					大腸菌		サルモネラ		フトウ球菌	
		<300	2	3	4	5	陰性	陽性	陰性	陽性	陰性	陽性
4月	73	14	17	39	3		73		20		73	
5月	46	7	19	18	2		46		12		46	
6月	65	9	21	33	2		65		14		65	
7月	69	4	34	27	4		69		15		69	
8月	65	3	30	28	4		65		14		65	
9月	68	4	22	33	7	2	68		13		68	
10月	8	1	1	6			8		8		8	
11月	8	2	1	5			8		8		8	
12月	9			9			9		9		9	
1月	55	16	17	21	1		55		10		55	
合計	466	60	162	219	23	2	466	0	123	0	466	0

厚生労働科学研究補助金（食品の安全性高度化推進 研究事業）  
分担研究者報告書

分担研究者 大場秀夫 社団法人日本冷凍食品協会

2. 冷凍食品の細菌汚染に関する研究、

現在、国内で生産されている冷凍食品は、前年度にも示したように、年間約 1,500 千トンに達しているが、代表的な冷凍食品の製造工程の危害をさらに検討し、高度衛生管理システムに必要な4つの製品分類を抽出した。最終製品について約 1,888 検体の細菌検査結果を検討し、生食用魚介類（イカ等）、加工用魚介類（むきエビ等）、加熱済魚介類類（魚フライ等）、調理品類（畜産フライ類・調理フライ類等）の中で調理品の検体に比較的高い細菌数、生食用魚介類 1 検体に大腸菌群を検出した。

本年度は、前年度同様に加工基準のある生食用魚介類に注目し、夏場の製造工程についてイカ類のさしみ製造工程およびはたて貝柱の製造工程における危害を分析した。生食用冷凍鮮魚介類製造工程の各工程において汚染指標細菌である細菌数、大腸菌群、*E. coli* および腸炎ビブリオ等の挙動を検討した。国内原料および輸入原料は比較的汚染菌数は低く、製造工程中のベルトコンベヤー及びカッター工程等で菌数が高くなる傾向がみられたが、許容範囲内であった。これらの製造工程ごとの結果を積み重ねることで各種の冷凍食品の危害分析が実施される。

さらに、調理品の中で、特に、コロッケについて危害分析の基本的な問題点にふれた。

研究協力者

鈴木 徹（東京海洋大学）  
宮原美知子（国立医薬品食品衛生研究所）  
小野一晃（埼玉県衛生研究所）  
前田裕之（日本水産株式会社）  
進藤博且（株式会社ニチレイフーズ）  
山崎健次（味の素冷凍食品株式会社）  
島山信行（マルハ株式会社）  
真木昌之（株式会社ニチロ）  
佐藤 久（（財）日本冷凍食品検査協会）  
芦田勝朗（（財）日本冷凍食品検査協会）  
石村和男（（社）日本冷凍食品協会）  
原田 眞（（社）日本冷凍食品協会）

A. 研究目的

（1）冷凍食品の細菌検査

現在、国内で生産・販売されている冷凍食品は年間約 1,500 千トンと推定されるが、これらの主要な最終製品について細菌汚染状況を分析し、さらに、検討することとした。まず、製造1週間以内の最終製品について細菌汚染状況を把握するために、細菌数、大腸菌群、*E. coli*、黄色ブドウ球菌、サルモネラ菌および腸炎ビブリオ菌について検査を実施し、2003年4月1日～2005年3月31日に1,888（890+998）検体について、それらをもとに高度衛生管理システムに必要な製品分類を抽出することにした。これら2年間のデータから、生食

用、加工用、加熱済および調理品に分類し、このデータを比較した。

## (2) 生食用イカ類さしみ製造工程

水産冷凍食品の国内生産量は平成 16 年では 84 千トンで冷凍食品全体から見ると 5.6%と少ないが、本年度の研究では食品衛生法の規格基準で加工基準が示されている生食用冷凍鮮魚介類の「いかさしみ」を取り上げる。また、生食用冷凍鮮魚介類においては、細菌数、大腸菌群に加えて、腸炎ビブリオ最確数が 100/g 以下（アルカリペプトン水、TCBS 寒天培地法）に規格基準が定められており、冷凍保存状態においては、腸炎ビブリオの生残推移は重要な問題と考えられる。本年度は「いかさしみ」の各製造工程における微生物汚染の定量的分析を実施し、その製造工程における微生物危害を把握して制御方法の基礎的検討を行う事を目的とした。

## (3) 調理品「コロッケ」

調理品「コロッケ」が冷凍食品全体の 10%にあたり、数多く出荷されている。しかし、各工場の製造工程が明らかにされていないが、今回は A 工場及び B 工場の協力を得て、最終製品の細菌検査成績並びにコロッケの「バター」の使用中の経時変化と凍結前コロッケについて細菌検査を実施した。

## B. 研究方法

### (1) 冷凍食品の細菌検査

#### 1) - 1 検体の採取および試料の調製

冷凍食品最終製品は、冷凍したまま容器包装の表面を 70%アルコール綿でよく拭き、滅菌した器具を用いて開封し、その内

容の全体を細切りしたのち、無作為に 25 g を無菌的にストマッカー用ポリ袋にとり、滅菌リン酸緩衝希釈水 225 ml を加えて細砕して、これを試料液とした。

#### 1) - 2 細菌数

試料液（10 倍希釈）から開始し、（1 平板に 30~300 の集落がえられるように滅菌リン酸緩衝希釈水で段階希釈試料液を調製）その 1 ml を用いて標準寒天培地による混釈平板培養（平板 2 枚使用）を行い 35.0 度±1.0 度で 48 時間±3 時間培養後検体 1 g 当りの細菌数を算出した。

#### 1) - 3 大腸菌群

試料液を 10 倍希釈（100 倍希釈試料液）し、その 1 ml を用いてデソオキシコレート寒天培地による混釈平板培養（平板 2 枚を用い平板重層法）を行い、35.0 度±1.0 度で 20 時間±2 時間培養後、定型的コロニーを数え、検体 1 g 当りの大腸菌群数を算出した。

#### 1) - 4 *E. coli*

試料液を 10 倍希釈（100 倍希釈試料液）し、その 1 ml をそれぞれ 3 本の EC 醗酵管培地に接種し、恒温水槽を用いて 44.5 度±0.2 度で 24 時間±2 時間培養後、醗酵管中にガス発生を認めたものを推定試験陽性とした。また、*E. coli* 陽性検体は、MPN 法（5 本法）により g あたりの菌数を測定した。

#### 1) - 5 腸炎ビブリオ（生食用冷凍鮮魚介類）

検体 25 g に PBS（3%食塩）225 ml を入れ、ストマッキング処理をし、検体の 10 倍希釈液を作成し試料とする。次に検体の 10 倍希釈液 1 ml を PBS（3%食塩）9 ml の入った試験管に入れ、検体の 100 倍希釈液を作成した。検体の 10 倍希釈液及び

100 倍希釈液をアルカリペプトン水 10 ml の入った 3 本の試験管にそれぞれ 1 ml ずつ接種し、また、100 倍希釈液をアルカリペプトン水 10 ml の入った 3 本の試験管に 0.1 ml ずつ接種した。37±1.0 度、1 夜培養後、各試験管の上層の一白金耳を T C B S 寒天培地に塗抹し、37±1.0 度、1 夜培養した。判定された腸炎ビブリオから、各段階に希釈した試験管の陽性本数を最確数表にあてはめて、1 g あたりの最確数を求めた。

#### 1) -6 冷凍食品最終製品の細菌数

冷凍食品の最終製品の一般的な細菌数の状況を把握するため、2003 年 4 月 1 日～2005 年 3 月 31 日の 2 年間の主要な工場で製造された最終製品について (1) -2～6 で示した細菌試験法で検査を実施した。製品検査は、製造日より 1 週間以内のものを対象とし、工場出荷前の製品とした。検査した結果を関係機関と検討し、表 1 - 1 ～ 2 にカテゴリー別細菌検査結果を示した。

#### (2) 生食用イカ類さしみ及びほたて製造工程

1) もんごういかさしみ (前年提示) については、平成 18 年 1 月 17 日、2 月 20 日について製造工程ごとの細菌検査を実施し、1 工程中に 5 検体抽出し危害を調べた。

2) するめいかさしみ (前年提示) については、平成 17 年 8 月 29 日、9 月 12 日および 10 月 18 日に製造工程ごとの細菌検査を実施し、低温解凍、洗浄後、細切機裁断後、急速凍結後 1 工程につき 5 検体抽出し危害について検討した。

3) ほたて貝柱については、17 年 8 月 9 日および 9 月 27 日に脱殻/内臓除去、一次洗浄、2 次洗浄、整列後、選別後毎の検体に

ついて、(1) - 2～6 で示した細菌試験法で細菌数、大腸菌群、E. Coli 腸炎ビブリオの細菌検査を実施した。

#### (3) 調理品「コロッケ」

今回は、A 社及び B 社の協力をえてその基本的な製造工程を図 4 にまとめた。

各社それぞれの手法があるが、製造工程の中ではバターリングと呼ばれる工程が大きな影響をあたえるものとして考えられる。

#### 1) バター液の保存試験

バター液は-30℃で冷凍し、試用するまで冷凍保管した。測定項目については各温度における細菌数 (平板二枚法) および pH を測定した。

#### 2) 冷凍ポテトコロッケサンプリング

具材混合攪拌後、使用中バター及び凍結前コロッケについて上記方法に従って測定した。

#### 3) ポテトコロッケ細菌検査結果

A 工場から入手した検査結果及び B 工場から入手した検査結果を比較した。

### C 研究結果

#### (1) 冷凍食品の細菌検査

過去 2 年間に蓄積したデータから冷凍食品の規格基準を超えた品目は以下の通りであった。

2003.4.1～2004.3.31 (表 1 - 1)

コロッケ 1 検体

(生菌数 10<sup>7</sup>)

2004.4.1～2005.3.31 (表 1 - 2)

切り身 (ほたて貝柱、1 検体)

(大腸菌群陽性)

コロッケ

(生菌数  $10^7$ )

チキンカツ

(生菌数  $10^7$ )

(2) 生食用イカ類さしみ及びほたて貝柱  
「生食用むきもんごういか」については昨年と同様に冬期のデータであり、前回のもんごうイカと比較した。細菌数においては  $10^2$  の範囲であり、得られたデータを表にしめした(表2-1~3、図1)。

「冷凍するめいか刺身」については、昨年のデータが冬期のものなので、17年8月9日、9月27日および10月18日の計3回にわたって採取した。得られたデータは前年と比較して若干の際は見られるものの違いはなかった。得られたデータを表に示す(表3-1~3、図2)。

「生食用ほたて貝柱」について、17年8月9日及び9月27日において、各4検体のサンプリングを実施した。整列工程以降に細菌数の増加が見られ使用器具の洗浄の頻度管理を見直す必要がある。得られたデータを表にした(表4-1~2、図3)。

### (3) 調味品 (コロッケ)

#### 1) バッター液の保存試験

バター液は $-30^{\circ}\text{C}$ で冷凍し、試用するまで凍結保管した。保存試験の結果は、6時間の細菌数に変化が現れなかった。冷凍食品の規格基準に準じて実施されたもので、製品の質が高かったと考えられる。得られたデータをプロットした(表5-1~2)。

#### 2) 冷凍ポテトコロッケサンプリング

各A工場及びB工場から得られたバター混合攪拌後、使用中バター、及び凍結前コロッケの各サンプルについて実施した。

各10検体のサンプルを検討したところ、いずれも低い値の数値がえられた。得られたデータを表6にプロットした。

### 3) ポテトコロッケ細菌検査結果

各A工場及びB工場において平成17年4月~平成18年1月に製造された製品の細菌検査成績を表7に示した。細菌数では9月に  $10^5$  の細菌汚染が見られた以外は、 $10^4$  以下であり、大腸菌、サルモネラ及びブドウ球菌とも陰性であった。得られたデータを示した(表7)。

## D. 考察

2年間の冷凍食品のデータから、4種類の生食用魚介類、加工用魚介類、加熱済魚介類及び調理品類の細菌汚染について検討した。生食用魚介類については、「生食用もんごういか」は冬期データでいずれも前回のデータと一致した。「冷凍するめいか刺身」の前は冬期データであったが、8月9日~10月18日の計3回にわたって採取し、得られたデータは前年と比較して範囲内に入っており、冬期及び夏期の必要なデータとしては得られたと考えられる。「ホタテ貝柱」については、現在、各工程で4検体ずつのサンプリングを実施した。現在までのところ使用器具の洗浄の頻度管理を見直す必要がある。

## E. 結論

2003年4月1日~2005年3月31日までの冷凍食品の製造後1週間以内のデータについてそれぞれ4種類のカテゴリーについて検討し、生食用魚介類、加工用魚介類、加熱済魚介類及び調理品類をカテゴリーとして取り上げた。それらの中で生食用魚介

類（ホタテ貝柱）及び調理品類（コロッケ等）に重要な細菌汚染等が明らかとなった。生食用魚介類については、昨年及び今年度にわたり、「生食用もんごういか」、「冷凍するめいか」及び「ホタテ貝柱」検査を実施し、ホタテ貝柱に問題があると考えられた。今年度は、生食用魚介類以外に調理品類（コロッケ等）について検討し、A工場及びB工場の基本的な条件について検討した。

## F. 研究発表

### 1. 論文発表

無し

### 2. 学会発表

- 1) 生食用冷凍鮮魚介類（イカ刺身）の製造工程における細菌汚染：  
大場秀夫、石村和男、原田 眞、  
佐藤 久、芦田勝朗、品川那汎：  
平成17年10月日本衛生学会第9  
0回学術講演会



図 1 生食用むきもんごういか

サンプリング：平成 18 年 1 月 17 日、2 月 13 日及び 2 月

20 日

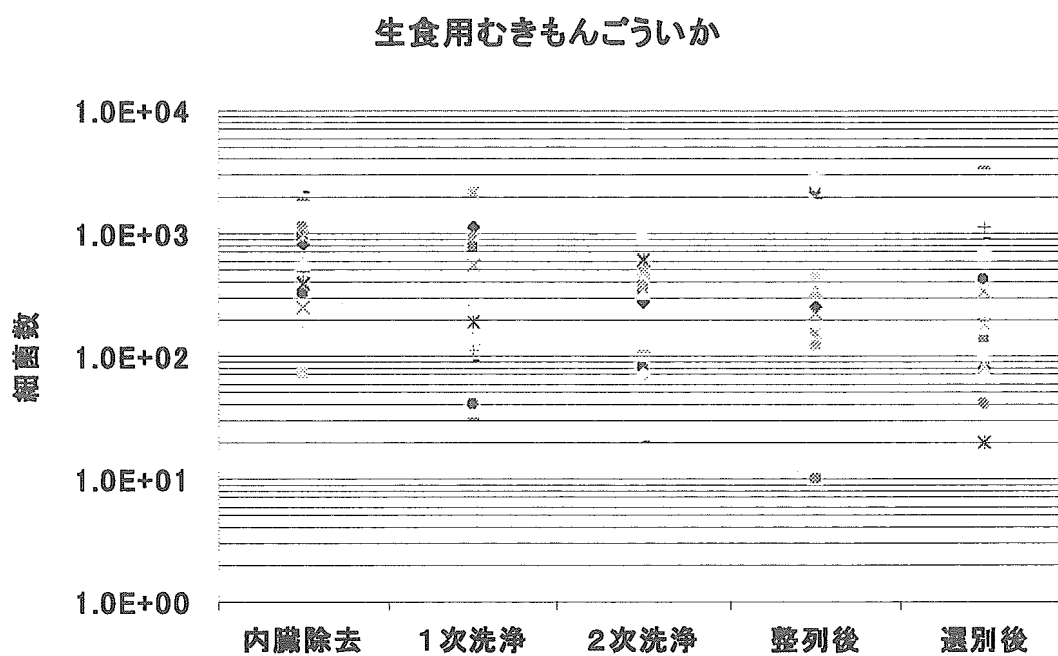
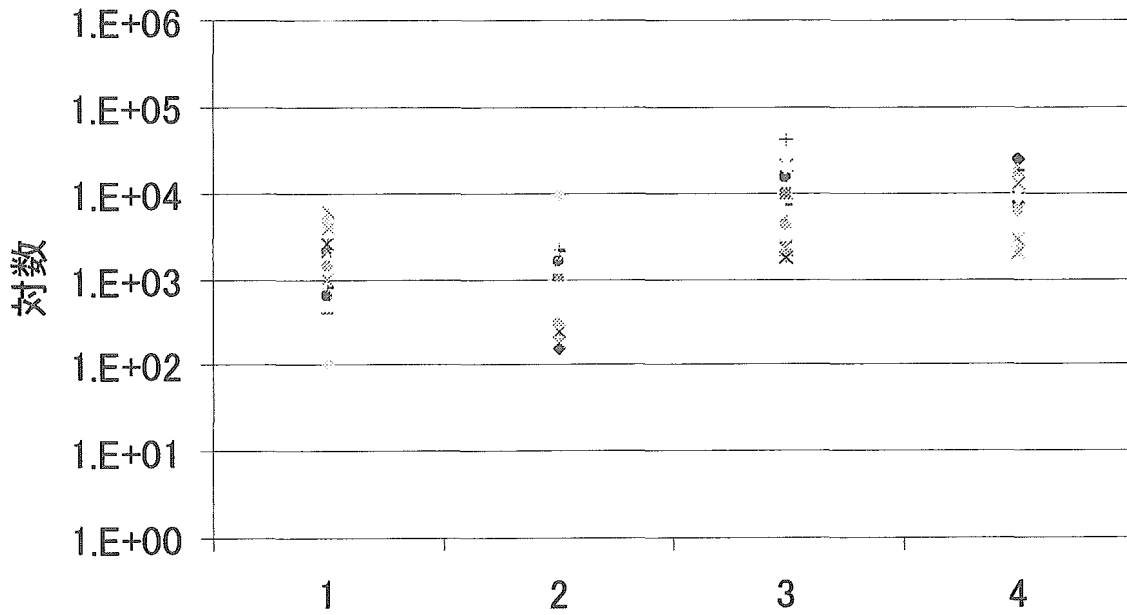


図2 冷凍するめいか刺身

サンプリング：平成17年8月29日、9月12日、10月18

日

### 冷凍イカ刺身工程



1 低温解凍後

2 洗浄後

3 細切機裁断後

4 急速凍結後

### 図3 生食用ほたて貝柱

サンプリング：平成17年8月29日及び9月27日

#### 生食用ほたて貝柱細菌汚染

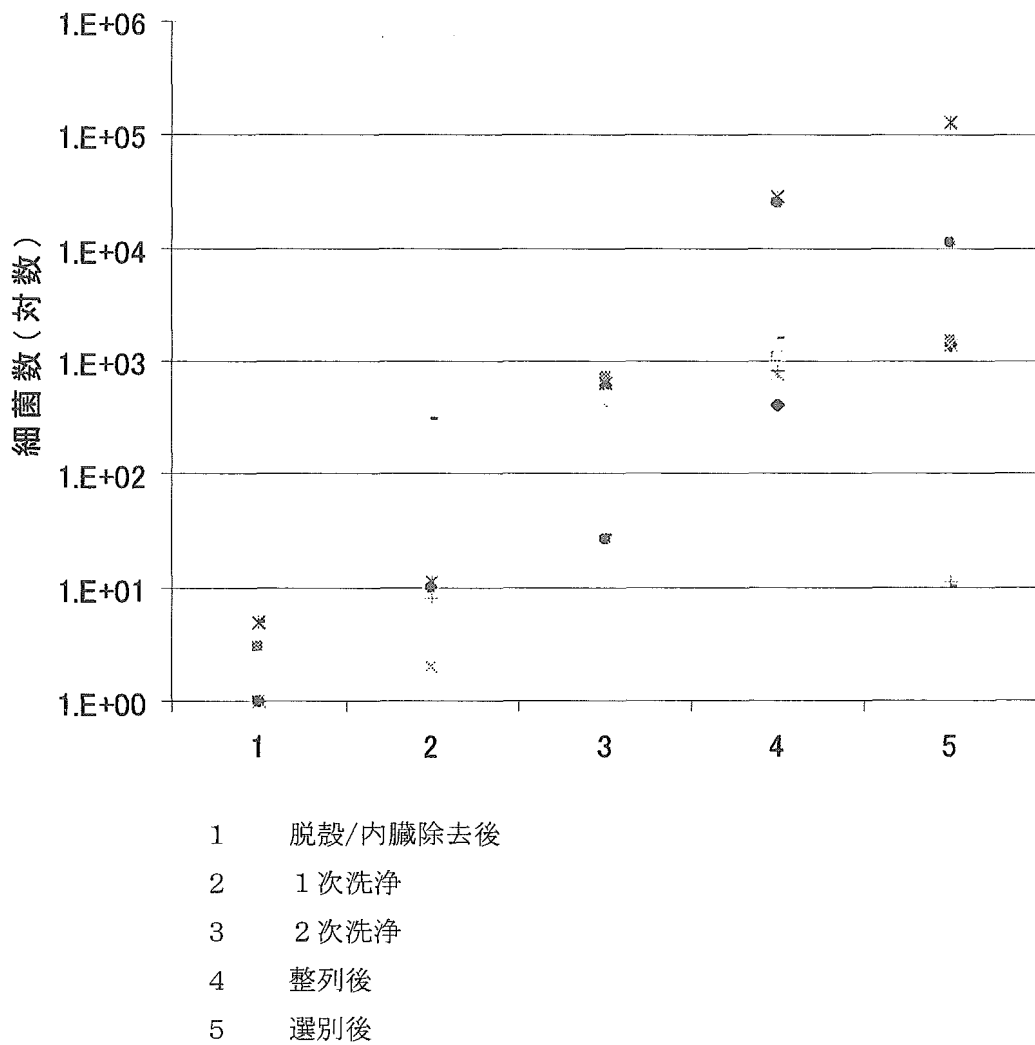


図4 コロッケ工程図(衣の一度付け)

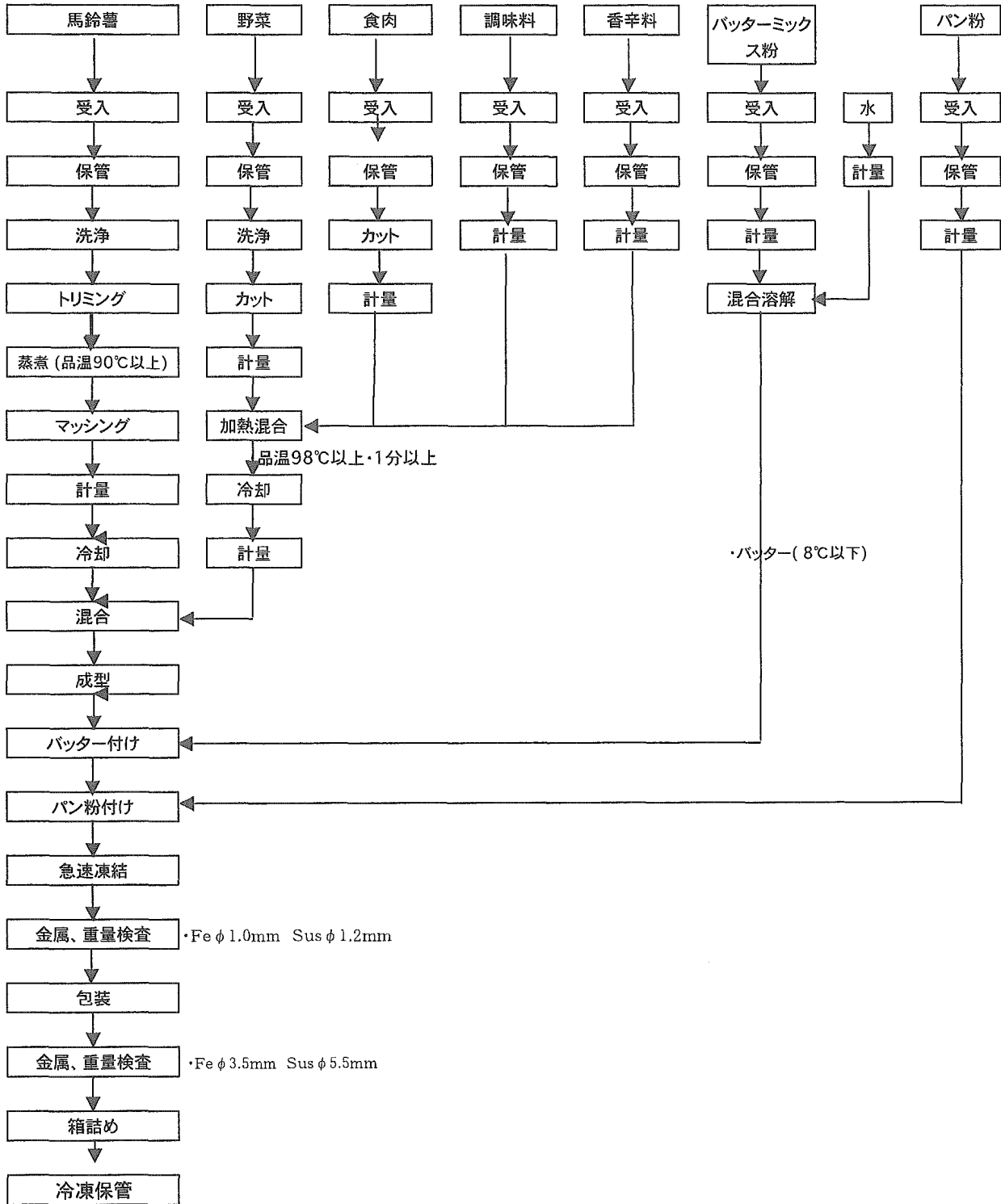


表1-1 検査期間：2003/04/01～2004/03/31

分類	銘柄	件数	<3000	3	4	5	6	7	E.Coli		大腸菌群		ブドウ球菌		サルモネラ		ヒブリオ	
									陰性	陽性	陰性	陽性	陰性	陽性	陰性	陽性	陰性	陽性
生食用	カニ(たらばがに)	2	2								2							2
生食用	切身(ほたて貝柱)	16	15	1							16		2		1			2
生食用	切身(紋甲いか)	5	5								5							
生食用	寿えび	6	5		1						6		3		3			
加工用	カニ(かに赤身)	2	2								2							
加工用	切身(いか)	24	15	3	5	1	0	0			24		3		3			
加工用	切身(いか下足)	15	15								15		1					1
加工用	切身(さんま開き)	8	7	1							8		1		1			
加工用	切身(たこスライス)	2	2								2		1		1			
加工用	切身(ポイルホタテ)	5	3	1	1						5							
加工用	切身魚	12	6	2	3	1					12		5		4			3
加工用	切身塩魚	18	4	4	8	2					18		2		2			5
加工用	シーフードミックス	7	1		6						7		1		1			
加工用	むきえび	71	6	17	32	10	6		2		68		18		17			5
加熱済	唐揚げ(たこ)	2	2						1		1		1		1			
加熱済	唐揚げ(とり)	23	23						3		23		8		8			
加熱済	唐揚げ魚	4	4								4		2		2			
加熱済	コロッケ	18	18								18		6		6			
加熱済	コロッケ(クリーム)	5	5						1		4		1		1			
加熱済	とんかつ	15	15								15		5		5			
加熱済	フライ(あじ)	4	4								4		1		1			
加熱済	フライ(いか)	3	3						1		2		2		2			
加熱済	フライ(えび)	6	6								6							
加熱済	フライ(かき)	4	0	2	2	0	0	0	4				1		1			
加熱済	フライ(チキン)	10	10								10		3		3			
加熱済	フライ(白身魚)	12	12								12		3		3			
加熱済	メンチカツ	10	10								10		5		5			
調理品	唐揚げ(いか)	9	9						9				4		4			
調理品	唐揚げ(いか下足)	19	17	2					19				4		4			
調理品	唐揚げ(えび)	4	4						4				3		3			
調理品	唐揚げ(カストロ)	8	0	7	1	0	0	0	8				4		4			
調理品	唐揚げ(きびなご)	3	2	1					3				1		1			
調理品	唐揚げ(さんま)	5	2	1	2				5				2		2			
調理品	唐揚げ(ししやも)	4	1	2	1				4				2		2			
調理品	唐揚げ(たこ)	11	4	3	2	2	0	0	11				4		4			
調理品	唐揚げ(わかさぎ)	4	3		1				4									
調理品	唐揚げ魚	4	3	1					4				2		2			
調理品	コロッケ	115	69	19	20	2	4	1	114		1		35		35			
調理品	コロッケ(クリーム)	17	15	2					17				5		5			
調理品	チキンカツ	19	5	3	8	3			11				1		9			
調理品	とんかつ	37	14	7	10	4	2		13				2		22			
調理品	フライ(あじ)	11	3	3	2	3			11				3		3			
調理品	フライ(いか)	53	22	12	16	3			51		2		17		17			1
調理品	フライ(いわし)	5	0	2	2	1			5				1		1			
調理品	フライ(えび)	53	14	8	24	7			52		1		14		14			
調理品	フライ(かき)	87	24	38	23	2			87				27		27			
調理品	フライ(かれい)	4	1	1	2				4				1		1			
調理品	フライ(さけ)	20	8	3	7	1	1		20				4		4			
調理品	フライ(ししやも)	7	1	2	4				7				2		2			
調理品	フライ魚(たら)	3	3						2		1		1		1			
調理品	フライ(白身魚)	46	13	12	15	5	1		45		1		15		15			
調理品	メンチカツ	33	23	4	4	2			33				7		8			
	合計	890	460	164	202	49	14	1	555	0	305	0	236	0	261	0	19	0

表1-2 検査期間：2004/04/01～2005/03/31

分類	銘柄	件数	<3000	3	4	5	6	7	E.Coli		大腸菌群		ブドウ球菌		サルモネラ		ビブリオ	
									陰性	陽性	陰性	陽性	陰性	陽性	陰性	陽性	陰性	陽性
生食用	カニ(たらばがに精肉)	3	3								3							2
生食用	切身(さしみいか)	2	2								2							1
生食用	切身(しめさば)	2	2								2							
生食用	切身(ほたて貝柱)	19	13	2	3	1					18	1						16
生食用	切身(紋甲いか)	11	11								11							4
生食用	寿エビ	3	3								3	1		1				1
加工用	カニ	4	3	1							4	1		1				1
加工用	切身(いか)	29	14	6	7	2					29							7
加工用	切身(いか下足)	13	11	1	1						13							2
加工用	切身(さけ)	5	1	2	2						5							
加工用	切身(さんま開き)	3	3								3							
加工用	切身(たこスライス)	2	2								2							
加工用	切身(たら)	6	4			1	1				6							
加工用	切身(まぐろ)	3	1	1	1						3							1
加工用	切身(めかじき)	2	2								2							1
加工用	切身塩魚	8	3		4	1					8	1						3
加工用	切身(本さわら)	2		2							2							
加工用	切身魚	7	3	1	1	2					7							1
加工用	シーフードミックス	7	2	1	4						7							
加工用	むきえび	67	7	20	27	7	6				67	1						16
加熱済	唐揚げ(チキン)	37	35	1	1				4		37	18		18				
加熱済	唐揚げ魚	3	3								3	1		1				
加熱済	コロッケ	29	29						1		28	10		10				
加熱済	コロッケ(クリーム)	4	4								4							
加熱済	とんかつ	14	14								14	7		7				
加熱済	フライ(いか)	6	6								6	1		1				
加熱済	フライ(チキン)	12	11		1						12	4		4				
加熱済	フライ(白身魚)	12	12								12	8		8				
加熱済	メンチカツ	11	11						1		10	3		3				
調理品	唐揚げ(あじ)	2	1			1			2			2		2				
調理品	唐揚げ(いか)	9	9						9			3		3				
調理品	唐揚げ(いか下足)	25	20	5					25			12		12				
調理品	唐揚げ(いわし)	2	2						2			1		1				
調理品	唐揚げ(えび)	6	4	2					6			1		1				
調理品	唐揚げ(きびなご)	3	2	1					3			2		2				
調理品	唐揚げ(さわら)	3			3				3									
調理品	唐揚げ(さんま)	6	3	2	1				6			3		3				
調理品	唐揚げ(たこ)	11	7	2	1	1			11			5		5				
調理品	唐揚げ(わかさぎ)	3	2	1					3			3		3				
調理品	唐揚げ(白身魚)	2	1		1				2									
調理品	唐揚げ魚	2	1		1				2			2		2				
調理品	唐揚げ(カストロ)	7	3	1	3				7			3		3				
調理品	コロッケ	144	74	33	27	8	1	1	144			57		57				
調理品	コロッケ(クリーム)	26	24	2					26			10		10				
調理品	チキンカツ	25	5	8	10		1	1	12			5		16				
調理品	とんかつ	52	25	6	16	5			11			6		47				
調理品	フライ(あじ)	15	3	2	8	2			15			6		6				
調理品	フライ(いか)	38	17	9	10	2			38			14		14				
調理品	フライ(いわし)	4	2		1	1			4									
調理品	フライ(えび)	46	13	13	17	3			46			24		24				
調理品	フライ(かき)	90	32	25	29	4			90			42		42				

調理品	フライ(かれい)	3	1		1		1		3				1		1			
調理品	フライ(さけ)	36	7	12	14	3			36				10		10			
調理品	フライ(さんま)	5		1	4				5				2		2			
調理品	フライ(たら)	2		1	1				2									
調理品	フライ(まぐろ)	4	1	2	1				4				1		1			
調理品	フライ(メルルーサ)	4		3	1				4				3		3			
調理品	フライ(子持ししゃも)	6	1		5				6				1		1			
調理品	フライ(白身魚)	39	16	6	16	1			39				13		13			
調理品	フライ魚	6	1	2	2	1			6				3		3			
調理品	メンチカツ	46	32	4	4	6			46				9		9			
	合 計	998	524	181	229	52	10	2	624	0	323	1	300	0	350	0	56	0

表2-1

## 生食用むき紋甲いか等採取リスト(1日目)

生食用むき紋甲いか(平成18年1月17日)

No	細菌数/g	大腸菌群/g	E. Coli/0.1g	腸炎ビブリオMPN/g	
3-1 脱殻/内臓 除去後	3-1-1	$8.2 \times 10^2$	<300(0)	陰性	<3.0
	3-1-2	$9.2 \times 10^2$	<300(0)	陰性	<3.0
	3-1-3	$5.4 \times 10^2$	<300(0)	陰性	<3.0
	3-1-4	$4.1 \times 10^2$	<300(0)	陰性	<3.0
	3-1-5	$3.9 \times 10^2$	<300(0)	陰性	<3.0
3-2 1次洗浄 後	3-2-1	$1.1 \times 10^3$	<300(0)	陰性	<3.0
	3-2-2	$7.8 \times 10^2$	<300(0)	陰性	<3.0
	3-2-3	<300(140)	<300(0)	陰性	<3.0
	3-2-4	<300(240)	<300(0)	陰性	<3.0
	3-2-5	<300(190)	<300(0)	陰性	<3.0
3-3 2次洗浄 後	3-3-1	<300(280)	<300(0)	陰性	<3.0
	3-3-2	$3.5 \times 10^2$	<300(0)	陰性	<3.0
	3-3-3	<300(120)	<300(0)	陰性	<3.0
	3-3-4	$6.0 \times 10^2$	<300(0)	陰性	<3.0
	3-3-5	$6.2 \times 10^2$	<300(0)	陰性	<3.0
3-4 整列後	3-4-1	<300(250)	<300(0)	陰性	<3.0
	3-4-2	<300(10)	<300(0)	陰性	<3.0
	3-4-3	$3.4 \times 10^2$	<300(0)	陰性	<3.0
	3-4-4	<300(220)	<300(0)	陰性	<3.0
	3-4-5	<300(140)	<300(0)	陰性	<3.0
3-5 選別後	3-5-1	<300(80)	<300(0)	陰性	<3.0
	3-5-2	<300(140)	<300(0)	陰性	<3.0
	3-5-3	<300(170)	<300(0)	陰性	<3.0
	3-5-4	$3.3 \times 10^2$	<300(0)	陰性	<3.0
	3-5-5	<300(20)	<300(0)	陰性	<3.0



表2-2

## 生食用むき紋甲いか等採取リスト(2日目)

生食用むき紋甲いか(平成18年2月13日)

No	細菌数/g	大腸菌群/g	E. Coli/0.1g	腸炎ビブリオMPN/g	
3-1 脱殻/内臓 除去後	3-1-1	$3.2 \times 10^2$	<300(0)	陰性	<3.0
	3-1-2	$4.8 \times 10^2$	<300(0)	陰性	<3.0
	3-1-3	$2.1 \times 10^3$	<300(0)	陰性	<3.0
	3-1-4	$1.8 \times 10^3$	<300(0)	陰性	<3.0
	3-1-5	<300(160)	<300(0)	陰性	<3.0
3-2 1次洗浄 後	3-2-1	<300(40)	<300(0)	陰性	<3.0
	3-2-2	<300(110)	<300(0)	陰性	<3.0
	3-2-3	<300(90)	<300(0)	陰性	<3.0
	3-2-4	<300(30)	<300(0)	陰性	<3.0
	3-2-5	<300(0)	<300(0)	陰性	<3.0
3-3 2次洗浄 後	3-3-1	<300(80)	<300(0)	陰性	<3.0
	3-3-2	<300(0)	<300(0)	陰性	<3.0
	3-3-3	<300(20)	<300(0)	陰性	<3.0
	3-3-4	$5.0 \times 10^2$	<300(0)	陰性	<3.0
	3-3-5	<300(70)	<300(0)	陰性	<3.0
3-4 整列後	3-4-1	$2.2 \times 10^3$	<300(0)	陰性	<3.0
	3-4-2	$2.6 \times 10^3$	<300(0)	陰性	<3.0
	3-4-3	$1.9 \times 10^3$	<300(0)	陰性	<3.0
	3-4-4	$2.2 \times 10^3$	<300(0)	陰性	<3.0
	3-4-5	$2.5 \times 10^3$	<300(0)	陰性	<3.0
3-5 選別後	3-5-1	$4.2 \times 10^2$	<300(0)	陰性	<3.0
	3-5-2	$1.1 \times 10^3$	<300(0)	陰性	<3.0
	3-5-3	$8.9 \times 10^2$	<300(0)	陰性	<3.0
	3-5-4	$3.4 \times 10^3$	<300(0)	陰性	<3.0
	3-5-5	$6.9 \times 10^2$	<300(0)	陰性	<3.0

表2-3

## 生食用むき紋甲いか等採取リスト(3日目)

生食用むき紋甲いか(平成18年2月20日)

No	細菌数/g	大腸菌群/g	E. Coli/0.1g	腸炎ビブリオMPN/g	
3-1	3-1-1	<300(70)	<300(O)	陰性	<3.0
脱殻/内臓 除去後	3-1-2	$5.6 \times 10^2$	<300(O)	陰性	<3.0
	3-1-3	<300(250)	<300(O)	陰性	<3.0
	3-1-4	$9.2 \times 10^2$	<300(O)	陰性	<3.0
	3-1-5	$1.1 \times 10^3$	<300(O)	陰性	<3.0
	3-2	3-2-1	$2.1 \times 10^3$	<300(O)	陰性
1次洗浄 後	3-2-2	$2.5 \times 10^2$	<300(O)	陰性	<3.0
	3-2-3	$2.1 \times 10^3$	<300(O)	陰性	<3.0
	3-2-4	$5.4 \times 10^2$	<300(O)	陰性	<3.0
	3-2-5	$9.3 \times 10^2$	<300(O)	陰性	<3.0
	3-3	3-3-1	$9.7 \times 10^2$	<300(O)	陰性
2次洗浄 後	3-3-2	$3.2 \times 10^2$	<300(O)	陰性	<3.0
	3-3-3	$5.0 \times 10^2$	<300(O)	陰性	<3.0
	3-3-4	$4.7 \times 10^2$	<300(O)	陰性	<3.0
	3-3-5	$3.7 \times 10^2$	<300(O)	陰性	<3.0
	3-4	3-4-1	$4.4 \times 10^2$	<300(O)	陰性
整列後	3-4-2	$2.9 \times 10^3$	<300(O)	陰性	<3.0
	3-4-3	<300(140)	<300(O)	陰性	<3.0
	3-4-4	<300(150)	<300(O)	陰性	<3.0
	3-4-5	<300(120)	<300(O)	陰性	<3.0
	3-5	3-5-1	<300(100)	<300(O)	陰性
選別後	3-5-2	<300(80)	<300(O)	陰性	<3.0
	3-5-3	<300(80)	<300(O)	陰性	<3.0
	3-5-4	<300(180)	<300(O)	陰性	<3.0
	3-5-5	<300(40)	<300(O)	陰性	<3.0

表3-1

## 冷凍いか刺身採取リスト(1日目分)表

サンプリング年月日:平成17年 8月 29日

(1) 冷凍するめいか刺身

No	細菌数/g	大腸菌群/g	E. Coli/g	腸炎ビブリオMPN/g
1-1 低温解凍後	1-1-1	$1.5 \times 10^3$	陰性	<3.0
	1-1-2	$2.0 \times 10^3$	陰性	<3.0
	1-1-3	$1.8 \times 10^3$	陰性	<3.0
	1-1-4	$1.0 \times 10^3$	陰性	<3.0
	1-1-5	$2.6 \times 20^3$	陰性	<3.0
1-2 洗浄後	1-2-1	<300(16)	陰性	<3.0
	1-2-2	$1.0 \times 10^3$	陰性	<3.0
	1-2-3	$5.2 \times 10^2$	陰性	<3.0
	1-2-4	$3.5 \times 10^2$	陰性	<3.0
	1-2-5	$2.4 \times 10^2$	陰性	<3.0
1-3 細切機裁断後	1-3-1	$2.5 \times 10^3$	陰性	<3.0
	1-3-2	$9.6 \times 10^3$	陰性	<3.0
	1-3-3	$4.7 \times 10^3$	陰性	<3.0
	1-3-4	$2.1 \times 10^4$	陰性	<3.0
	1-3-5	$1.8 \times 10^3$	陰性	<3.0
1-4 急速凍結後	1-4-1	$2.4 \times 10^4$	陰性	<3.0
	1-4-2	$5.5 \times 10^3$	陰性	<3.0
	1-4-3	$1.9 \times 10^4$	陰性	<3.0
	1-4-4	$1.3 \times 10^4$	陰性	<3.0
	1-4-5	$8.8 \times 10^3$	陰性	<3.0

表3-2

冷凍いか刺身採取リスト(2日目分)表

サンプリング年月日:平成17年 9月12日

(1)冷凍するめいか刺身

No	細菌数/g	大腸菌群/g	E. Coli/g	腸炎ビブリオMPN/g	
1-1 低温解凍後	1-1-1	$6.4 \times 10^2$	<300(0)	陰性	<3.0
	1-1-2	$7.9 \times 10^2$	<300(0)	陰性	<3.0
	1-1-3	$8.0 \times 10^2$	<300(0)	陰性	<3.0
	1-1-4	$3.8 \times 10^2$	<300(0)	陰性	<3.0
	1-1-5	<300(10)	<300(1)	陰性	<3.0
1-2 洗浄後	1-2-1	$1.6 \times 10^3$	<300(11)	陰性	<3.0
	1-2-2	$2.2 \times 10^3$	<300(3)	陰性	<3.0
	1-2-3	$2.1 \times 10^3$	<300(2)	陰性	<3.0
	1-2-4	$1.7 \times 10^3$	<300(1)	陰性	<3.0
	1-2-5	$9.5 \times 10^3$	<300(3)	陰性	<3.0
1-3 細切機裁断後	1-3-1	$1.5 \times 10^4$	<300(8)	陰性	<3.0
	1-3-2	$4.3 \times 10^4$	<300(0)	陰性	<3.0
	1-3-3	$7.1 \times 10^3$	<300(0)	陰性	<3.0
	1-3-4	$8.5 \times 10^3$	<300(12)	陰性	<3.0
	1-3-5	$2.0 \times 10^4$	<300(0)	陰性	<3.0
1-4 急速凍結後	1-4-1	$7.0 \times 10^3$	<300(0)	陰性	<3.0
	1-4-2	$6.0 \times 10^3$	<300(8)	陰性	<3.0
	1-4-3	$1.8 \times 10^4$	<300(0)	陰性	<3.0
	1-4-4	$7.0 \times 10^3$	<300(0)	陰性	<3.0
	1-4-5	$9.0 \times 10^3$	<300(0)	陰性	<3.0