

事業概要

令和5年度



四日市市

保健所

食品衛生検査所

目 次

- 第1章 総説
 - 1. 沿革
 - 2. 組織の構成
 - 3. 職員構成
 - 4. と畜検査手数料
 - 5. と畜検査工程
 - 6. 主な検査機器
 - 7. 食品衛生検査所の所在地
 - 8. 検査所平面図

- 第2章 と畜検査業務の概要
 - 1. 概要
 - 2. 年度別・と畜検査頭数の推移
 - 3. 月別・と畜検査頭数
 - 4. 獣畜のと畜検査禁止又は廃棄したものの原因
 - 5. 病畜等の検査頭数
 - 6. 試験室検査

- 第3章 食鳥検査（立入検査）の概要
 - 1. 概要
 - 2. 食鳥処理施設
 - 3. 処理羽数
 - 4. 監視件数
 - 5. 試験室検査

- 第4章 衛生検査業務の概要
 - 1. 食品の微生物検査について
 - 2. 感染症や食中毒の微生物検査について
 - 3. 感染症検査（エイズ・梅毒・肝炎ウイルス検査）について
 - 4. 衛生検査室試験件数

- 第5章 衛生指導及び調査研究
 - 1. と畜場の衛生対策
 - 2. 調査研究
 - 3. 研修及び会議

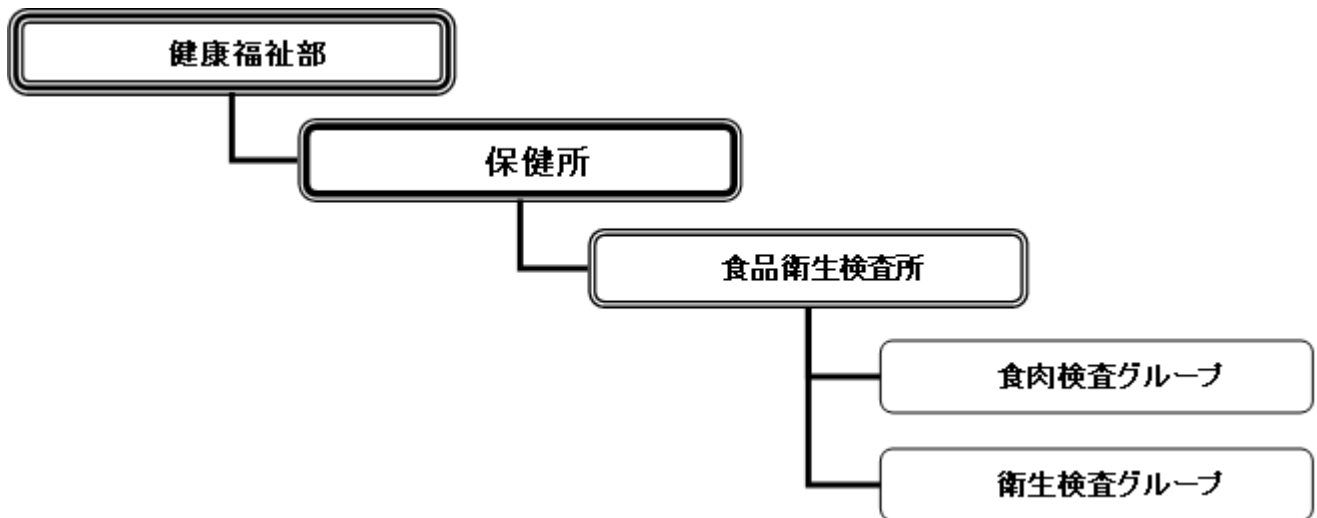
第1章 総説

1. 沿革

- 昭和39年4月 三重県四日市食肉衛生検査所設置
大安、桑名、四日市、鈴鹿、亀山、上野、名張と畜場を担当
- 昭和40年9月 四日市市と畜場内に三重県四日市食肉衛生検査所施設が完成
- 平成12年3月 三重県四日市食肉衛生検査所の庁舎に移転
- 平成20年4月 四日市市への保健所移管に伴い四日市市食肉衛生検査所設置
- 平成21年9月 四日市市食肉衛生検査所、四日市市保健所衛生検査室の統合による組織改編に伴い食品衛生検査所に改称
- 平成26年4月 食品衛生検査所食肉検査部門新築移転

2. 組織の構成

健康福祉部 保健所 食品衛生検査所（食肉検査グループ、衛生検査グループ） になります。



3. 職員構成

職名	所長	副所長	所付主幹	主幹	技師	技術師補	再任用	会計年度 任用職員
職種	獣医師	獣医師	臨床検査 技師	獣医師 事務	獣医師 臨床検査技師	獣医師 臨床検査技師	臨床検査 技師	獣医師 臨床検査技師
職員数	1	1	1	5	10	3	1	2

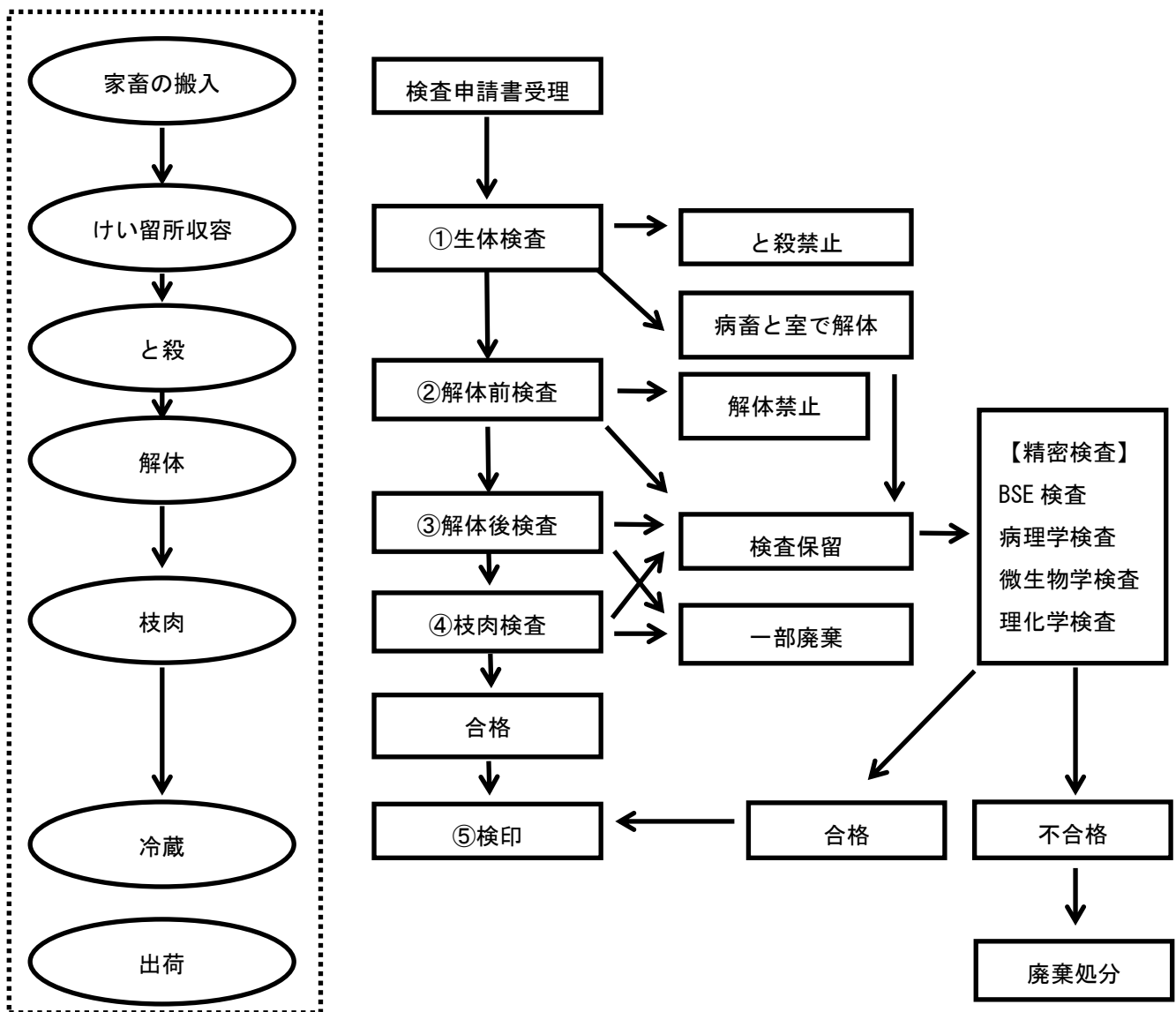
※令和6年3月31日時点の職員構成

4. と畜検査手数料

牛・馬	豚・とく	めん羊・山羊
800円	300円	100円

*以下とくととは、1歳未満の牛のことをいう

5. と畜検査工程



〔1〕 生体検査

と殺前の疾病の有無を調べます。と殺してはいけない疾病のときは、と殺禁止にします。

〔2〕 解体前検査

と殺した動物の外観や血液に異常が無いかを調べます。解体をしてはいけない疾病のときは、解体禁止にします。

〔3〕 解体後検査

内臓や頭部に異常が無いかを調べます。異常を発見した場合は、その部分または全部を廃棄します。

〔4〕 枝肉検査

枝肉に異常が無いかを調べます。異常を発見した場合は、その部分または全部を廃棄します。

〔5〕 検印

と畜検査に合格した枝肉に検印を押します。

6. 主な検査機器

(1) 微生物検査室

オートクレーブ／血液生化学検査機／遠心機／恒温機／顕微鏡／純水製造装置／器具洗浄機／器具乾燥機／PCR サーマルサイクラー …など

(2) 理化学検査室

遠心分離機／落射蛍光顕微鏡／ロータリーエバポレーター／超音波洗浄機／振とう機／アスピレーター／ホモジナイザー …など

(3) BSE 検査室

恒温機／遠心分離機／オートクレーブ／アルミブロック恒温槽／細胞破碎機／分光光度計／マイクロプレート用吸光測定装置／プレートウォッシャー …など

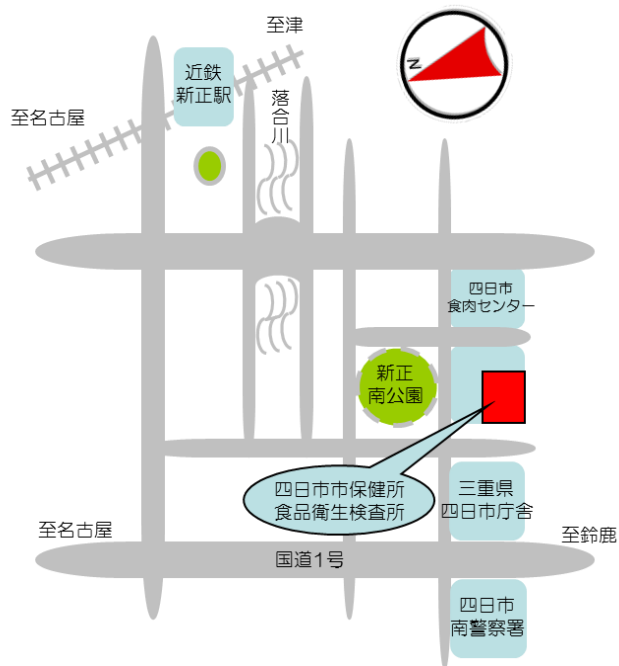
(4) 病理検査室

自動包埋装置／組織固定用振とう器／マイクローム／湯浴式パラフィン伸展器／パラフィン伸展器／システム顕微鏡 …など

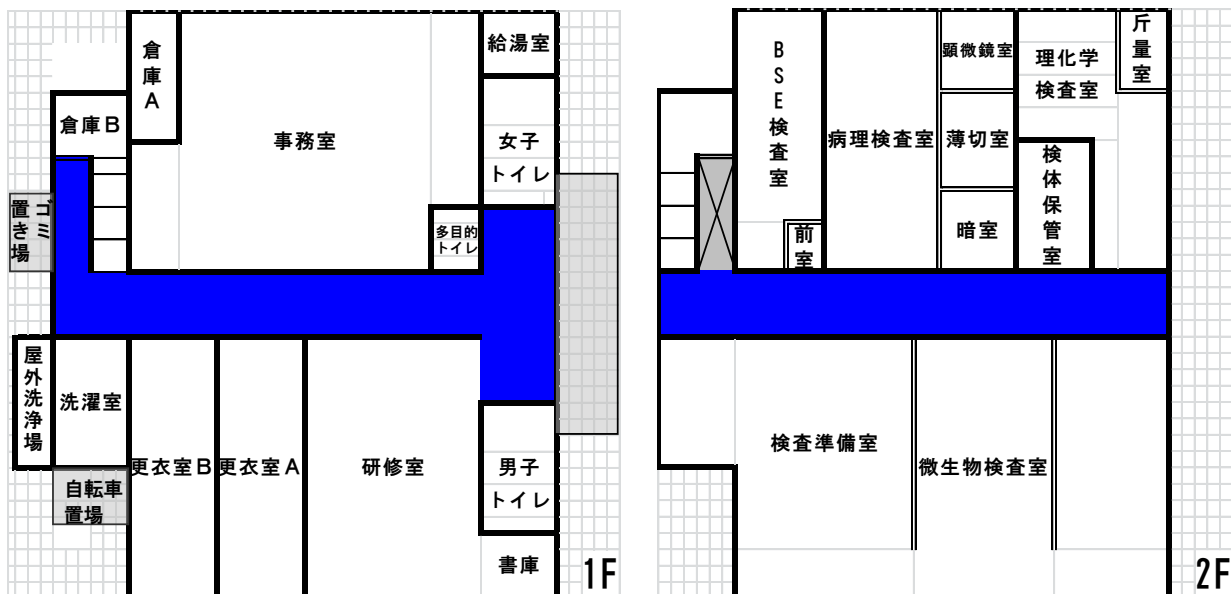
7. 食品衛生検査所の所在地

〒510-0064 三重県四日市市新正 4 丁目 20-3
 TEL 059-352-0785 FAX 059-352-0786
 E-メール syokuhinkensa@city.yokkaichi.mie.jp

■地図



8. 検査所平面図



第2章 と畜検査業務の概要

1. と畜検査業務の概要

(1) 食肉検査

①と畜検査

と畜場法第14条に基づき四日市市食肉センターに搬入された牛、豚などの全頭検査を実施しました。人畜共通感染症等の疑いがある時は、枝肉内臓等を保留して病理、微生物、理化学等の精密検査を実施し合否判定を行いました。

(2) 試験室検査

①牛海綿状脳症（BSE）検査

平成29年3月31日までと畜場に搬入された48か月齢を超える牛についてBSEの検査を実施していました。平成29年4月1日から健康牛についての検査を廃止しました。また、~~24~~4か月齢以上の原因不明の運動障害等の神経症状や全身症状を示す牛について、と畜検査員が必要と判断する場合にはBSE検査を実施しています。

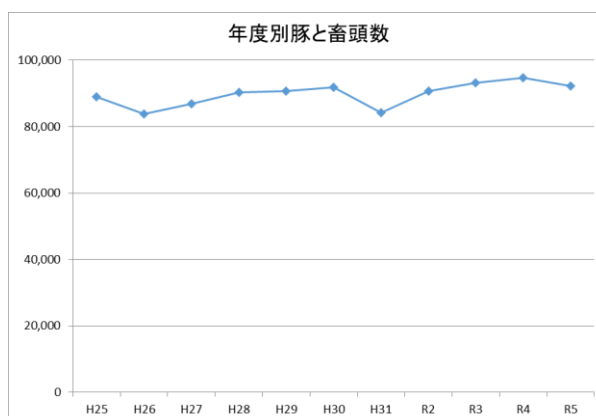
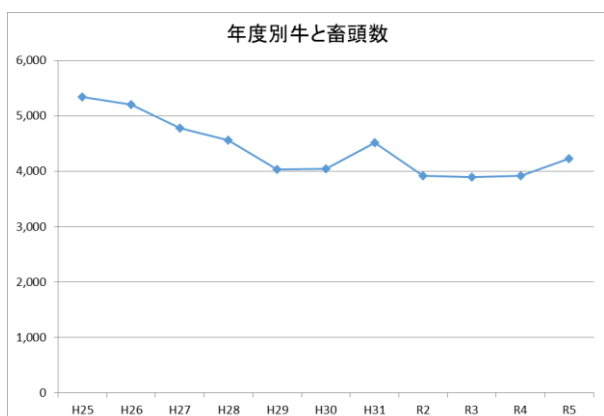
②畜産食品残留有害物質検査（モニタリング検査）

食肉の残留抗菌性物質等の検査を実施し、安全な食肉の供給を図っています。

2. 年度別・と畜検査頭数の推移（令和5年度）

年度	H25	H26	H27	H28	H29	H30	H31	R2	R3	R4	R5
牛	5,340	5,199	4,775	4,562	4,029	4,048	4,519	3,921	3,897	3,911	4,228
馬	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
豚	89,005	83,784	86,864	90,286	90,744	91,784	84,220	90,663	93,213	94,632	92,293
とく	8	10	5	9	7	8	1	3	4	8	28
緬山羊	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

(頭)

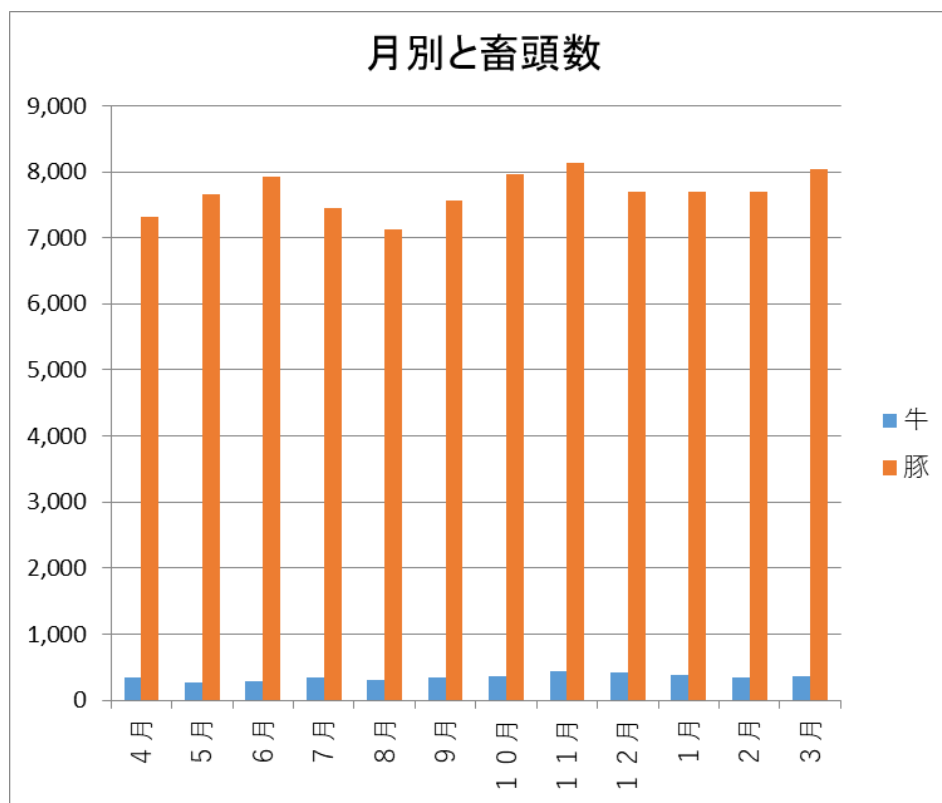


3. 月別・と畜検査頭数（令和5年度）

	総数	牛	とく	豚	馬	綿羊・山羊
計	96,549	4,228	28	92,293	0	0
4月	7,674	347	2	7,325	0	0
5月	7,944	275	2	7,667	0	0
6月	8,225	297	2	7,926	0	0
7月	7,804	354	1	7,449	0	0
8月	7,456	315	9	7,132	0	0
9月	7,911	350	1	7,560	0	0
10月	8,332	359	1	7,972	0	0
11月	8,576	439	1	8,136	0	0
12月	8,115	413	4	7,698	0	0
1月	8,084	382	0	7,702	0	0
2月	8,032	341	0	7,691	0	0
3月	8,396	356	5	8,035	0	0

（頭）

※とくは牛とは別で計上し、数が少ないためグラフに反映せず



牛の区分別検査頭数及び廃棄疾病頭数
令和5年度

四日市市食肉センター

区 分	合計	品種・性別							処理区分		
		和牛		交雑種		ホルスタイン		その他	一般畜	病畜	
		メス	去	メス	去	メス	去				
検査頭数	4,228	1,445	216	574	101	1,816	44	32	4,191	37	
廃棄実頭数	3,678	1,198	183	423	74	1,729	40	31	3,646	32	
廃棄率	87%	83%	85%	74%	73%	95%	91%	97%	87%	86%	
一 部	肺炎	85	19	8	11	5	41	1		76	9
	化膿性肺炎	54	15	4	2	4	29			53	1
	肺気腫										
	心外膜炎	154	13	4		4	131	1	1	144	10
	心筋変性	40	6	1	1		32			34	6
	心筋出血	47	10	7	2	3	25			43	4
	心冠部脂肪水腫	53	2		1	2	45	1	2	50	3
	肝膿瘍	160	35	7	21	7	85	4	1	159	1
	出血性肝炎	352	139	16	44	5	140	1	7	346	6
	鋸屑肝	37	24	3	6		4			37	
	その他肝炎	377	77	12	26	7	239	5	11	367	10
	褪色肝	357	14	13	9	2	315	2	2	348	9
	胆管炎	66	45	1	5	1	14			66	
	肝蛭	7	3				4			7	
	肝富脈斑	270	74	3	9	1	182		1	269	1
	第1胃炎	218	36	8	2	2	167	1	2	209	9
	第2胃炎	302	44	5	11	3	231	2	6	292	10
	第3胃炎	994	121	9	28	6	813	6	11	978	16
	第4胃炎	1,440	258	58	151	28	909	20	16	1,423	17
	小腸炎	1,463	430	74	148	29	756	14	12	1,439	24
	小腸脂肪壊死	12	8	1	2		1			12	
	大腸炎	2,955	794	121	260	40	1,686	24	30	2,930	25
	大腸脂肪壊死	162	126	10	19		7			162	
	腹膜炎	21	2				18		1	20	1
	頭部膿瘍										
	放線菌症										
	廃	筋肉出血	360	55	5	19	6	271	2	2	337
化膿性筋炎		99	6		2	1	90			95	4
筋肉変性		503	68	2	9	4	409	1	10	493	10
筋肉水腫		257	48	2	14	3	187	2	1	243	14
骨折		14	3	1	1		9			12	2
関節炎		13	1			1	11			12	1
横隔膜・縦隔膜膿瘍		156	22	8	13	6	101	4	2	153	3
横隔膜・縦隔膜水腫		48	4	8	3	1	30	1	1	42	6
腎脂肪壊死		24	16		6		2			24	
腎結石		6	3	2			1			6	
膀胱炎		4					4			3	1
腎炎		154	12		5		136		1	150	4
タン変性他		24	9				15			22	2
ほほ肉変性他		33	11				22			31	2
テール出血他		16	1				15			10	6
と殺禁止											
解体禁止											
全 部 廃 棄	敗血症	24	1				23			24	
	膿毒症	12			1		11			10	2
	黄 疸	2					2			1	1
	水 腫	11	1			2	8			10	1
	尿毒症	4		2			2			3	1
	腫 瘍	1					1			1	
	牛伝染性リンパ腫	26	4		1		20		1	26	
炎 症											
変 性											

豚の区分別検査頭数及び廃棄疾病頭数
令和5年度

四日市市食肉センター

区 分	合 計	処 理 区 分			
		一般畜	病 畜		
検査頭数	92,293	92,292	1		
廃棄実頭数	44,691	44,690	1		
廃棄率	48%	48%	100%		
一 部 廃 棄	循環器系	心筋出血	507	507	
		心筋変性	118	118	
		心膜・心外膜炎	2,917	2,917	
		その他	104	104	
	呼吸器系	肺肝変化+	3,805	3,805	
		肺肝変化++	3,320	3,320	
		肺肝変化+++	967	967	
		胸膜肺炎+	121	121	
		胸膜肺炎++	28	28	
		化膿性肺炎	697	697	
		その他の肺炎	372	372	
	消化器系	胃炎	9,199	9,199	
		小腸炎	10,978	10,978	
		腸気泡症	9	9	
		増殖性腸炎	115	115	
		大腸炎	25,358	25,357	1
		豚赤痢様大腸炎			
		肝炎	6,418	6,418	
		褐色肝	3,254	3,254	
		肝包膜炎	4,318	4,318	
		寄生虫性肝炎	995	994	1
		肝膿瘍	16	16	
		脾炎	89	89	
		腹膜炎	468	468	
	臓器リンパ抗酸菌症	640	640		
	その他	2	2		
	運動器系	筋肉出血	359	359	
化膿性筋炎		1,052	1,052		
骨折		55	55		
筋肉水腫		105	105		
筋肉変性		596	596		
関節炎		41	41		
陰嚢ヘルニア		4	4		
臍ヘルニア		306	306		
鼠径ヘルニア		2	2		
その他枝肉		514	514		
泌尿器系	腎嚢胞	217	217		
	腎炎他	97	97		
	膀胱炎	4	4		
胸腹膜炎	543	543			
と殺禁止					
解体禁止					
全 部 廃 棄	豚丹毒	5	5		
	敗血症	21	21		
	トキソプラズマ症				
	膿毒症	85	85		
	高度の黄疸				
	腫瘍	5	5		
	白血病				
	尿毒症	5	5		
	変性 高度の水腫 炎症				
九条非該当					

5. 病畜等の検査頭数（令和5年度）

				検査頭数	
牛 (とく含む)	総検査頭数			38	
	病畜	検査頭数		38	
		とさつ禁止頭数		0	
		解体禁止頭数		0	
		全部廃棄頭数		5	
		一部廃棄頭数		33	
	切迫と畜	検査頭数		0	
		解体禁止頭数		0	
		全部廃棄頭数		0	
		一部廃棄頭数		0	
		原因別	急性鼓張症		0
			産褥麻痺		0
			難産		0
			不慮の事故		0
豚	総検査頭数			1	
	病畜	検査頭数		1	
		とさつ禁止頭数		0	
		解体禁止頭数		0	
		全部廃棄頭数		0	
		一部廃棄頭数		1	
	切迫と畜	検査頭数		0	
		解体禁止頭数		0	
		全部廃棄頭数		0	
		一部廃棄頭数		0	
		原因別	急性鼓張症		0
			産褥麻痺		0
			難産		0
			不慮の事故		0

(頭)

6. 試験室検査（令和5年度）

（1）精密検査実施状況（検査項目別）

畜種	検査頭数				検査項目					措置	
	病畜	切迫畜	一般畜	計	細菌	病理	理化学	抗生物質	計	全部廃棄	一部廃棄
牛	37	0	92	129	29	52	64	81	226	80	49
とく	1	0	4	5	0	0	5	5	10	0	5
豚	1	0	162	163	54	90	23	70	237	121	42
馬	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
緬山羊	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
計	39	0	258	297	83	142	92	156	473	201	96

（頭）

（2）牛海綿状脳症（BSE）検査

検査対象	検査数	陰性数
牛	0	0

（頭）

（3）畜水産食品残留有害物質検査（モニタリング検査）

残留抗生物質		残留合成抗菌剤		残留テトラサイクリン系		残留内部寄生虫用剤	
検体数	陽性数	検体数	陽性数	検体数	陽性数	検体数	陽性数
116	0	27	0	27	0	26	0

（件）

【検査項目】

1 残留抗生物質

2 残留合成抗菌剤

スルファメラジン、スルファジミジン、スルファモノメトキシ、スルファジメトキシ、スルファキノキサリン、ピリメタミン、ナイカルバジン、チアンフェニコール、オキシリニック酸、ナリジクス酸、ピロミド酸

3 残留テトラサイクリン系

オキシテトラサイクリン、クロルテトラサイクリン、テトラサイクリン

4 残留内部寄生虫用剤

フルベンダゾール

第3章 食鳥検査（立入検査）の概要

1. 概要

当検査所管内における食鳥処理場は、認定小規模食鳥処理場が2施設ありましたが、うち1施設は令和5年7月に廃止しました。令和5年度の食鳥処理羽数は年間216羽でした。

定期的に認定小規模食鳥処理施設への立ち入り検査を行い、監視指導や、収去検査等を実施することで、食鳥処理場における衛生確保ならびに食鳥肉の安全確保に努めています。

2. 食鳥処理施設

1) 大規模食鳥処理施設（30万羽を超えるもの）

四日市市内にはありません。

2) 認定小規模食鳥処理施設（30万羽以下のもの）

四日市市内には1施設あります。

※令和6年3月31日時点

3. 処理羽数

(1) 大規模食鳥処理場：（該当施設なし）

(2) 認定小規模食鳥処理施設

食鳥の種類	処理施設数	処理羽数
ブロイラー	1	216

4. 監視件数

施設	監視件数
認定小規模食鳥処理施設	3

5. 試験室検査

令和5年度と畜検査部門試験室検査実施状況（食鳥検査）

収去検査結果（モニタリング検査も含む）

【検査項目】

1) 残留抗生物質

2) 残留合成抗菌剤

スルファメラジン、スルファジミジン、スルファモノメトキシ、スルファジメトキシ、スルファキノキサリン、ピリメタミン、ナイカルバジン、チアンフェニコール、オキシリニック酸、ナリジクス酸、ピロミド酸

3) 残留テトラサイクリン系

オキシテトラサイクリン、クロルテトラサイクリン、テトラサイクリン

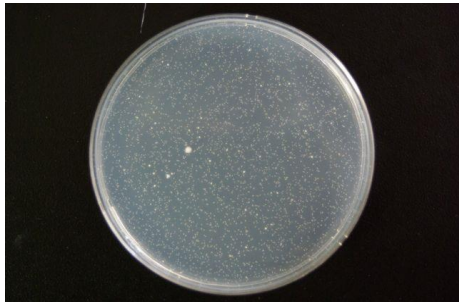
品目	残留抗生物質		残留合成抗菌剤		残留テトラサイクリン系	
	検体数	陽性数	検体数	陽性数	検体数	陽性数
鶏肉	2	0	1	0	1	0

4) 細菌検査

品目	カンピロバクター		サルモネラ	
	検体数	陽性数	検体数	陽性数
拭取り（包丁、まな板等）	6	0	6	0

第4章 衛生検査業務の概要

1. 食品の微生物検査について



〔一般細菌数〕



〔コロニーカウント〕

食中毒の発生防止や不良な食品の排除など食品の安全性を評価し確保するため、食品衛生法に基づき、市内の店舗などから検査に必要な最小限量の食品を無償で提供していただき、一般細菌数のカウント、大腸菌の有無などの検査を実施し、食品の微生物による汚染の度合いを調べています。

この検査結果に基づき、保健所は必要に応じて製造所や販売店に対し衛生指導や行政措置を行い不良食品の流通を防止しています。

2. 感染症や食中毒の微生物検査について

微生物検査は、感染症検査（「感染症の予防及び感染症の患者に対する医療に関する法律」に基づく）と食中毒検査（「食品衛生法」に基づく）の二つに大きく分けることができます。

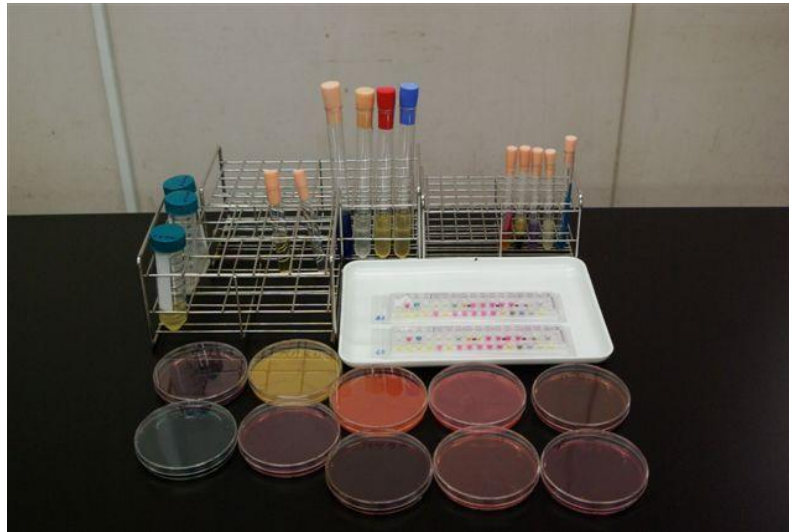
感染症とは、細菌やウイルスなどの病原体が体内に侵入して増殖し、発熱や下痢、咳等の症状が出ることを言い、原因微生物としては腸管出血性大腸菌（0157 等）や、赤痢菌、チフス菌、ノロウイルスなどがあります。これらの感染症が発生した場合、患者本人や家族などの検便等の検査を迅速に実施し、感染症の拡大及びまん延防止に努めています。

食中毒は、微生物（細菌やウイルス等）によるものや、化学物質によるもの、自然毒によるもの及びその他に大別されます。当検査所においては、主に微生物性食中毒を中心に検査しています。

微生物性食中毒とは、食品や調理器具又は容器包装を介して細菌やウイルスに感染したことにより起こる比較的急性の健康障害です。多くの場合、頭痛・発熱のほか嘔吐・腹痛・下痢等の胃腸炎症状を起こし、稀に腎臓障害や呼吸麻痺等を起こすケースもあります。

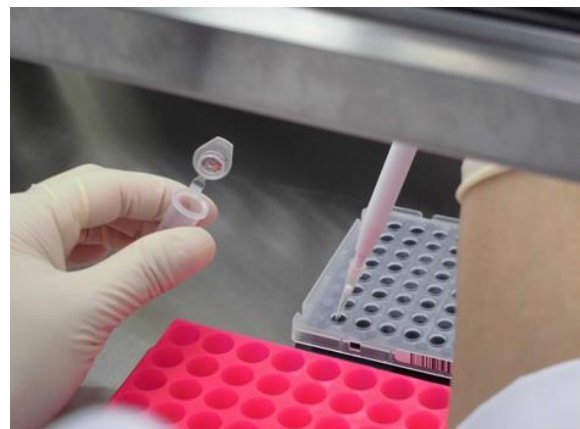
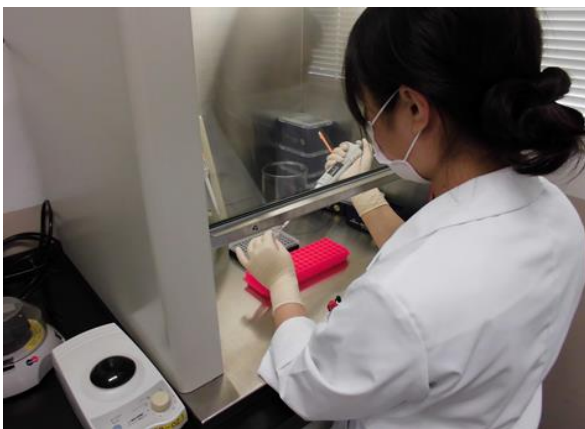
食中毒を疑う事件が発生した場合、残っていた食材、発生施設の包丁やまな板などのふき取り液、患者や食品調理従事者の便からその原因となる微生物を検索します。食中毒の原因微生物として、病原性大腸菌・赤痢菌・サルモネラ属菌・黄色ブドウ球菌・セレウス菌・ビブリオ属菌・ウエルシュ菌・カンピロバクター属菌・エルシニア・エロモナス・プレジオモナス、ノロウイルスなど多数存在します。

微生物検査は、被害の拡大を防止する上で迅速に対応することが重要であり、何種類もの培地を使用し、目的とする病原体の検出に努めます。



〔細菌検査に使用する 1 検体分の培地〕

これらの微生物検査法としては、形態学的検査、生化学的性状検査、血清学的検査および遺伝子学的検査（コンベンショナルPCR法、リアルタイムPCR法）等を行っています。



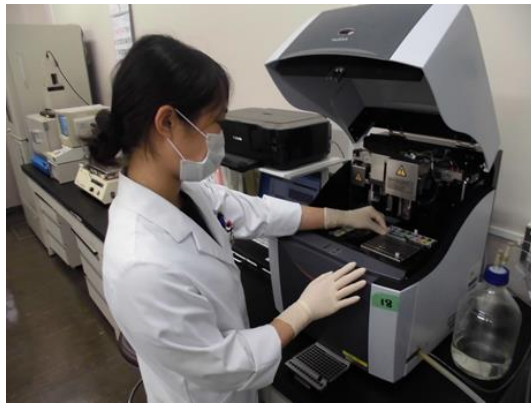
〔ウイルスを検出するための前処理の様子〕



〔サーマルサイクラーを用い遺伝子の一部を増幅〕



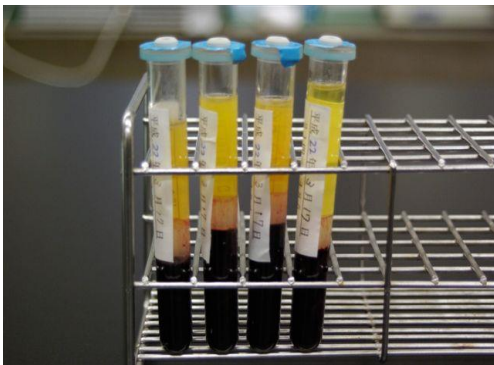
〔リアルタイム PCR 装置 〕



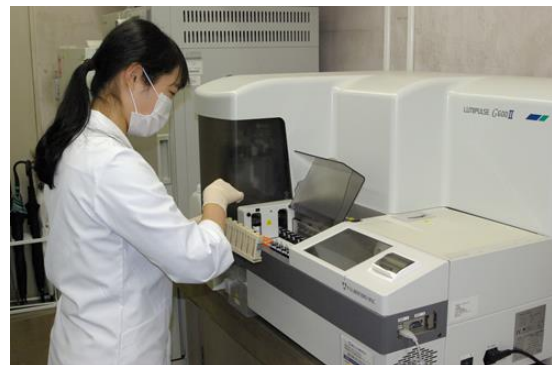
〔マイクロチップ電気泳動装置〕

3. 特定感染症検査（HIV、梅毒、肝炎ウイルス検査）について

採取された血液を遠心分離することで血球と血清部分に分かれます。このうち、黄色部分の血清を検査機器で分析することにより、HIV、梅毒及びB型・C型肝炎ウイルスの検査を実施しています。



〔遠心分離された血液〕



〔血清分析装置〕

4. 衛生検査室試験件数

衛生検査

1) 食品衛生関連検査

○食品収去（規格基準検査・衛生管理指標検査）

(件)

検体種別	検体数	不適合件数	検査実施項目												
			指標検査						規格検査						
			一般細菌数	大腸菌群	E.coli	黄色ブドウ球菌	サルモネラ	ビブリオ	大腸菌群	大腸菌 (E.coli)	黄色ブドウ球菌	サルモネラ	最確数 (ビブリオ)	芽胞菌	リステリア
生食用魚介類	10	0	10		10								10		
魚肉練り製品	10	0							10						
食肉製品	10	0							2	8	6	6		2	1
豆腐	2	0	2		2										
生洋菓子	18	1	18	18(1)		18	18								
生和菓子	9	0	9	9		9									
調理ご飯	32	1	32		32(1)	32	32								
調理パン	20	0	20		20	20	20								
漬物	8	1			8(1)			8							
生めん	5	0	5		5	5									
ゆでめん	15	0	15	15		15									
惣菜	65	1	65		65(1)	65	65								
学校給食	40	0	40		40	40	40								
計	244	4	216	54(1)	190(3)	210	181	8	12	8	6	6	10	2	1

※()内は不適合件数

※一般細菌数とは、食品の微生物汚染の程度を示す指標

※大腸菌群とは、環境の衛生状態の汚染指標菌の一種

※黄色ブドウ球菌とは、食品衛生管理の汚染指標菌の一種

○食中毒及び有症苦情の微生物検査

(件)

検査項目	令和5年度	令和4年度	令和3年度
病原大腸菌	94(2)	55	84
サルモネラ属菌	94(16)	55	84
カンピロバクター属菌	94(2)	55(2)	84(4)
黄色ブドウ球菌	94(6)	55(2)	84
セレウス菌	94	55(2)	84
ウェルシュ菌	116(7)	55	84
ビブリオ属菌	94	55	84
エルシニア エンテロコリチカ	94	55	84
ノロウイルス	72(8)	33(1)	81(25)
アニサキス	0	5	0

○毒素迅速検査

(件)

	令和5年度	令和4年度	令和3年度
検体数	0	0	1

2) 感染症関連検査

○感染症血清学的検査

(件)

検査項目	令和5年度	令和4年度	令和3年度
H I V	453	358(1)	311(2)
H B s A g	453(3)	355	304
H C V	457(2)	357(2)	306(2)
S T S	455(7)	354(3)	304(5)
T P	455(14)	354(20)	304(14)

※ ()内は陽性件数

HIV : ヒト免疫不全ウイルス抗原・抗体検査 HBsAg : B型肝炎ウイルス抗原検査
 HCV : C型肝炎ウイルス抗体検査 STS : 梅毒抗体検査 (脂質を抗原とする)
 TP : 梅毒抗体検査 (菌体を抗原とする)

○感染症発生時及び検疫通報時の防疫検査

(件)

検査項目	令和5年度	令和4年度	令和3年度
腸管出血性大腸菌及び ベロ毒素産生遺伝子検索	50(10)	53(9)	17(2)
腸チフス	0	15	0
パラチフス	0	0	0
コレラ	0	0	0
細菌性赤痢	0	0	23(3)
食中毒細菌全般	16(1)	0	8
ノロウイルス	63(23)	6(1)	11(4)
ロタウイルス	40	1	11
アデノウイルス	40	1	11

※ ()内は陽性件数

第5章 衛生指導及び調査研究

1. と畜場の衛生対策

安全で衛生的な食肉を提供するため、枝肉、施設等について腸管出血性大腸菌、腸内細菌科菌群数および一般生菌数を定期的に検査し、と畜場の衛生管理をチェックしました。これらの成績を活用し、衛生対策会議において定期的に食肉センター等の関係職員に対する衛生意識の向上を指導しました。

(1) 腸管出血性大腸菌の検査

検査項目	検査部位	検査件数
腸管出血性大腸菌	牛枝肉	36
	豚枝肉	0
	施設・器具拭取り	31

(件)

(2) 腸内細菌科菌群数、一般生菌数の検査

検査項目	検査部位	検査件数
腸内細菌科 菌群数	牛枝肉	60
	豚枝肉	60
	施設・器具拭取り	136
一般生菌数	牛枝肉	60
	豚枝肉	60
	施設・器具拭取り	136

(件)

2. 調査研究（令和5年度）

と畜作業現場における手指の洗浄方法の違いによる洗浄効果の検証

四日市市保健所食品衛生検査所 ○中村 重樹

はじめに

「と畜場法施行規則第7条第1項第6号へ」には「手指が外皮等により汚染された場合は、その都度洗浄剤を用いて洗浄すること」とあるが、当所が所管すると畜場ではと畜処理の速度や現場設備の状況などにより、作業場所によっては洗浄剤を使用した手洗いをすることが難しい。そのため現状では、と畜作業員はシャワーやバケツの溜め水など様々な方法で手洗いを行っており、場合によっては手洗いを行っていないこともある。

今回、と畜作業員への衛生指導のために、それらの洗浄方法が菌を減少させるのにどれほどの効果があるのか検証を行い、若干の知見を得たので報告する。

材料及び方法

同一のと畜検査員が両手に綿手袋を着用し、その上に表面が平滑な薄いゴム手袋（ダイヤモンドグリッププラス）を着用した。左手を解体中の豚の皮に擦り付け、左手をラスパーチェックで拭き取った後、下記の各種手洗いを実施した。手洗い後、左手を再びラスパーチェックで拭き取り、手洗い前後での細菌数の減菌率を算出した。

	各種手洗い	洗浄剤	時間
A	手洗い槽（シンク）で洗浄剤を使用した手洗い	あり	約8秒
B	手洗い槽（シンク）で流水だけの手洗い	無し	約3秒
C	シャワーを使用した手洗い	無し	約3秒
D	シャワー（ウルトラファインバブル:UFB）を使用した手洗い	無し	約3秒
E	バケツに溜めた水での手洗い	無し	約3秒

各種手洗いはそれぞれ10回ずつ行い、減菌率の平均値を比較した。また、拭き取りの行為による減菌率がどのくらいか調べるために、左手を解体中の豚の皮に擦り付けた後、手洗いを行わずに拭き取りを2回繰り返して行い減菌率を算出する。これを10回行い、拭き取りの行為による減菌率の平均値を算出した。加えて、温度と減菌率との間に相関性があるか調べるために、手洗い時の水温を測定し記録した。

洗浄剤はヤツヤ手洗い石鹼を用いた。シャワーはと畜場に設置されている一般的なシャワー、UFBはSANEI製シャワーヘッドを用いた。バケツには約6リットルの綺麗な水を毎回溜めて行った。

減菌率は（手洗い前の細菌数－手洗い後の細菌数）÷手洗い前の細菌数×100で算出し、各種手洗い間の統計学的解析にはMann-Whitney's U testを用いた。

成績

各種手洗いの減菌率を図1に示す。A.手洗い槽（シンク）で洗剤を使用した手洗いは平均99.1%の減菌率であった。B.手洗い槽（シンク）で流水だけの手洗いは平均86.3%の減菌率であった。C.シャワーを使用した手洗いは平均89.2%の減菌率であった。D.シャワー（UFB）を使用した手洗いは平均71.3%の減菌率であった。E.バケツに溜めた水での手洗いは平均72.2%の減菌率であった。拭き取り行為による減菌率は平均46.3%であった。

AとB、CとEには有意水準5%で平均値に差があった。AとC、AとD、AとEには有意水準1%で平均値に差があった。

各種手洗い時の水温と減菌率の関係を図2に示す。Aは33.8℃～48.9℃、Bは33.8℃～44.1℃、Cは34.4℃～38.3℃、Dは34.4℃～38.3℃、Eは33.8℃～42.5℃であった。水温と減菌率の間に相関性は見られなかった。

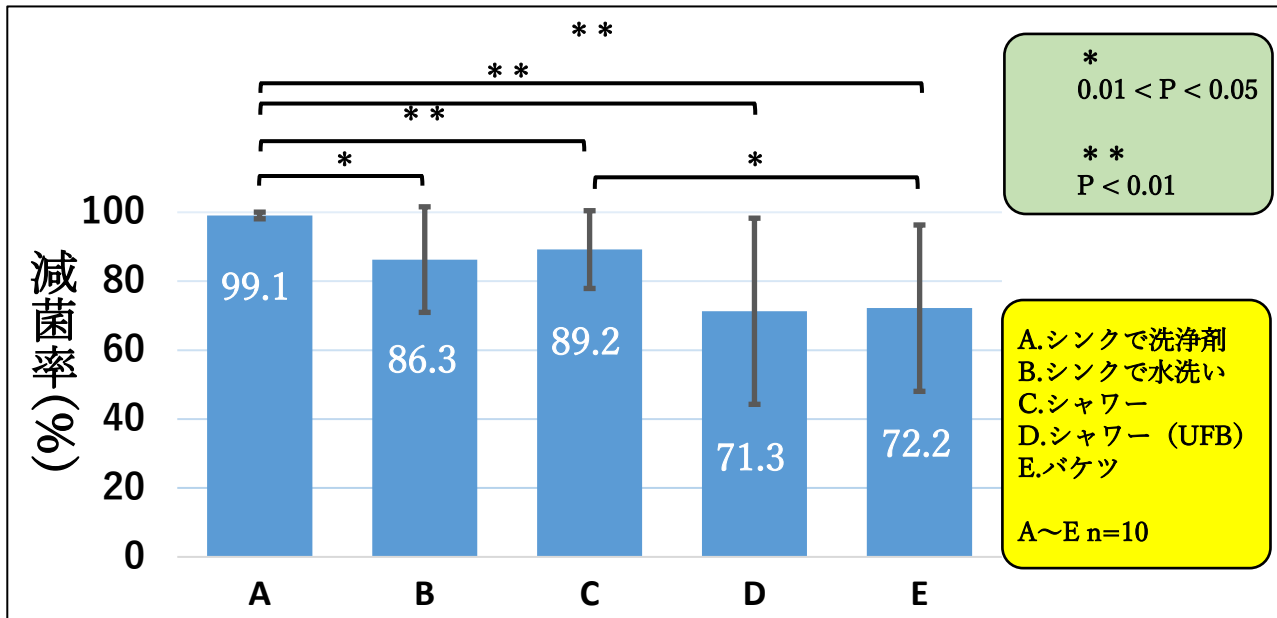


図1 各種手洗いの減菌率

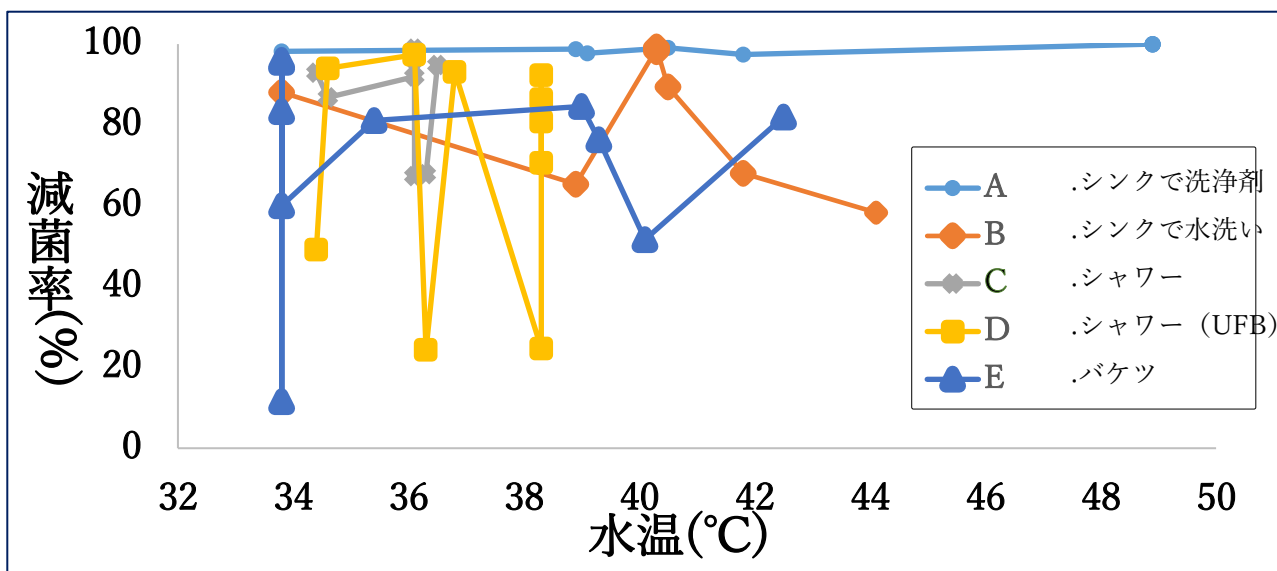


図2 水温と減菌率の関係

考察

洗浄剤を使用した手洗いは表面が平滑な手袋を着用した場合、約 8 秒間という短時間でほとんどの菌を減らすことができ、洗浄剤を使用しない約 3 秒間の各種手洗いよりも洗浄効果が高いことが示された。

今回の条件下では UFB の洗浄効果は一般的なシャワーと変わらなかった。これは UFB の性質上、UFB と汚れの接触時間が長いほど洗浄効果が高くなると考えられるが、約 3 秒間という短時間の手洗いでは UFB の特性が活かせなかったことが原因と推測される。

また、バケツに溜めた水での手洗いはシャワーを使用した手洗いよりも洗浄効果が低かった。これはバケツに溜めた水で手洗いをして、汚れはバケツの中に残っており、その水が手に付いたままであったためだと推測される。そのためバケツの水が汚れている場合には手洗い効果がさらに下がると考えられ、実際のと畜作業ではバケツの水は徐々に汚れていき、手洗いの効果はより低くなっていくと考えられる。

洗浄剤を使用しない各種手洗いは平均 70%以上の菌が減少したが、減菌率にはばらつきが多くみられ、手洗い効果あまり見られない場合もあった。また、拭き取りの行為による減菌率が平均 46.3%であったことを考慮すると手洗いによる真の減菌率は実験結果の減菌率よりも低くなると考えられる。これらを踏まえると、洗浄剤を使用しない約 3 秒間という短時間の手洗いでは、十分な洗浄効果が得られないと考える。

まとめ

表面が平滑な手袋を着用して手洗いをを行う場合、約 8 秒間という短時間であっても、洗浄剤を使用した手洗いは効果が高い。約 3 秒間という短時間で洗浄剤を使用しない手洗いは効果が低く、衛生的なと畜作業を行うためには避けた方がよい。と畜作業員には洗浄剤を使用した手洗いを指導すべきであるが、そのためにはと畜処理の速度を遅くする、手洗い設備を整える等の環境整備も必要である。

3. 研修及び会議

以下の研修及び会議に出席しました。

食肉検査部門	衛生検査部門
三重県獣医師公衆衛生協議会研修会	三重県食品関係担当者会議
特定化学物質及び四アルキル鉛等作業主任者技能講習	三重県食品衛生監視員協議会理事会
全国食肉衛生検査所協議会東海・北陸ブロック所長会議	三重県食品衛生監視員協議会研修会
全国食肉衛生検査所所長会議・全国大会	病原体等の包装・運搬講習会
三重県公衆衛生協会理事会・総会	全国食品衛生監視員協議会総会・研修会
全国公衆衛生獣医師協議会全国大会	日本食品微生物学会
全国食肉衛生検査所協議会東海・北陸ブロック研修会	食品微生物技術研修会
全国食肉衛生検査所協議会理化学部会研修会	日本食品衛生学会学術講演会
全国食肉衛生検査所協議会病理部会研修会	バイオセーフティ技術講習会基礎コース
全国食肉衛生検査所協議会微生物部会研修会	検査能力向上講習会
食肉衛生技術研修会・食鳥肉衛生技術研修会	大腸菌リファレンス会議(web)
三重県獣医師公衆衛生協議会研修会	
HACCPシステム研修	
三重県衛生指導課関係課長会議	
信頼性確保部門研修会	
家保食肉衛生連絡会議	

■は食肉検査部門、衛生検査部門ともに参加