

事業概要

平成31年度



四日市市

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. 獣畜のと畜解体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

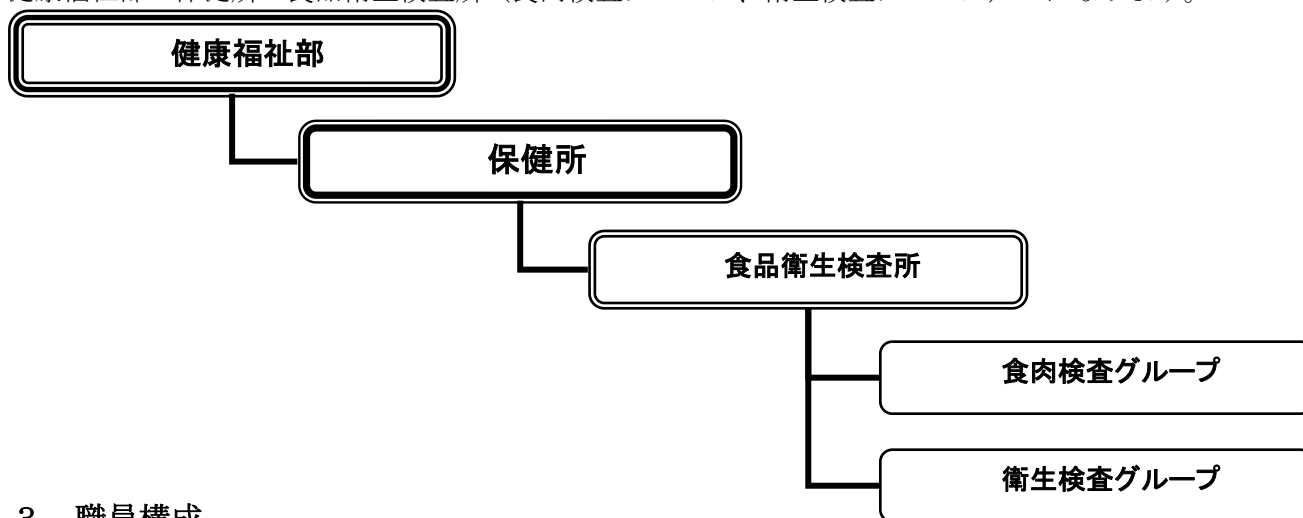
第1章 総説

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	副参事	副所長	所付主幹	主幹	技師	技師補	臨時職員
職種	獣医師	臨床検査技師	事務	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	獣医師
職員数	1	1	1	2	3	6	3	2

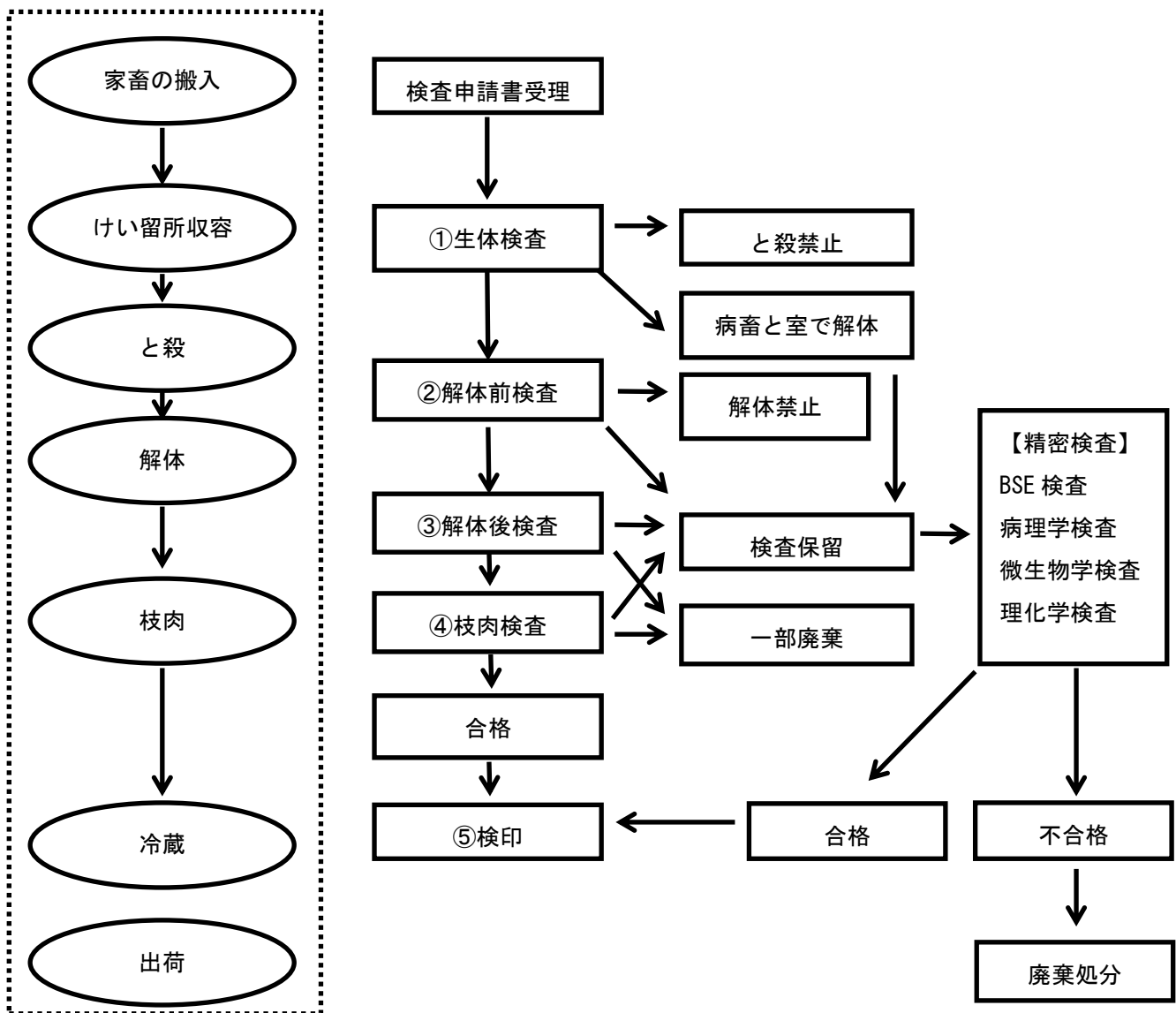
※令和2年3月31日時点の職員構成

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

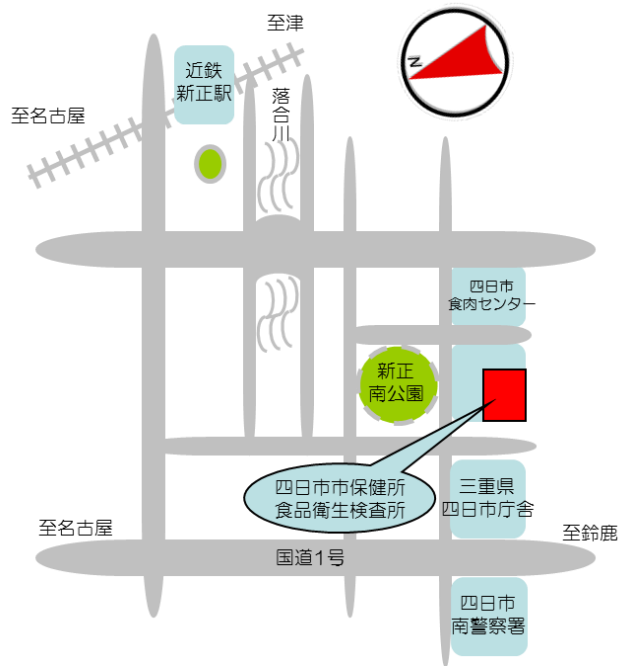
(4) 病理検査室

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

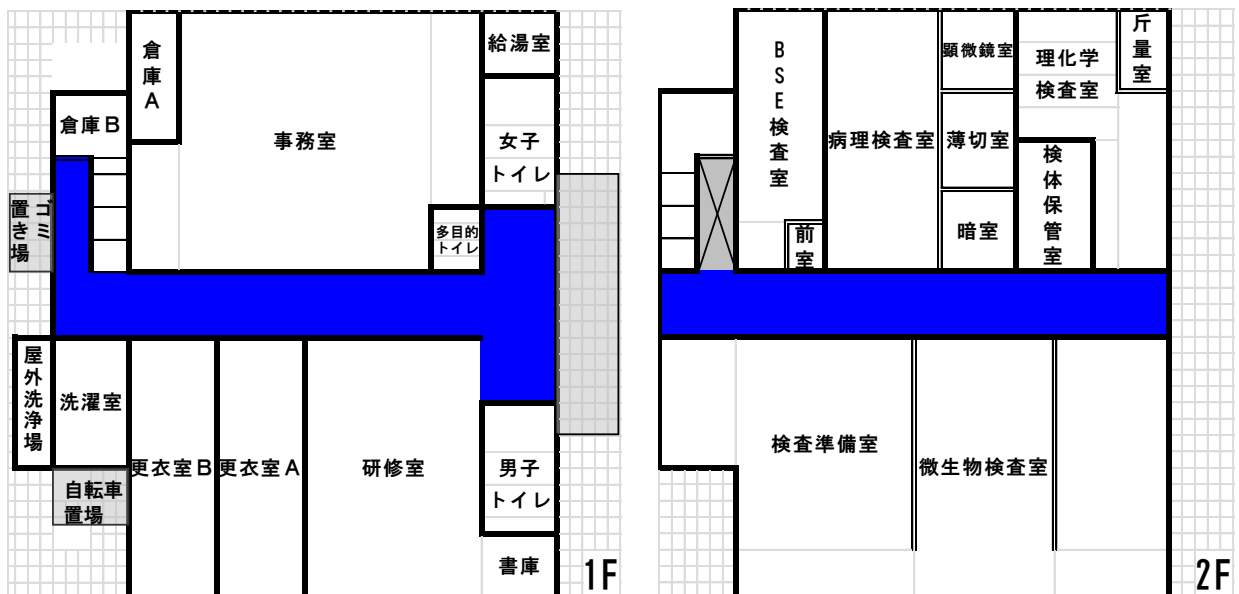
7. 食品衛生検査所の所在地

〒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か月齢以上の牛のうち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。

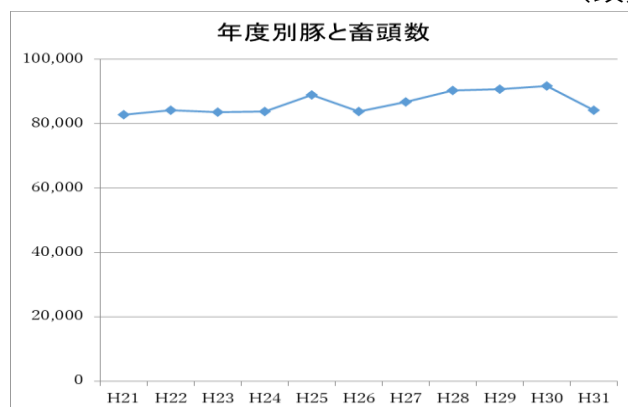
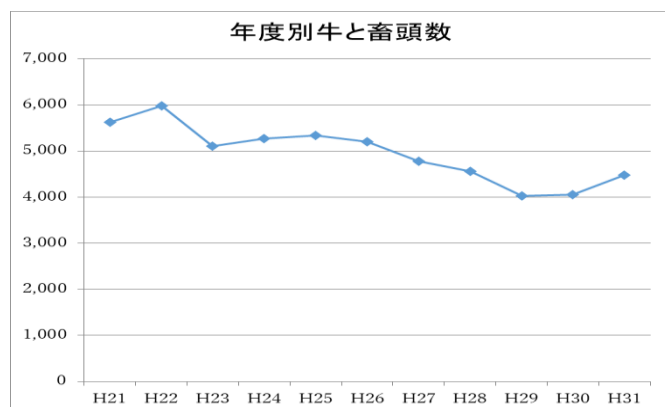
②畜産食品残留有害物質検査（モニタリング検査）

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（平成31年度）

年度	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	H31
牛	5,619	5,982	5,103	5,275	5,340	5,199	4,775	4,562	4,029	4,048	4,519
馬	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
豚	82,860	84,219	83,625	83,897	89,005	83,784	86,864	90,286	90,744	91,784	84,220
とく	9	3	19	9	8	10	5	9	7	8	1
緬山羊	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

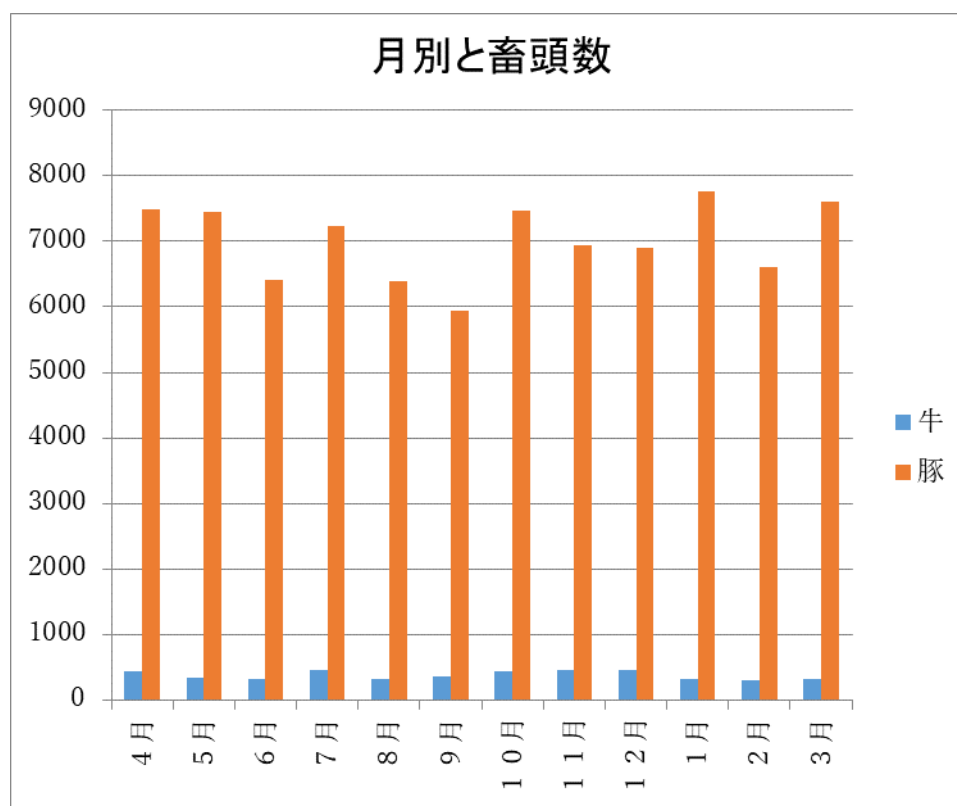
(頭)



3. 月別・と畜検査頭数（平成31年度）

	総数	牛	とく	豚	馬	緬羊・山羊
計	88,740	4,519	1	84,220	0	0
4月	7,921	432	0	7,489	0	0
5月	7,787	345	0	7,442	0	0
6月	6,737	325	0	6,412	0	0
7月	7,691	460	0	7,231	0	0
8月	6,720	328	0	6,392	0	0
9月	6,319	370	1	5,948	0	0
10月	7,904	427	0	7,477	0	0
11月	7,389	446	0	6,943	0	0
12月	7,357	447	0	6,910	0	0
1月	8,073	313	0	7,760	0	0
2月	6,909	307	0	6,602	0	0
3月	7,933	319	0	7,614	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および廃棄疾病頭数
平成31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	4,519	1,542	298	799	159	1,430	213	78	4,480	39		
廃棄実頭数	3,948	1,339	232	627	131	1,362	185	72	3,916	32		
廃棄率	87%	87%	78%	78%	82%	95%	87%	92%	87%	82%		
一 部	肺炎	106	20	7	15	3	52	7	2	99	7	
	化膿性肺炎	25	6	1	2	2	13	1		25		
	肺気腫	2					2			1	1	
	心外膜炎	314	20	2	11	4	265	11	1	293	21	
	心筋変性	26	4	1	2		17	1	1	26		
	心筋出血	43	13	5	2	1	19	2	1	43		
	心冠部脂肪水腫	134	9			1	121		3	131	3	
	肝膿瘍	200	41	7	49	10	68	18	7	200		
	出血性肝炎	415	240	21	28	2	115	5	4	409	6	
	鋸屑肝	73	48	4	18		3			73		
	その他肝炎	588	138	14	68	15	307	29	17	578	10	
	褪色肝	382	13	7	23	2	298	33	6	371	11	
	胆管炎	90	57	4	16	2	10	1		90		
	肝蛭	5	1				4			4	1	
	肝富脈斑	241	49	1	3		184	2	2	238	3	
	第1・2胃炎	596	162	45	15	6	350	9	9	582	14	
	創傷性胃炎	1		1						1		
	第3胃炎	894	142	19	39	12	651	17	14	879	15	
	第4胃炎	653	117	15	64	18	412	21	6	636	17	
	小腸炎	2,523	767	132	358	65	1,038	115	48	2,502	21	
	小腸脂肪壊死	101	77	8	11	3	2			101		
	大腸炎	2,250	646	102	311	81	945	117	48	2,231	19	
	大腸脂肪壊死	421	311	50	46	7	7			421		
	腹膜炎	80	6		3	2	68	1		79	1	
	廃	頭部膿瘍										
		放線菌症										
		筋肉出血	547	140	6	50	14	315	20	2	522	25
化膿性筋炎		126	13	1	5	2	101	2	2	124	2	
筋肉変性		814	125	5	33	13	621	10	7	791	23	
筋肉水腫		410	112	4	46	15	219	13	1	388	22	
骨折		14	1		2		11			13	1	
関節炎		30	6		1		21	1	1	26	4	
横隔膜・縦隔膜膿瘍		339	63	5	45	12	181	23	10	331	8	
横隔膜・縦隔膜水腫		73	19	4	2	1	46	1		69	4	
腎脂肪壊死		67	58	6	3					67		
腎結石		5	3		1		1			5		
膀胱炎		74	6	3		1	63	1		68	6	
腎炎		146	16	2	5	3	119	1		139	7	
タン変性他		19	6	1	1		11			18	1	
ほほ肉変性他		26	10	1	2	1	12			26		
テール出血他	37	2	2	2		30	1		32	5		
と殺禁止												
解体禁止												
全 部 廃 棄	敗血症	15	1				14			14	1	
	膿毒症	5					5			5		
	黄疸	5	3				1	1		5		
	水腫	7	1				6			4	3	
	尿毒症	4	1	2			1			4		
	腫瘍											
	白血病	19	9		1		9			16	3	
炎症												
変性												

豚の区分別検査頭数および廃棄疾病頭数
平成31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		84,220	84,215	5	
廃棄実頭数		49,114	49,109	5	
廃棄率		58%	58%	100%	
一 部 廃 棄	循環器系	心筋出血	121	121	
		心筋変性	73	73	
		心膜・心外膜炎	4,318	4,317	1
		その他	155	155	
	呼吸器系	肺肝変化+	4,380	4,380	
		肺肝変化++	3,908	3,908	
		肺肝変化+++	706	706	
		胸膜肺炎+	981	981	
		胸膜肺炎++	291	291	
		化膿性肺炎	1,715	1,715	
		その他の肺炎	807	807	
	消化器系	胃炎	8,440	8,437	3
		小腸炎	14,052	14,047	5
		腸気泡症			
		増殖性腸炎	23	23	
		大腸炎	24,719	24,714	5
		豚赤痢様大腸炎			
		肝炎	6,673	6,672	1
		褐色肝	1,828	1,828	
		肝包膜炎	4,548	4,546	2
寄生虫性肝炎		3,074	3,074		
肝膿瘍		17	17		
脾炎		61	60	1	
腹膜炎		736	736		
臓器リンパ抗酸菌症	臓器リンパ抗酸菌症	1,575	1,575		
	その他	5	5		
運動器系	筋肉出血	689	688	1	
	化膿性筋炎	922	922		
	骨折	38	37	1	
	筋肉水腫	148	148		
	筋肉変性	1,145	1,145		
	関節炎	53	53		
	陰嚢ヘルニア	2	2		
	臍ヘルニア	289	289		
	鼠径ヘルニア	3	3		
	その他枝肉	812	809	3	
泌尿器系	腎嚢胞	278	277	1	
	腎炎他	115	114	1	
	膀胱炎	19	18	1	
	胸腹膜炎	674	674		
と殺禁止					
解体禁止					
全 部 廃 棄	豚丹毒	4	4		
	敗血症	20	20		
	トキソプラズマ病				
	膿毒症	62	62		
	高度の黄疸	1	1		
	腫瘍	2	2		
	白血病				
	尿毒症				
	変性				
	高度の水腫				
炎症					
九条非該当					

5. 病畜等の検査頭数（平成31年度）

			検査頭数	
牛	総検査頭数		39	
	病畜	検査頭数	39	
		とさつ禁止頭数	0	
		解体禁止頭数	0	
		全部廃棄頭数	7	
		一部廃棄頭数	32	
	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
	不慮の災害		0	
豚	総検査頭数		5	
	病畜	検査頭数	5	
		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	5	
	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	産褥麻痺	0
			難産	0
			不慮の災害	0

(頭)

6. 試験室検査（平成31年度）

（1）精密検査実施状況（検査項目別）

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	39	0	67	106	19	33	66	79	197	55	51
とく	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
豚	5	0	117	122	47	64	11	58	180	89	33
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	44	0	184	228	66	97	77	137	377	144	84

（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
130	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 残留農薬

γ-BHC、DDT、アルドリン、ディルドリン、エンドリン、ヘプタクロル

5 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4施設あり、平成31年度の食鳥処理羽は年間805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3施設あります。

※令和2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
成鶏	1	655

4. 監視件数

施設	監視件数
認定小規模食鳥処理施設	5

5. 試験室検査

平成 31 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

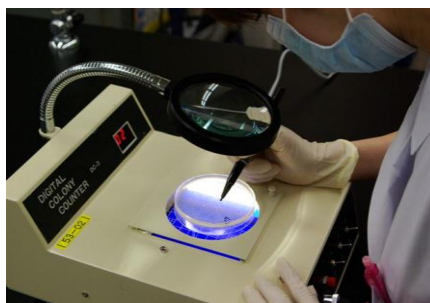
品目	カンピロバクター		サルモネラ	
	検体数	陽性数	検体数	陽性数
拭取り（包丁、まな板）	6	0	6	0

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。

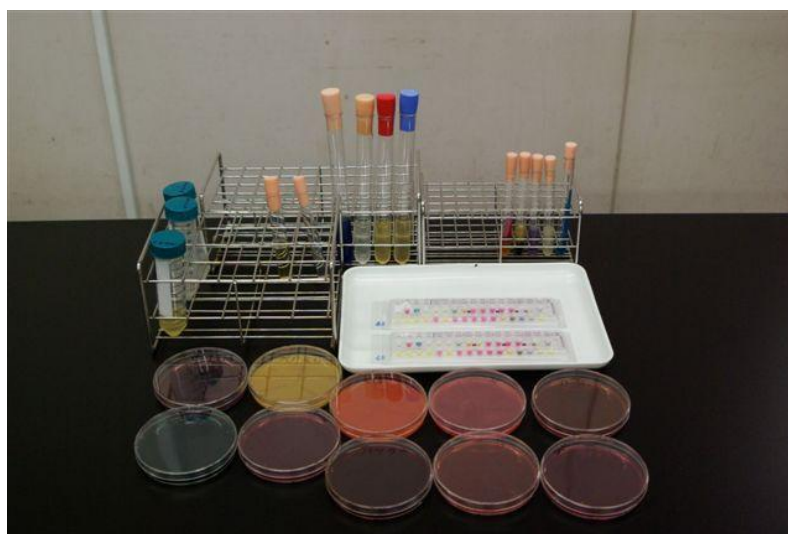
感染症とは、細菌やウイルスなどの病原体が体内に侵入して増殖し、発熱や下痢、咳等の症状が出ることを言い、原因微生物としては腸管出血性大腸菌（0157 等）や、赤痢菌、チフス菌、ノロウイルスなどがあります。これらの感染症が発生した場合、患者本人や家族などの検便等の検査を迅速に実施し、感染症の拡大及びまん延防止に努めています。

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（食中毒の約9割を占める）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。

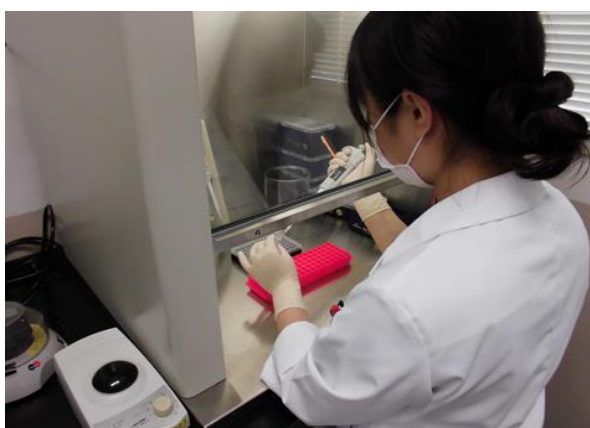
食中毒を疑う事件が発生した場合、残っていた食材、発生施設の包丁やまな板などのふき取り液、患者や食品調理従事者の便からその原因となる微生物を検索します。食中毒の原因微生物として、病原性大腸菌・赤痢菌・サルモネラ属菌・黄色ブドウ球菌・セレウス菌・ビブリオ属菌・ウエルシュ菌・カンピロバクター属菌・エルシニア・エロモナス・プレジオモナス、ノロウイルスなど多数存在します。

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 (RT-PCR 法、リアルタイム PCR 法) 等を行って。



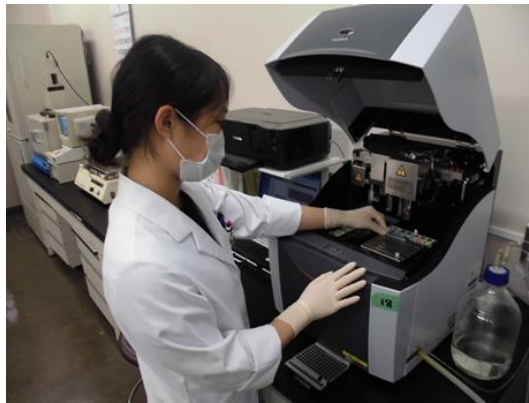
〔ウイルスを検出するための前処理の様子〕



〔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 〕



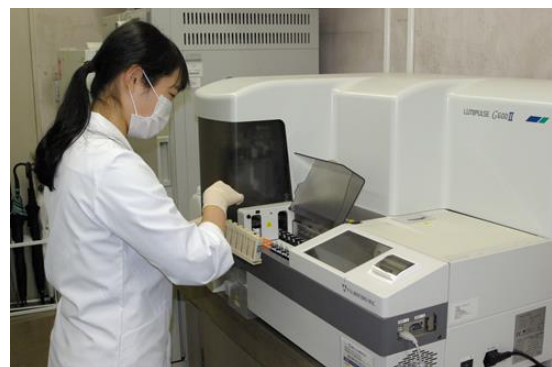
〔マイクロチップ電気泳動装置〕

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	一般細菌数	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)	最確数 (E.coli)	芽胞菌	リステリア
生食用魚介類	8	0	8		8									8			
生食用かき	2	0							2					2	2		
魚肉練り製品	10	0								10							
食肉製品	10	0								2	8	6	6			3	2
豆腐	5	0	5		5												
生洋菓子	20	2	20	20(2)		20	20										
生和菓子	10	3	10	10(3)		10											
調理ご飯	30	1	30(1)		30	30	30										
調理パン	20	3	20(1)		20(2)	20	20										
漬物	10	0			10			10									
生めん	4	0	4		4	4											
ゆでめん	16	0	16	16		16											
惣菜	59	0	59		59	59	59										
学校給食	46	0	46		46	46	46										
計	250	9	218(2)	46(5)	182(2)	205	175	10	2	12	8	6	6	10	2	3	2

※()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)

		便
	検体数	63
	検査実施項目数※	850
陽 性 内 訳	ノロウイルス	10
	カンピロバクター	6
	サルモネラ属菌	1

※サルモネラ属菌、黄色ブドウ球菌、腸炎ビブリオ、病原大腸菌、カンピロバクター属菌、セレウス菌、ウエルシュ菌、ノロウイルス等

2) 感染症関連検査

○感染症血清学的検査

(件)

検体数	内 訳				
	HIV	HBsAg	HCV	STS	TP
388	388(1)	385(1)	386	378(4)	378(5)

※ ()内は陽性件数

○感染症発生時及び検疫通報時の防疫検査

(件)

	腸管出血性大腸菌
便	14
菌株	2(2)

※ ()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0157、サルモネラ、大腸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て、定期的に衛生対策会議を開催し、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0157、サルモネラの検査

検査項目	検査部位	検査件数
腸管出血性大腸菌0157	牛枝肉拭取り	0
	豚枝肉拭取り	0
	施設・器具拭取り	97
サルモネラ	牛枝肉拭取り	65
	豚枝肉拭取り	65
	施設・器具拭取り	51

(件)

(2) 大腸菌群数、一般生菌数の検査

検査項目	検査部位	検査件数
大腸菌群数	牛枝肉拭取り	328
	豚枝肉拭取り	130
	施設・器具拭取り	51
一般生菌数	牛枝肉拭取り	334
	豚枝肉拭取り	130
	施設・器具拭取り	51

(件)

2. 調査研究（平成31年度）

と畜場で発見される豚疣贅性心内膜炎の原因菌の同定とその発生状況調査

四日市市保健所食品衛生検査所 ○矢野 愛美

はじめに

疣贅性心内膜炎とは、血液中に細菌が侵入し心臓弁に疣状の菌塊を形成するもので、これにより細菌が全身を巡り敗血症を引き起こす。当検査所では、と畜検査において疣贅性心内膜炎が認められた場合には精密検査を実施し、心臓(疣状物)、腎臓、肝臓および脾臓のうち2つ以上の臓器から同一形態・性状を示す細菌が分離された場合に敗血症(疣心型)と判定し全部廃棄処分とする。

近年、と畜場で発見される豚疣贅性心内膜炎の原因菌として *Streptococcus suis*(以下 *S.suis*)が高率に分離されることが報告されている^{1,2)}。*S.suis*は人獣共通感染症であり、日本でも養豚関係者等の豚と接触機会のあるヒトへの感染例がある³⁾ことから、経済面だけでなく公衆衛生面においても重要な病原菌である。

今回、と畜検査で過去3年の間に敗血症(疣心型)により全部廃棄処分となった検体について、原因菌の同定と精密検査記録から発生状況調査を行い、その結果から特に *S.suis*による敗血症(疣心型)の発生状況について考察を行ったため概要を報告する。

材料および方法

(1) 心内膜炎疣状物からの分離菌の同定

平成26年度および平成29年度4月から令和元年度7月の間の豚と畜検査において、敗血症(疣心型)により全部廃棄処分となった(性状検査等により豚丹毒と判定されたものを除く)114検体から原因菌の分離を行った。心臓疣状物を羊血液寒天培地にスタンプし、好気培養して得られたコロニーから釣菌し、グラム染色およびカタラーゼ試験を行った。その結果から *S.suis*であると推察されたものに関しては、16SrRNA V3領域特異的PCR⁴⁾もしくはrapid ID32 Strep apiを用いて同定を行った。カタラーゼ試験陽性のものに関してはオキシダーゼ試験を行い、生化学的性状から *Staphylococcus*属菌と判定した。

(2) 敗血症精密検査記録の分析

以下の3項目について、敗血症精密検査記録から分析を行った。

①月別発生状況

平成26、29、30年度それぞれについて敗血症(疣心型)の発生数を月別に比較した。なお、この分析には平成31(令和元)年度に発生した6検体は含めなかった。

②農場別発生状況

前述の114検体について、農場別に比較を行った。

③臓器別有病率

前述の114検体の疾病を分析し、腎臓、肝臓、脾臓、心臓、肺、胃、小腸、大腸、膀胱および筋肉の各臓器別に有病率を比較した。心臓については疣贅性心内膜炎を除く疾病で有病率を求めた。また、腹膜炎、尾咬症および起立不能の症状の有無についても調査した。

成績

(1) 敗血症(疣心型)の原因菌の同定

同定を行った 114 検体のうち、85 検体(約 74.6%)から *S.suis* が分離された。その他、*S.suis* とは別の *Streptococcus* 属菌が 4 検体(約 3.5%)、*Staphylococcus* 属菌が 2 検体(約 1.8%)、*Leuconostoc* 属菌が 1 検体(約 0.9%)分離された。

(2) 敗血症(疣心型)の発生状況の調査

①月別発生状況

平成 26、29、30 年度の敗血症(疣心型)の月別の発生状況は図 1 のようになった。*S.suis* の分離数は 4~6 月と 12~1 月頃に多い傾向が認められた。

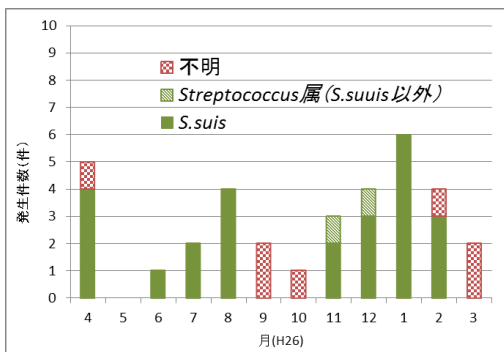


図 1-a

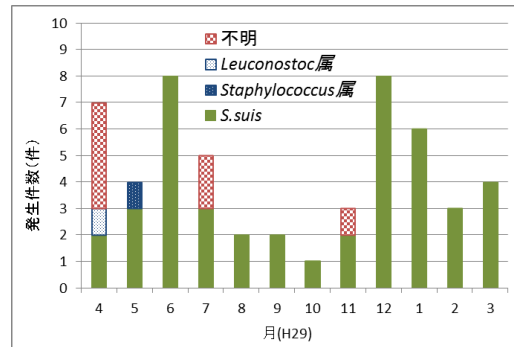


図 1-b

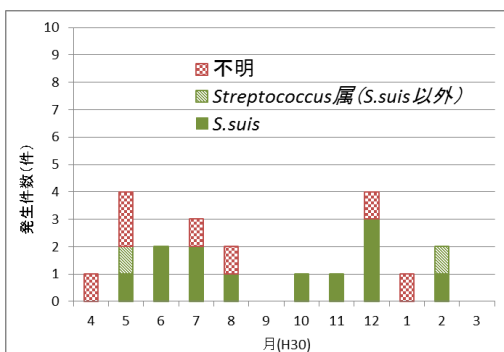


図 1-c

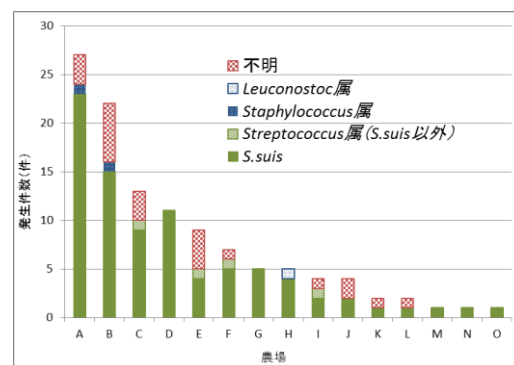


図 2

図 1 平成 26、29、30 年度の敗血症(疣心型)の月別発生件数(a : 平成 26 年度、b : 平成 29 年度、c : 平成 30 年度)

図 2 敗血症(疣心型)の農場別発生状況

②農場別発生状況

今回検討を行った 114 検体には 15 農場の豚が含まれ、発生数にはばらつきがあった(図 2)。15 農場のすべてで *S.suis* が分離された。

③臓器別有病率

114 検体の臓器別有病率は腎臓および肝臓で 50%を超え、腹膜炎や起立不能等の全身症状を呈する割合は低かった(表 1)。

表 1 敗血症(疣心型)を呈した検体の臓器別有病率

臓器・疾病	有病率(%)	臓器・疾病	有病率(%)
-------	--------	-------	--------

腎臓	72.0	大腸	50.0
肝臓	59.6	腹膜炎	4.4
脾臓	14.0	膀胱	0.9
心臓(疣贅性心内膜炎除く)	29.8	筋肉(注射痕含む)	3.5
肺	36.0	尾咬症	0.9
胃	26.3	起立不能	3.5
小腸	43.0		

考察

本研究より、当所が管轄すると畜場においても *S.suis* が疣贅性心内膜炎の主な原因菌であることが明らかになった。

敗血症(疣心型)の月別発生状況の調査結果は、と畜検査における *S.suis* による心内膜炎発生数は10月以降に増加する傾向が見られたという以前の報告²⁾と類似したものになった。5週齢の健康豚からの *S.suis* 分離率は気温の高い時期に増加する⁵⁾ことから、気温の高い時期に *S.suis* に感染した哺乳豚が心内膜炎を発症し、約5か月後にと畜場で発見されるため、12~1月頃に敗血症(疣心型)での廃棄数が増加することが示唆された。

本研究より、敗血症(疣心型)の発生の多い農場だけでなく、少ない農場でも *S.suis* が存在していることが示唆された。*S.suis* 保菌豚へのストレスは感染を増強する¹⁾ため、心内膜炎の発生数は飼育環境により影響されると考えられるが、これについてはさらなる研究が必要である。

敗血症(疣心型)の検体は腎臓および肝臓で高い有病率を示した一方、起立不能等全身症状を示した検体は1割に満たなかったため、生体検査で敗血症(疣心型)を疑うことが困難であることが示唆された。

引用文献

- 1)島田 英明,Swine Disease Information 第42号,2011
- 2)Masanori KATSUMI,ほか,J.Vet.Med.Sci.59(1):75-78,1997
- 3)Bin Chang,ほか,J.Infect.Dis.,59,397-399,2006
- 4)嶋田 圭一,ほか,日本産業動物獣医学会(九州)・日本小動物獣医学会(九州)・日本獣医公衆衛生学会(九州)会議録,2010,135,2010
- 5)Geng Zou,ほか,Applied and Environmental Microbiology. 2018 Apr 2;84(8). pii: e02590-17,2018

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
全国食肉衛生検査所協議会東海・北陸ブロック所長会議	市立衛生研究所・衛生試験所連絡会議・総会
PCRセミナー	衛生指導課関係課長会議
国立保健医療科学院 食肉衛生検査研修	食品衛生監視員協議会理事会
HACCPシステム研修	食品関係担当者会議
全国食肉衛生検査所協議会全国大会	病原体等の包装・運搬講習会
三重県公衆衛生協議会理事会・総会	バイオセーフティ技術認定更新研修会
感染症セミナー	食品衛生検査施設信頼性確保部門責任者等研修会
食中毒疫学研修会	食品安全行政講習会
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学術総会
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東海・北陸ブロック研修会	食品衛生監視員研修会
HACCP導入における指導・検証の平準化に資する研修会	地方行政担当者会議
と畜検査員研修会	食品衛生監視員協議会東海・北陸ブロック
食の安全・安心セミナー	全国食品衛生監視員研修会
全国食肉衛生検査所協議会微生物部会研修会	
全国食肉衛生検査所協議会微生物部会幹事会	
全国食肉衛生検査所協議会病理研修会	
食肉衛生技術研修会・食鳥肉衛生技術研修会	
三重県獣医師公衆衛生協議会研修会	
食肉処理施設HACCPシステム研修会	
認定小規模食鳥処理場のためのHACCPの考え方を取り入れた衛生管理の手引書の説明会	

は食肉検査部門、衛生検査部門ともに参加