

# 業 務 概 要

平 成 2 4 年 度 版



島根県食肉衛生検査所

## 目 次

I	当所の概要	
1.	当所の沿革	1
2.	行政組織・職員構成	1
3.	所掌業務・事務分掌	2
4.	施設・設備	2
5.	主要検査備品	4
II	業務の概要	
1.	と畜検査頭数	6
2.	検査に基づく措置	7
3.	病畜検査及び時間外検査	7
4.	精密検査	7
5.	B S E検査	7
6.	食品営業施設の監視	7
7.	と畜検査業務のフローシート	8
III	結果及び統計	
1.	年度別検査頭数	9
2.	月別検査頭数	9
3.	産地別検査頭数	10
4.	疾病別と殺禁止又は廃棄処分頭数	11
5.	年度別と殺禁止又は廃棄処分頭数	12
6.	年度別全廃棄処分頭数	12
7.	臓器別病変数	13
8.	器官別病変発生率	15
9.	年度別時間外と殺検査状況	16
10.	年度別病畜検査頭数	16
11.	月別病畜検査頭数	16
12.	病畜の臓器別病変数	17
13.	精密検査による全廃棄処分状況	18
14.	全廃棄処分以外の精密検査状況	18
15.	残留有害物質モニタリング検査	18
16.	細菌検査状況	19
17.	牛海綿状脳症（B S E）スクリーニング検査	20
18.	年度別食品営業施設監視状況	21
19.	主要事業・研修・会議	22

#### IV 調査研究

1. 調査・発表・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・23
2. 年度別調査・発表演題・・・・・・・・・・・・・・・・・・39

#### 参考資料

1. 島根県手数料条例（抜すい）・・・・・・・・・・・・42
2. 株式会社島根県食肉公社施設の概要・配置図・・・・・・・・42
3. 株式会社島根県食肉公社と畜場施設概要図・・・・・・・・43

## I. 当所の概要

### 1. 当所の沿革

- S 49.12 既存と畜場の再編整備と食肉流通の近代化等の必要性から、「島根県と畜場適正化協議会」より大規模と畜場建設についての意見が例出された。
- S 51.11 「島根県と畜場食肉流通専門委員会」から県下中央部に1カ所の食肉流通センターとして建設すべく意見が提出された。
- S 54.10 建設場所が大田市朝山町に決定された。
- S 54.11 食肉流通センター建設場所の決定に伴い本格的に食肉衛生検査所の検討を開始した。
- S 55.6 食肉衛生検査所職員宿舎の建設を決定した。
- S 55.7 食肉衛生検査所及び職員宿舎の設計及び見積等の検討を開始した。
- S 55.12 食肉衛生検査所の地質調査及び設計委託をした。
- S 56.3 食肉衛生検査所職員宿舎用地を大田市長久町長久高禅寺口 426-38 に 1,000 平方メートル取得した。
- S 56.4 食肉衛生検査所建設工事並びに職員宿舎の地質調査、建設工事を委託した。
- S 56.5 食肉衛生検査所建設工事を起工した。
- S 56.6 株式会社島根県食肉公社と島根県で食肉衛生検査所建設用地賃借契約を締結した。
- S 56.7 食肉衛生検査所職員宿舎建設工事を起工した。
- S 56.11 食肉衛生検査所の定礎式を挙行政した。
- S 56.11 食肉衛生検査所の定礎式を完工した。
- S 56.11 食肉衛生検査所職員宿舎建設工事を完工した。
- S 56.12 島根県行政機関等設置条例に基づいて、島根県食肉衛生検査所が設置された。
- S 56.12 食肉衛生検査所を開所した。
- S 62.9 第5回全国和牛能力共進会（第2会場）が開催された。
- H6.4 島根県行政組織（本庁）の改正がされた。
- H6.4 島根県行政組織（保健所等出先機関）の改正がされた。
- H16.4 島根県行政組織（フラット・グループ化）の改正がされた。

### 2. 行政組織・職員構成

#### 組織

健康福祉部 ————— 薬事衛生課 ————— 食肉衛生検査所



## 職員構成

	技術職員 (と畜検査員)	事務職員	嘱託職員 (と畜検査員、検査補助員等)	計
所長	1			1
調整監 (食肉安全管理担当)	1			1
課長	1			1
総務		1	1	2
検査グループ員	3		3	5
試験グループ員	4			4
計	9	1	4	14

### 3. 所掌業務・事務分掌

当所は、と畜検査体制の整備強化をはかるため、病理・細菌・理化学の3部門の各検査室を備えた充実した検査機関として昭和56年12月に設置され、と畜場法に基づいて厳正かつ科学的な検査業務を実施するとともに、と畜場及びと畜解体作業の衛生確保に万全を期している。

#### ○島根県行政組織規則

(食肉衛生検査所)

第45条 島根県行政機関等設置条例第4条第1項の規定により設置された食肉衛生検査所は、大田市に置き、その所管区域は、大田市朝山町仙山字中山とする。

2 食肉衛生検査所に、総務担当、検査グループ、試験グループ及び食肉安全管理スタッフを置く。

3 食肉衛生検査所の業務は、次のとおりとする。

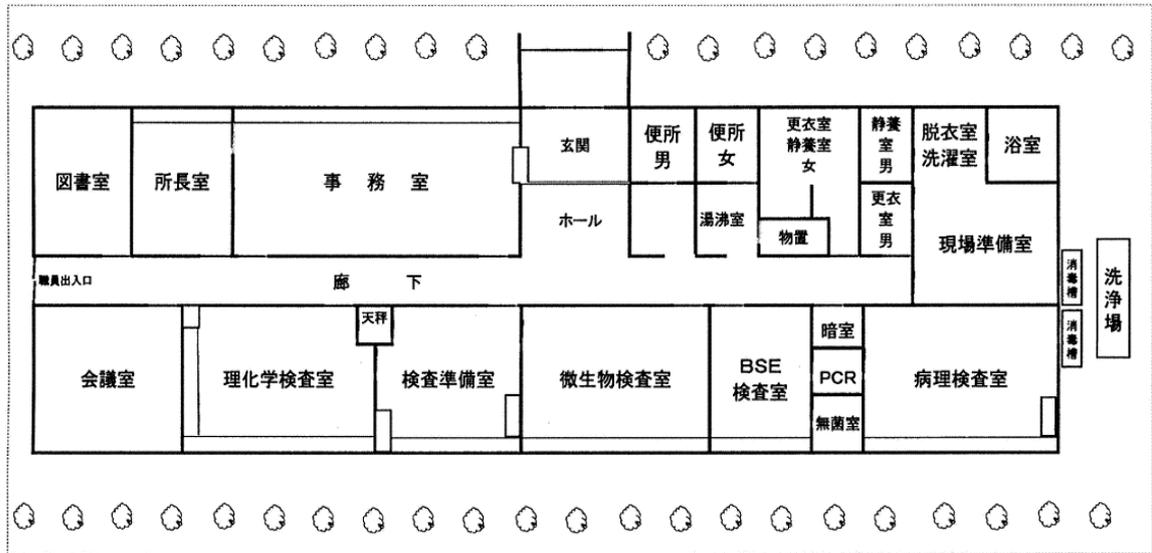
- (1) 獣畜のと畜又は解体の検査（以下「と畜検査」という。）に関する事。
- (2) と畜場及びと畜業者の衛生措置に関する事。
- (3) 食品衛生に関する事。
- (4) 保健統計に関する事。
- (5) と畜検査に係る精密検査に関する事。
- (6) と畜検査に必要な獣疫の調査研究に関する事。

### 4. 施設・設備

#### 施設概要

敷地面積		1,930 m <sup>2</sup>
建物面積	本館棟	602 m <sup>2</sup>
	附属棟	117 m <sup>2</sup>
事業費	建物建設費	124,098 千円
	設備整備費	14,889 千円
工期	起工	昭和56年5月31日
	竣工	昭和56年11月30日

4. 施設平面図



## 5. 主要検査備品

(平成 25 年 3 月 31 日現在)

検査室	品名	規格	数量
病理検査関係	システム生物顕微鏡	OLYMPUS BX51N-33	1
	蛍光顕微鏡	ニコン YF-EFD2	1
	顕微鏡カラーテレビ装置	島津理化学器械(株)CCD-z1	1
	顕微鏡用 3CCD デジタルカメラ	OLYMPUS FX630	1
	クリオスタット	TISSUE TEK	1
	大型滑走式マイクロトーム	大和光機工業 REM-710	1
	密閉式自動包埋装置	ライカ TP1050	1
	安全キャビネット	BIO II A/M	1
	局所排気装置	ASSRE ヒュームフード <sup>®</sup> ABS-1800	1
理化学検査関係	HPLC フォトダイオードアレイシステム	島津 SPD-M10Avp	1
	生化学分析装置 富士ドライケム	富士ドライケム 4000V	1
	自動血球計数機	日本光電 MEK-5153	1
	ロータリーエバポレーター	東京理化 N-1110V	1
	テーブルトップ遠心機 4000	久保田商事	2
微生物検査関係	恒温培養器	ADVANTEC CV-700	2
	高圧蒸気滅菌器	平山製作所 HV-50	3
	乾熱滅菌器	ADVANTEC SP-650	1
	マイクロ冷却遠心機	久保田商事(株)MA-150AM	1
	顕微鏡写真装置	OLYMPUS DP11	1
	実体顕微鏡	オリンパス SZ1145TRPT	1
	倒立顕微鏡	ニコン TMS-F12	1
	サーマルサイクラー	LNT 製 Multi Gene II Personal	1
	電気泳動ゲル撮影装置	フナコシ DigiDoc-It Imaging System	1

検査室	品名	規格	数量
B S E 検 査 関 係	低温恒温器	ICB-301LM	1
	安全キャビネット	BIO II A/M	1
	クリーンベンチ	HITACHI	1
	マイクロプレートリーダー	バイオラッド Model 550	2
	マイクロプレートウォッシャー	バイオラッド Model 1575	2
	マイクロ冷却遠心機	久保田 3700型	2
	卓上細胞破砕器	Q-BIOGEN Fast Prep FP120	2
	卓上細胞破砕器	フナコシ Fast Prep-24	1
	超低温フリーザー	サンヨーMFD-382AT	1
	ヒートブロック恒温槽	Dry Thermo Unit DTU	4
と畜検査	乾熱滅菌器	STA420(DA)	2

## II. 業務の概要

食肉の需要は国民の嗜好の多様化、健康志向の高まり等の意識の変化により、近年横ばいに推移している。平成 13 年 9 月に国内で B S E の発生が確認され、更に、食肉の虚偽表示等消費者の不信を招く事件が続いたため、牛肉の需要が一時減少したが、その後持ち直し、ほぼ従前の水準に回復した。

と畜検査総頭数は、昭和 56 年の開所以来昭和 63 年まで概ね増加傾向にあったが、平成に入り減少に転じ、平成 7 年度には 69,406 頭となった。その後わずかではあるが増加傾向を示し、平成 18 年度は 91,213 頭で平成 7 年度に比べ約 31% の増加となったが、その後は漸減漸増を繰り返している。今年度は 85,610 頭で前年度に比べ約 3% の増加となった。本県には、(株) 島根県食肉公社(当所管内)のほか、近畿中国四国農業研究センターの 2 箇所のと畜場があるが、平成 14 年度以降当検査所で県内のと畜検査の全てを実施している。

近年は、家畜の生産性向上のための飼育形態の変化、BSE や口蹄疫の発生等家畜疾病は多様化している。一方、疾病予防・治療技術の向上等に伴い、抗生物質など医薬品の食肉中への残留も憂慮され、これらの問題に積極的に対応する必要がある。このため、各種検査機器の整備と職員の研修を進め、生体検査、解体検査はもとより病理、微生物、理化学等の精密検査・診断能力を一層向上させるとともに、各種調査研究を進め、その結果を関係業界及び関係者に還元している。

更に、家畜保健衛生所等には、と畜検査結果を提供することにより、生産段階における疾病予防ならびに安全で衛生的な食肉供給のために活用されるよう努めている。

また、と畜場で処理される全ての牛について B S E 検査を実施し、4,499 頭の検査を実施した。

なお、食肉公社と畜場における衛生管理の指導や関係者の衛生教育の実施、場内許可施設の食品衛生法に基づく監視、指導も積極的に行い、食肉の衛生確保に努めている。

### 1. と畜検査頭数

平成 24 年度の検査頭数は 85,610 頭で、前年度に比較して 2,555 頭 (3.1%) の増となった。

畜種別にみると、牛 4,499 頭、豚 81,111 頭で、牛は 480 頭 (9.6%) の減、豚は 3,035 頭 (3.9%) の増であった。

平成 24 年度のと畜場開場日数は 241 日であり、1 日あたりの平均検査頭数は牛 19 頭、豚 337 頭であった。総検査頭数に占める牛と豚の割合は、牛が 5.3%、豚 94.7% であった。また、産地別にみると牛は、ほとんどが県内産であり、益田市が最も多く 976 頭、次いで出雲市が 888 頭であった。豚は、県内産が 62,574 頭であり、浜田市が 30,137 頭で最も多く、次いで飯南町 12,424 頭、邑智郡が 9,574 頭であった。一方、県外産は 18,537 頭でその内訳は鳥取県 10,117 頭、広島県 8,420 頭であった。

病畜として検査したものは 238 頭 (総検査頭数の 0.3%) で、畜種別では牛 238 頭であった。

## 2. 検査に基づく措置

措置した獣畜のうち、と殺又は解体禁止及び全部廃棄した総頭数は195頭で前年度に比較して67頭減少した。畜種別では牛41頭で前年より6頭減少、豚は154頭で61頭減少した。

### (1) 全部廃棄

牛の全部廃棄頭数41頭を、疾病別に見ると高度の水腫が29頭で最も多く、次いで敗血症が7頭、牛白血病3頭、膿毒症1頭、多発性腫瘍1頭であった。

豚は膿毒症が106頭、敗血症が27頭、豚丹毒が14頭、高度の水腫2頭、多発性腫瘍2頭、尿毒症1頭であり、全体的に減少傾向にあった。

### (2) 一部廃棄

牛の内臓、筋肉等の一部廃棄は、4,244頭であり、割合は前年に比べ11.5%減少した。豚も51,527頭と、減少傾向であった。

## 3. 病畜検査及び時間外検査

病畜として検査した獣畜は、牛238頭であった。病畜には、獣医師の診断書を添付することを家畜診療機関へ依頼しているが、特別な理由で診断書がない場合は、畜主の申立書により検査した。病畜に対応した日数は150日で、月平均20頭を検査した。

## 4. 精密検査

と畜検査において、肉眼所見で判定が困難な疾病については、病理組織学、微生物学及び理化学的検査を実施して食肉の安全を図っている。

- (1) 病理学的検査は、白血病を含む腫瘍の診断を主体に厳密な病理学的検査を実施して的確な診断を行っている。
- (2) 微生物学的検査は、敗血症、豚丹毒を主体に実施している。
- (3) 理化学検査は、尿毒症、黄疸を主体に実施している。尿毒症は血清、眼房水及び筋肉の尿素窒素値を、黄疸については血清中のビリルビン値をそれぞれ測定し、的確な診断を行っている。

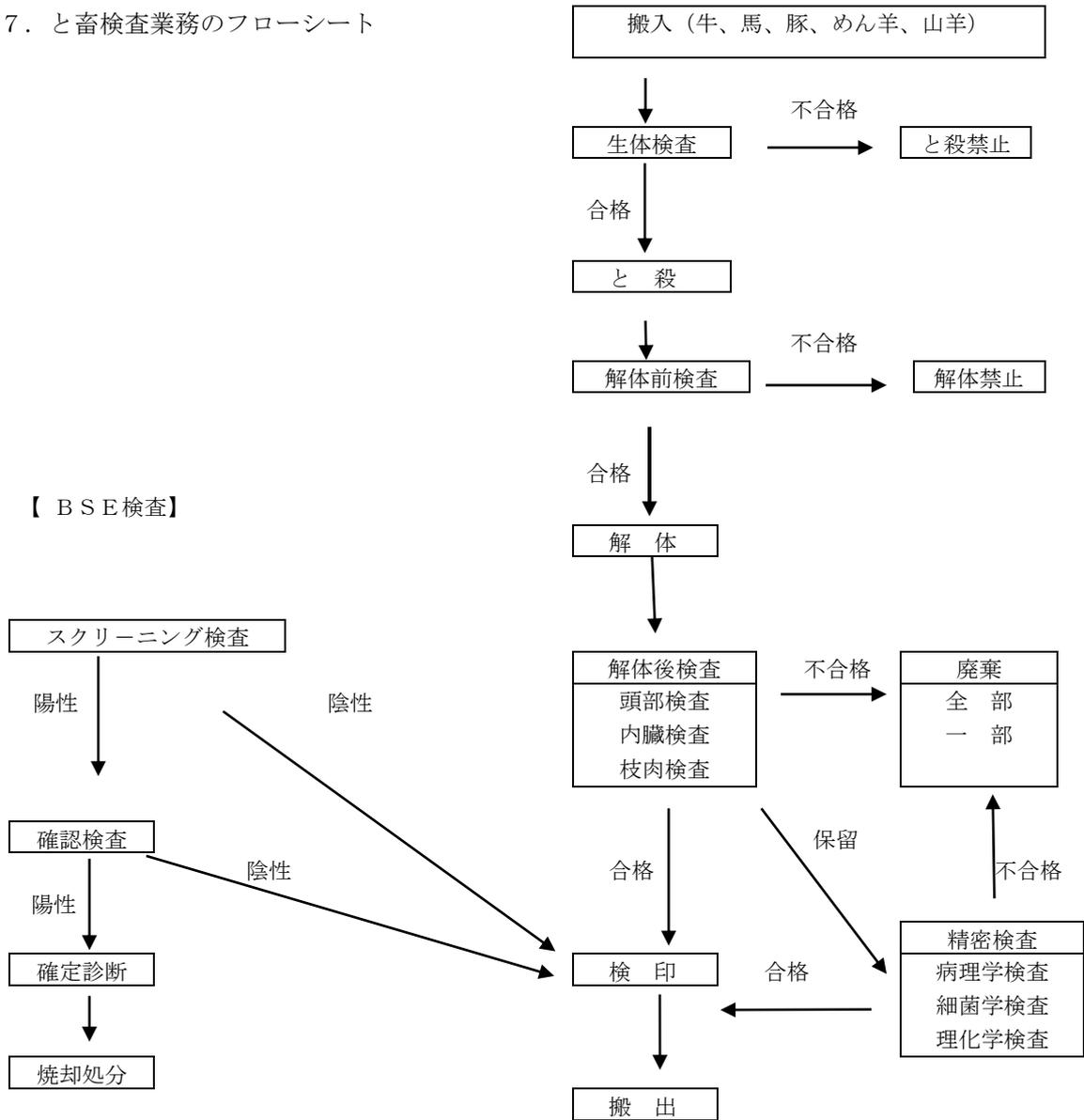
## 5. BSE検査

伝達性海綿状脳症検査実施要領に基づき、4,499頭についてBSEスクリーニング検査を実施したところ全て陰性であった。

## 6. 食品営業施設の監視

食肉公社施設内の食品営業施設に対して、食品に起因する衛生上の危害の発生を未然に防止するため、処理施設の監視を実施するとともに、使用器具や食肉等の検査を実施し、拭き取り検査等科学的根拠に基づく指導を実施した。また、と畜場の衛生管理及び食肉の衛生的取扱について従事者に対する衛生教育を行い、食肉の安全確保の徹底を図った。

7. と畜検査業務のフローシート



### Ⅲ. 結果及び統計

#### 1. 年度別検査頭数

年度	牛			とく	馬	豚	めん羊	山羊	合計	開場 日数
	肉用牛	乳用牛	計							
20	4,562	1,000	5,562	1	0	77,776	0	0	83,339	239
21	4,361	849	5,210	0	0	81,688	0	0	86,898	238
22	4,383	831	5,214	0	0	80,308	0	0	85,522	240
23	4,023	953	4,976	3	0	78,076	0	0	83,055	241
24	3,647	850	4,497	2	0	81,111	0	0	85,610	241

#### 2. 月別検査頭数

月	牛			とく	馬	豚	めん羊	山羊	合計	開場 日数
	肉用牛	乳用牛	計							
4	348	72	420	0	0	6,254	0	0	6,674	20
5	320	84	404	0	0	6,706	0	0	7,110	21
6	281	61	342	0	0	6,340	0	0	6,682	21
7	430	64	494	0	0	6,672	0	0	7,166	21
8	227	74	301	0	0	6,361	0	0	6,662	20
9	293	66	359	1	0	6,234	0	0	6,594	19
10	340	90	430	0	0	7,205	0	0	7,635	22
11	330	90	420	1	0	7,210	0	0	7,631	21
12	321	52	373	0	0	7,373	0	0	7,746	18
1	245	91	336	0	0	7,403	0	0	7,739	19
2	234	59	293	0	0	6,599	0	0	6,892	19
3	278	47	325	0	0	6,754	0	0	7,079	20
計	3,647	850	4,497	2	0	81,111	0	0	85,610	241
前年	4,023	953	4,976	3	0	78,076	0	0	83,055	241
対比(%)	90.7	89.2	90.4	66.7	0	103.9	0	0	103.1	100.0

3. 産地別検査頭数

産	地	牛の検査頭数（とくを含む）	豚の検査頭数
県内	松江市	60	0
	浜田市	81	30,137
	出雲市	888	3,069
	益田市	976	0
	大田市	558	2
	安来市	213	84
	江津市	8	7,271
	雲南市	315	0
	奥出雲町	653	13
	飯南町	75	12,424
	邑智郡	485	9,574
	鹿足郡	73	0
	隠岐郡	31	0
	小計	4,416	62,574
県外	鳥取県	69	10,117
	岡山県	3	0
	広島県	4	8,420
	高知県	1	0
	徳島県	1	0
	香川県	5	0
	小計	83	18,537
合計		4,499	81,111

4. 疾病別と殺禁止又は廃棄処分頭数

	と畜場内と殺頭数	処分実頭数	疾病別頭数																計									
			細菌病						ウイルス・リケッチア病	原虫病	寄生虫病	その他の疾病																
			炭そ	豚丹毒	サルモネラ病	結核病	ブルセラ病	破傷風	放線菌病	その他	豚コレラ	その他	トキソプラズマ病	その他	のう虫病	ジストマ病	その他	膿毒症		敗血症	尿毒症	黄疽	水腫	腫瘍	中毒諸症	炎症・炎症産物	変性・萎縮	その他
牛	4,497	禁止	0																								0	
		全部廃棄	41														1	7			29	1					3	41
		一部廃棄	4,244												26	18					160			4,032	1,376	84	5,696	
とく	2	禁止	0																								0	
		全部廃棄	0																									0
		一部廃棄	2																					2		1	3	
馬	0	禁止	0																								0	
		全部廃棄	0																									0
		一部廃棄	0																									0
豚	81,111	禁止	0																								0	
		全部廃棄	154	14													106	27	1		2	2		2			154	
		一部廃棄	51,527													8					102			49,228	3,215	2,529	55,082	
めん羊	0	禁止	0																								0	
		全部廃棄	0																									0
		一部廃棄	0																									0
山羊	0	禁止	0																								0	
		全部廃棄	0																									0
		一部廃棄	0																									0

5. 年度別と殺又は解体禁止及び廃棄処分頭数

年度	牛		とく		馬		豚		めん山羊			合計		
	禁止	全部廃棄	全部廃棄	一部廃棄	禁止	全部廃棄	一部廃棄	禁止	全部廃棄	一部廃棄	禁止	全部廃棄	一部廃棄	
20		45	5,239	1				204	64,198				249	69,437
21		59	4,935					188	69,217				247	74,152
22		61	4,777					173	65,819				234	70,596
23		47	4,795	2				215	57,889				262	62,686
24		41	4,244	2				154	51,527				195	55,773

6. 年度別全廃棄処分頭数

牛（とく含む）

年度	膿毒症	敗血症	腫瘍	牛白血病	尿毒症	黄疸	水腫	その他	計
20	13	11		5			16		45
21	7	12	1	2	2		35		59
22	11	6	1	7	3		33		61
23	4	7	2	7		1	26		47
24	1	7	1	3			29		41

豚

年度	膿毒症	敗血症	腫瘍	白血病	黄疸	水腫	尿毒症	豚丹毒	豚赤痢	AR	炎症	計
20	93	64	1	1		1	5	39				204
21	114	58	1		1	4	1	9				188
22	115	39	1			5		12		1		173
23	134	45	1			14	1	19			1	215
24	106	27	2			2	1	14			2	154

7. 臓器別病変数  
牛

器 官	臓 器	病 変 名	病 変 数	小 計
呼吸器系	肺	化膿性肺炎	67	3,536
		他肺炎	2,918	
		肺膿瘍	49	
		肺気種	502	
	その他	胸膜炎	1,552	1,892
		横隔膜炎	136	
		吸入肺	204	
循環器系	心	心外膜炎	109	109
	脾	脾炎	46	370
		脾包膜炎	68	
		脾うっ血	256	
消化器系	肝	肝炎出血型	506	2,308
		肝炎塊状壊死	320	
		鋸屑肝	203	
		肝包膜炎	458	
		肝膿瘍	121	
		胆管炎	387	
		肝蛭症	19	
		肝富脈班	169	
		肝うっ血	14	
		肝硬変	10	
		脂肪肝	101	
		膵	膵蛭	
	胃漿膜炎		165	
	胃カタル性炎		653	
	胃潰瘍		108	
	脂肪壊死		50	
	双口吸虫		21	
	腸漿膜炎		28	
	腸炎		345	
	胃	脂肪壊死	304	1,689
腹膜炎		7		
泌 尿	腎	腎炎	39	318
		嚢包腎	6	
		脂肪壊死	221	
	膀胱	膀胱炎	24	
		膀胱結石	28	
生殖器系	子宮	子宮内膜炎	99	143
		子宮蓄膿症	8	
	妊娠子宮	28		
	乳房	乳房炎	8	
運動器系	頭部	リンパ節膿瘍	12	939
	筋肉	筋肉炎症	328	
		関節炎	58	
		筋肉膿瘍	67	
		筋肉出血	279	
		筋肉水腫	195	
	骨	骨折	23	60
		脱臼	37	
	合 計 (延べ病変数)			11,364

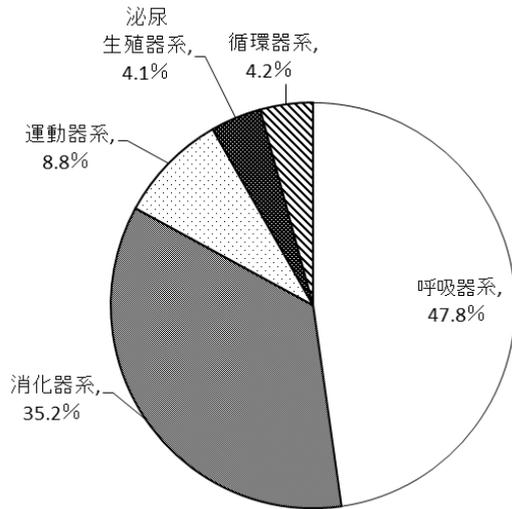
## 豚

器 官	臓 器	病 変 名	病 変 数	小 計
呼吸器系	肺	MPS	32,481	51,275
		ヘモフィルス型	714	
		胸膜炎型	14,914	
		化膿性肺炎	206	
		他の肺炎	1,844	
		肺膿瘍	1,108	
	その他	横隔膜炎	8,910	8,910
循環器系	心	心外膜炎	2,858	2,930
		心内膜炎	14	
		心その他	58	
	脾	脾うっ血	2,017	2,309
		脾包膜炎	177	
		脾炎	75	
	脾その他	40		
消化器系	肝	肝炎	2,852	15,349
		肝包膜炎	10,317	
		寄生虫肝炎	810	
		退色肝	1,205	
		壊死型	3	
		肝硬変	25	
	肝その他	137		
	膵	膵炎	33	2,630
		腹膜炎	59	
		胃炎	156	
		小腸炎	1,500	
		大腸炎	344	
		腸漿膜炎	328	
		腸気泡症	7	
腸その他		190		
泌 尿	腎	腎炎	485	1,635
		嚢包腎	1099	
		腎その他	42	
生殖器系	膀胱	膀胱炎	9	
		子宮	子宮内膜炎	179
		妊娠子宮	24	
運動器系	頭 部	リンパ節膿瘍	729	1,538
		AR	0	
		頭部その他	809	
	筋肉	リンパ節膿瘍	24	2,152
		筋肉膿瘍	877	
		筋肉水腫	105	
		筋肉炎症等	723	
		尾咬症	4	
		関節炎	137	
		骨折・脱臼	47	
その他	235			
合 計 (延べ病変数)			88,931	

8. 器官別病変発生率

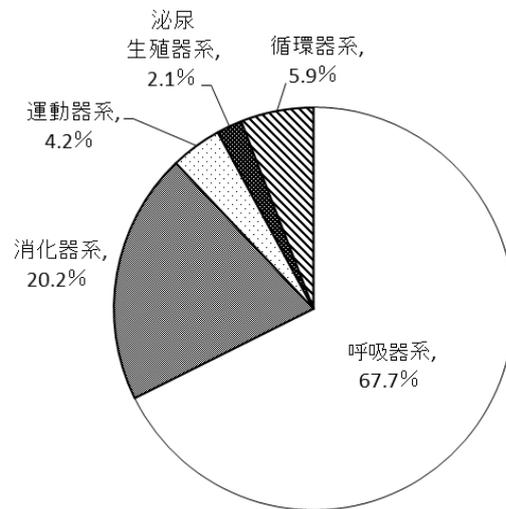
合計：11,364 (延べ病変数)

牛



合計：88,934 (延べ病変数)

豚



牛	呼吸器系	循環器系	消化器系	泌尿生殖器系	運動器系
平成 20 年度	53.5	3.5	34.8	2.7	5.6
21	54.0	4.6	31.8	3.8	5.8
22	51.8	4.5	32.4	4.0	7.3
23	48.2	4.8	34.5	4.2	8.3
24	47.8	4.2	35.2	4.1	8.8

豚	呼吸器系	循環器系	消化器系	泌尿生殖器系	運動器系
平成 20 年度	75.7	3.6	18.3	1.1	1.3
21	75.6	4.6	16.8	1.7	1.3
22	77.8	4.2	14.9	1.0	2.2
23	69.1	4.7	21.0	1.4	3.8
24	67.7	5.9	20.2	2.1	4.2

(単位%)

9. 年度別時間外と畜検査状況  
実績なし

10. 年度別病畜検査頭数

年度	牛	とく	馬	豚	めん羊	山羊	計	時間内 頭数(日数)
20	227	1					227	228 (144)
21	214						214	214 (140)
22	245						245	245 (145)
23	203	1					204	204 (132)
24	236	2					238	238 (150)

11. 月別病畜検査頭数

月	牛	とく	馬	豚	めん羊	山羊	計	時間内 頭数(日数)
4	13							13 (10)
5	30							30 (18)
6	16							16 (13)
7	21							21 (13)
8	31							31 (16)
9	16	1						17 (11)
10	21							21 (12)
11	20	1						21 (15)
12	19							19 (13)
1	13							13 (8)
2	17							17 (10)
3	19							19 (11)
計	236	2						238 (150)

12. 病畜の臓器別病変数  
牛

器 官	臓 器	病 変 名	病変数	小 計	
呼吸器系	肺	化膿性肺炎	10	241	
		他肺炎	133		
		肺膿瘍	9		
		肺気種	89		
	その他	胸膜炎	23	66	
		横隔膜炎	17		
吸入肺		26			
循環器系	心	心外膜炎	19	19	
	脾	脾炎	0	42	
		脾包膜炎	9		
		脾うっ血	33		
消化器系	肝	肝炎出血型	25	197	
		肝炎塊状壊死	38		
		鋸屑肝	7		
		肝包膜炎	28		
		肝膿瘍	5		
		胆管炎	28		
		肝蛭症	3		
		肝富脈班	20		
		肝うっ血	5		
		肝硬変	3		
		脂肪肝	35		
	脾	脾炎	0	103	
		胃	胃漿膜炎		11
			胃カタル		16
			胃潰瘍		2
		腸	脂肪壊死		3
			双口吸虫		6
			腸漿膜炎		10
			腸炎		37
			腹膜炎		3
脂肪壊死	15				
泌 尿	腎	腎炎	17	54	
		嚢包腎	3		
		脂肪壊死	11		
	膀胱	膀胱炎	14		
		膀胱結石	9		
生殖器系	子宮	子宮内膜炎	8	27	
		子宮蓄膿症	4		
	妊娠子宮	8			
	乳房	乳房炎	7		
運動器系	頭部	リンパ節膿瘍	2	419	
	筋肉	筋肉炎症	126		
		関節炎	50		
		筋肉膿瘍	28		
		筋肉出血	95		
		筋肉水腫	118		
	骨	骨折	20	56	
		脱臼	36		
計			1,224		

1 3. 精密検査による全廃棄処分状況

		疾 病 名								
		敗血症	膿毒症	尿毒症	黄疸	腫瘍	牛白血病	豚丹毒	豚赤痢	AR
病理検査	牛					1	3			
	豚					2				
理化学検査	牛				0					
	豚			1						
細菌検査	牛	3								
	豚	4						14		

1 4. 全廃棄処分以外の精密検査状況

		疾 病 名 (疑いをもったもの)									
		敗血症	膿毒症	尿毒症	黄疸	腫瘍	豚丹毒	豚赤痢	萎縮性鼻炎	サルモネラ症	その他
病理検査	牛					2					1
	豚					2					
理化学検査	牛			2	3						
	豚			13							
細菌検査	牛										
	豚	1					31				

1 5. 残留有害物質モニタリング検査

検査項目	牛	豚	合 計
テトラサイクリン類	0/10	0/10	0/20
フルベンダゾール	0/0	0/10	0/10
セファゾリン	0/30	0/0	0/30
アンピシリン	0/30	0/30	0/60
合成抗菌剤	0/10	0/0	0/10

(陽性頭数/検査頭数)

注) 当所にて収去後(財)島根県環境保健公社に委託検査

検査項目	牛	豚	合 計
放射性セシウム	0/1		0/1

(陽性頭数/検査頭数)

注) 当所にて収去後(財)島根県環境保健公社に委託検査

16. 細菌検査等状況

1) 枝肉の微生物汚染実態調査（厚生労働省）

一般細菌数及び大腸菌数（牛・ふきとり）	24 検体
一般細菌数及び大腸菌数（豚・ふきとり）	40 検体

2) 牛枝肉のグリア繊維性酸性タンパク（GFAP）の残留量調査（厚生労働省）

GFAP 残留量検査	48 検体
------------	-------

17. 牛海綿状脳症（BSE）スクリーニング検査

(1) 検査結果

BSE検査頭数	陰性の牛の総数	
	スクリーニング検査	確認検査
4,499	4,499	0

品種内訳	肉用牛（F1含む）	乳用牛
頭数	3,656（81.3%）	843（18.7%）

(2) 検査対象牛内訳

i) 肉用牛 3,656頭（81.3%）

① 肉用牛月齢内訳

月齢	30ヶ月齢未満	30ヶ月齢以上
頭数	2,735（74.8%）	921（25.2%）

② 肉用健康畜月齢内訳

月齢	24以下	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35以上
頭数	82	75	326	418	599	572	511	310	158	89	47	370
計	2,072						1,485					

③ 肉用病畜月齢内訳

月齢	30ヶ月齢未満	30ヶ月齢以上
頭数	52	47

ii) 乳用牛 843頭（18.7%）

① 乳用牛月齢内訳

月齢	30ヶ月齢未満	30ヶ月齢以上
頭数	212（25.1%）	631（74.9%）

② 30ヶ月齢以上の内訳

月齢	30～	40～	50～	60～	70～	80～	90～	100以上	不明
頭数	39	49	59	69	79	89	99	98	0

(3) 参考（20ヶ月齢以下の内訳）

月齢	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	計
肉用牛		1			2		2	1	1	1	7	15
乳用牛		1	1	1					7	42	59	111
小計		2	1	1	2		2	1	8	43	66	126

18. 年度別食品営業施設監視状況

業 種	許可施設	監視 計画回数	延べ監視件数 (%)				
			H20	H21	H22	H23	H24
食 肉 処 理 業 監視率 (%)	2	4	5 (125.0)	9 (225.0)	12 (300.0)	2 (50.0)	4 (100.0)
食品の冷蔵冷凍業 監視率 (%)	1	2	2 (100.0)	2 (100.0)	4 (200.0)	0 (0.0)	2 (100.0)
食 肉 販 売 業 監視率 (%)	1	2	3 (150.0)	9 (450.0)	12 (600.0)	10 (500.0)	2 (100.0)
合 計 監視率 (%)	4	8	10 (125.0)	20 (250.0)	28 (350.0)	12 (150.0)	8 (100.0)

19. 主要事業・研修・会議

月	内 容	開催地	人員
4	健康福祉部地方機関長会議	松江市	1名
	環境衛生担当部長・課長会議	松江市	1名
5	全食協病理部会	相模原市	2名
	全国食肉衛生検査所協議会全国大会	鹿児島市	1名
	食品衛生監視員研修会	松江市	1名
8	県獣医学会	松江市	2名
9	獣医学術中国地区学会	山口市	2名
	猪肉処理責任者講習会	大田市	8名
10	全食協中四国ブロック会議	広島市	2名
11	全食協病理部会	相模原市	2名
	全食協微生物部会	さいたま市	2名
2	食肉衛生技術研修会及び食肉衛生発表会 食鳥肉衛生技術研修会・衛生発表会	東京都	1名
	食品衛生監視員研究発表会	松江市	2名
3	健康福祉部地方機関長会議	松江市	1名
	食肉公社への衛生教育	大田市	2名

#### IV. 調査研究

##### 1. 調査研究発表

病理、細菌及び理化学の各検査室は通常 of 精密検査を実施するとともに、更に検査業務を推進するため、調査・研究を行い、データの集積に努めている。

- 1) 豚のと畜検査における尿毒症事例
- 2) と畜場で認められた豚のリンパ腫の一例
- 3) 牛枝肉における腸内細菌科菌群汚染実態調査
- 4) 当所での残留抗菌性物質スクリーニング検査における試み

# 豚のと畜検査における尿毒症事例

島根県食肉衛生検査所 橋本真紀子

## 1. はじめに

と畜場法において全部廃棄疾病のひとつである尿毒症は、腎機能の不全及び尿排泄不全により尿中の代謝産物が血中に蓄積した結果起こる疾患である。また、豚肉の消費段階において異臭等品質上の問題を引き起こす可能性が高く、と畜検査で確実に排除すべき疾病である。

と畜検査において尿毒症を疑い保留とする際、腎臓の肉眼所見が主な判断指標となる。しかし当検査所においては、年間の症例数が少ないことや過去の肉眼所見のデータの集積が行われていない。

そこで、過去における尿毒症事例の統計を取り、今年度尿毒症を疑い保留した4事例について腎臓の所見を比較したので報告する。

## 2. 方法

### (1) これまでの尿毒症の検査状況およびその結果

S56年からH22年度までの過去30年間の尿毒症疑いによる保留頭数および精密検査による全部廃棄頭数を豚について調査した。

### (2) 当所における尿毒症の保留(精密検査)の基準と過去の検査データの状況

全国食肉検査所協議会においては血清などの検体のBUN100mg/dl以上を尿毒症の基準としており、当検査所では、

① BUN値が100mg/dl以上のもの

② BUN値が80mg/dl以上100mg/dl未満のもので臭気検査において尿臭またはアンモニア臭を認めるもののいずれかに該当する場合、尿毒症と判定し、と殺禁止または全部廃棄の措置をとることとしている。

H17年からH22年度までの6年間に尿毒症を疑い保留した獣畜の頭数およびBUN値を調査した。

### (3) 肉眼所見と病理組織学的所見ならびにBUN値との比較

検査方法: 今回の4事例では、枝肉の後大静脈、肋間静脈から採血し、遠心にかけて血漿のBUN値を測定した。尿毒症により全部廃棄となった1例については、引き続き病理組織学的検査を行った。

#### 〈尿毒症により全部廃棄措置となった症例〉

症例①: H23年11月1日と畜、一般畜、6カ月齢の肥育豚

生体検査において異常はみられず、解体後検査において腎臓の線維化と白色化を認めたため、尿毒症を疑い保留措置をとった。精密検査により、尿毒症と判定し全部廃棄措置とした。なお、腎臓以外の臓器及び枝肉には著変はみられなかった。

腎臓病変部位を採材し、10%中性緩衝ホルマリンで固定後、定法に従い組織切片を作成し、HE染色、PAS染色を行った。

〈尿毒症を疑ったがBUN値の測定により合格となった3症例〉

症例②:H23年10月28日 と畜、一般畜、6カ月齢の肥育豚

症例③:H23年11月15日 と畜、一般畜、6カ月齢の肥育豚

症例④:H24年2月2日と畜、一般畜、6カ月齢の肥育豚

### 3. 結果

(1) 過去30年間の尿毒症疑いによる保留頭数は豚64頭であり、このうち全部廃棄となったのは16頭(25%)であった。この間の年間の平均検査頭数は77,000頭となっている。

近年の6年間では尿毒症疑いによる保留頭数は43頭であり、精密検査の結果尿毒症と判定したのは豚で7頭であった。

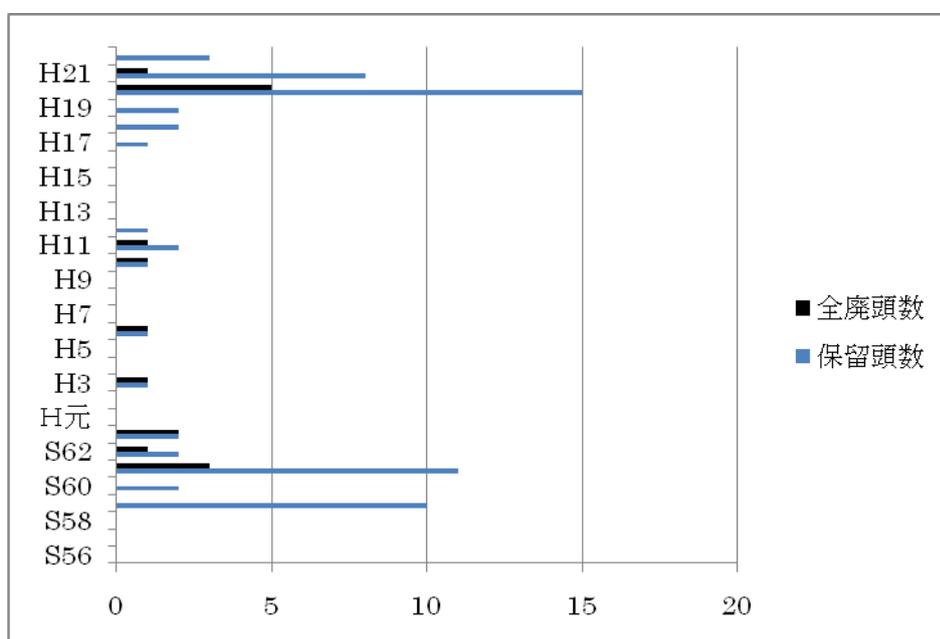


図1:尿毒症による保留頭数および全部廃棄頭数の推移

尿毒症疑いによる保留獣畜とBUN値

〈豚〉

年度	BUN 値
H19	15.2
	22.4
H20	36.8
	20.3
	74.5
	25.3
	51.2
	78.7
	54.6
	9.8
	10.9
	<b>122.6</b>
	<b>115.0</b>
	<b>258.0</b>
	73.9
	17.9
	16.5
	<b>102.4</b>
	<b>145.0</b>
H21	24.8
	<b>&gt;152.2</b>
	98.1
	13.2
	21.1
	60.1
	30.7
H22	20.9
	56.8
	12.6

年度	BUN 値
H23	66.5
	23.0
	57.4
	60.1
	19.3
	35.8
	48.0
	<b>123.5</b>
	26.6
	26.8
	20.1
	6.9
	59.4
	40.5

〈牛〉 参考

年度	BUN値
H17	29.6
	10.0
H18	<b>218.0</b>
	11.0
	11.1
H19	37.2
	73.6
	19.6
H20	60.1
	21.8
	80.5
	56.0
H21	<b>126.1</b>
	<b>133.2</b>
	40.3
	<b>137.4</b>
H22	47.5
	49.4
	36.0
	<b>272.4</b>
	<b>111.4</b>
	12.1
	11.4
	<b>209.2</b>
H23	54.4
	<b>101.3</b>
	75.2
	14.9
	51.9
	23.0

※参考

正常値 豚:12~18 mg/dl 牛:10~16 mg/dl

(2)今年度の症例の所見の比較

症例①BUN値:123mg/dl

〈肉眼所見〉腎臓の一部に比較的正常色に近い実質が凸状に残っていたが、大部分は線維化、萎縮し、白色を呈していた。断面は実質部分がほとんどみられず嚢胞化していた。腎盂の構造は消失し、線維化していた。

〈病理組織学所見〉広範囲にわたり尿細管、糸球体の構造が消失し、線維組織への置換がみられた。尿細管は縮小し、糸球体の数の著しい減少を認めた。ところどころに炎症細胞が認められた。糸球体内部において、メサンギウム領域の拡大およびメサンギウム細胞の増殖がみられた。

症例②BUN値 48 mg/dl

〈肉眼所見〉右腎臓の著しい腫大がみられた。触診により内部に空隙を感じた。断面は実質部分に軽度の白色化がみられ正常色とまだらになっていた。左腎臓は軽度に白色化していた他には異常はみられなかった。

症例③BUN値:26.8 mg/dl

〈肉眼所見〉左腎臓の腫大、白色化がみられた。断面においては、腎皮質の白色化がみられた。

症例④BUN値:アズスティック簡易検査により 10 mg/dl 以下

〈肉眼所見〉右腎臓に高度の嚢胞化が認められた。また実質に5mm程度の白色斑を複数認めた。左腎臓は軽度に嚢胞化し、一部に梗塞が認められた。

肉眼所見による比較

○:尿毒症 陽性例      ×:尿毒症 陰性例

	症例① ○	症例② ×	症例③ ×	症例④ ×
右腎 肉眼所見	一部に実質が残っていたが、大部分は繊維化、萎縮し、白色化	著しく腫大 断面は軽度の白色化	ほぼ正常	高度の嚢胞化 実質に軽度の白色化
左腎 肉眼所見	右腎と同じ	軽度の白色化	腫大、白色化 断面は腎皮質の白色化	軽度の嚢胞化 一部に梗塞

#### 4. 考察

牛では尿毒症による保留頭数は近年減少傾向にある。尿毒症を疑い保留措置をとる場合、牛では尿石症等の病歴の申告や解体後検査による尿結石の発見および枝肉からの尿臭などが指標となる。

豚において尿毒症を疑い保留する場合には腎臓所見が主な指標となる。図1からは保留頭数そのものの数が少なく、また年度によって相当のばらつきがあることがわかる。

過去6年間の保留獣畜のBUN値データからは、尿毒症を疑い保留した場合でも、必ずしもBUN値は高くはなく、正常範囲内であることも珍しくない。このような場合に肉眼所見である程度の判別ができればと畜検査をより効率的に行うことができると考えられる。

症例①では肉眼的にも明らかに腎実質が失われており、腎機能が顕著に低下しているであろうことが想像できるが、症例②～④のような場合には、腎炎や嚢胞化によってどの程度の機能の喪失が起こっているかを判断するのが難しくなる。経験的には、腎炎により白色化がみられる場合、症例③のように実質に正常色が残存しているようなときには尿毒症と判定されることは比較的少ない。また、症例②と④では、片側の腎臓に顕著な嚢胞化がみられるが、比較的正常に近いもう一方の腎臓が代償的に働いた結果、尿毒症には至っていないと考えられる。

よって、今回の4つの症例からは、実質に正常色が残存しているような腎炎あるいは顕著な嚢胞化がみられる場合でももう一方の腎臓が正常または軽度の病変を示す場合には尿毒症と判定されることは少ないといえる。

今後、今回の結果を踏まえ、さらに症例データを収集し、肉眼所見、病理組織学的所見およびBUN値の統計をとることにより、それらの相関性をデータとして残したいと考えている。

そのデータを活用する事により、今後スムーズな畜検査が行えるよう豚尿毒症の保留基準をより明確にしていきたい。

# と畜場で認められた豚のリンパ腫の一例

食肉衛生検査所 山本裕子

## 1. はじめに

リンパ腫とはリンパ球系細胞の腫瘍であり、リンパ系組織に発生して腫瘍を形成する。腫瘍細胞の起源、形態に応じて B 細胞リンパ腫、T 細胞/NK 細胞リンパ腫及びホジキンリンパ腫等に分類され、一般に犬、猫、牛、豚など様々な動物に発生が認められる。

と畜検査で発見される豚のリンパ腫の発生頻度は 10 万頭に 1~3 頭とされており、本県のと畜場においても豚リンパ腫の症例は数少ない。

今回、(株) 島根県食肉公社に搬入された肉豚にて、白血病及びリンパ腫を疑う症例が認められたので、過去の症例との比較検討も含め、報告する。

## 2. 材料及び方法

### (1) 症例 A

当該畜は平成 23 年 12 月 9 日に一般畜として搬入された雌の肥育豚 6 ヶ月齢である。

腋下静脈よりと体残血を採取し、血液塗沫標本を作製した。病変部（胸部腫瘍、左内腸骨リンパ節）並びに病変を認めなかった臓器（右内腸骨リンパ節、膝下リンパ節、乳房リンパ節、腎臓、横隔膜、骨髄）を 10% 中性緩衝ホルマリン液で固定後、常法に従いパラフィン包埋切片を作成、ヘマトキシリンエオジン染色を行った。

### (2) 過去の症例の検索

平成 12 年 4 月 1 日から平成 23 年 12 月 31 日までに管内と畜場に一般畜として搬入され、リンパ腫と診断された 11 症例（A~K）について、病変分布、肉眼所見、組織所見及び廃棄処分状況を比較検討した。

## 3. 結果

### (1) 症例 A の解体検査及び精密検査結果

ア) 血液塗沫において、核内にクロマチン結節を持つ異型リンパ球が認められた。

#### イ) 解体検査

頸部尾側と胸部に 5 cm 大白色腫瘍を複数、左内腸骨リンパ節の著しい腫大（8 cm 大）を認めた。腫大したリンパ節の一部には出血を伴い、硬固な部分或いは脆弱な部分が存在した。

#### ウ) 病理組織学的検査

胸部腫瘍では細胞質に乏しい類円形から多角形の細胞が充実性あるいは島状に増殖しており、一部では星空像を示していた。これらの腫瘍細胞は軽度から重度の異型性を示し、細胞の大小不同性を有し、至るところで核分裂像を示した。腫瘍細胞の腫瘍被膜及び血管内への浸潤が認められた。同様の所見を左右内腸骨リンパ節においても認めた。

左右の乳房リンパ節および膝下リンパ節において異型性を示すリンパ球様腫瘍細胞が存在し、一部では核分裂像と血管内への浸潤が認められた。

右腎臓においても異型性を示すリンパ球様細胞の集簇が認められたが、骨髄には腫瘍細胞の増殖は認められなかった。

エ) 診断及び措置

1) リンパ球に類似する類円形から多角形の腫瘍細胞、2) 複数の臓器において腫瘍細胞の増殖が認められたこと、3) 腫瘍細胞の血管への浸襲の3点から悪性のリンパ腫と診断した。

本所の内規で白血病の判定基準とする骨髄での腫瘍細胞増殖は認められなかったことから、白血病ではなく多発性腫瘍として全部廃棄処分とした。

(2) 過去の症例との比較検討

ア) 発生頻度

平成12年4月1日から平成23年12月31日までの期間において、豚の検査頭数は948,534頭、豚のリンパ腫の症例は11例である(表1)。つまり、本所における豚のリンパ腫の発生頻度は86,000頭に1頭前後である。

イ) 肉眼所見及び組織所見

肉眼での共通所見は臓器への白色から黄白色の腫瘤や、結節の形成あるいはリンパ節の腫大であった。組織レベルでの共通所見は重度の異型性および核分裂像を示す類円形の腫瘍細胞が充実性、シート状あるいは浸潤性に増殖する像であった。

ウ) 病変分布の比較検討

症例A~Kについて病変分布を比較検討したところ、原発巣と疑われる最大腫瘍は内腸骨リンパ節3例、頸部、肝臓、腸間膜リンパ節に各2例、心臓、肝門リンパ節、腎門リンパ節に各1例であった(表2)。

腫瘍全体の分布は頸部、消化器系或いは腎臓周囲に集中する3パターンが認められた。

エ) 廃棄処分状況

判定は全て悪性リンパ腫であり、判定後の処置は、全廃棄8例(豚白血病として6例、多発性腫瘍として2例)、処置不明3例であった。

表1 過去の豚のリンパ腫及び検査頭数

			リンパ腫	検査頭数	
平成	12	年度	2	77,698	
平成	13	年度	3	79,131	
平成	14	年度	1	80,192	
平成	15	年度	1	77,870	
平成	16	年度	0	81,727	
平成	17	年度	0	84,981	
平成	18	年度	1	85,536	
平成	19	年度	0	83,371	
平成	20	年度	1	77,776	
平成	21	年度	1	81,688	
平成	22	年度	0	80,308	
平成	23	年度	1	58,256	(12月末)
合計			11	948,534	

表2 過去の症例における病変分布

	症例 A	過去の症例									
		B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
頭部								○			
頸部	○			●				●			
気管周囲				○				○			
肺											
肺門リンパ節											
心臓				○		●					
肝門リンパ節		○			●						
肝臓		●	●		○		○				
脾臓					○		○				
胃周囲のリンパ節							○				
腸間膜リンパ節							●		●		
腎臓	○				○	○				○	
腎門リンパ節					●					○	○
内腸骨リンパ節	●									●	●
その他の臓器	○										
全部廃棄	有			有	有	有	有		有	有	有

●：最大の病変 ○：病変あり 灰色部分：内臓検査の検査対象

#### 4. 考察

##### (1) 症例 A について

最大病変が内腸骨リンパ節であることと腫瘍の分布から、内腸骨リンパ節より血行性に転移したものと考えられる。骨髄での腫瘍細胞増殖は認められなかったが、腫瘍細胞の血管内への侵入、血液内の異型リンパ球の存在から、白血化を伴っていた可能性が挙げられる。

##### (2) 全症例の比較検討

###### ア) 肉眼所見、組織所見

肉眼所見の共通項目はリンパ節の腫大、臓器への白色から黄白色の腫瘤形成であり、組織所見での共通項目は異型性が強い類円形細胞が正常組織とは異なる配列で増殖する像であった。

組織所見は悪性腫瘍の特徴を備えており、症例 C、I を除く症例全てにおいてリンパ腫は複数の臓器へ伝播しており、肉眼では病変が認められなかった臓器への転移例も認められた。

そこで、リンパ節の腫大、臓器に白色から黄白色の腫瘤が認められる豚には保留措置並びに精査が必要と考えられる。

###### イ) 病変分布

腫瘍の集中する部位は頸部、消化器と腎臓周囲の計 3 ヶ所であることから、枝肉検査担当者は頸部と腎臓周囲、内臓検査担当者は肝臓と腸間膜を中心とする消化器系を重点的に精査することで、豚のリンパ腫の的確な診断をしていくことができると考える。

#### 5. まとめ

と畜検査において豚のリンパ腫は精査対象となるが、発生頻度が低く、今後も症例に関するデータの蓄積が必要と考える。また、病変部位が多岐にわたることも多く、的確な診断に

は各セクションの検査員間の連携も重要である。今後は肉眼所見や類症鑑別などに関するデータをまとめ、検査員間での研修や周知を通じて適切な排除に務めたい。

# 牛枝肉における腸内細菌科菌群汚染実態調査

島根県食肉衛生検査所 ○中村祥人 藤田葉子

## 1 はじめに

平成23年4月に飲食チェーン店で発生した腸管出血性大腸菌による集団食中毒事件を受けて、食品、添加物等の規格基準の一部改正により、生食用食肉の規格基準が設定され、同年10月1日より施行された。本規格基準においては、これまで糞便汚染の指標として用いられてきた大腸菌群などから腸内細菌科菌群（Enterobacteriaceae）という新たな指標菌が成分規格として設定された。腸内細菌科菌群は腸管出血性大腸菌やサルモネラ属菌などの牛肉において問題となる食中毒菌も含まれており、糞便汚染指標として有用とされている。

今回、牛枝肉の段階における腸内細菌科菌群の汚染データを得る目的で汚染実態を調査するとともに、解体処理工程における菌数の変動から汚染要因について検討したので報告する。

## 2 材料及び方法

### (1) 牛枝肉における腸内細菌科菌群汚染実態調査

平成24年9月から12月にかけて、(株)島根県食肉公社と畜場に一般畜として搬入された牛50頭について、整形後の枝肉の外側胸部及び内側胸部を滅菌綿棒を用いて100cm<sup>2</sup>拭き取り、検査材料とした。検査は、「生食用食肉の腸内細菌科菌群の試験法について」（平成23年9月26日付け食安発0926第1号通知）の別添「生食用食肉の腸内細菌科菌群（Enterobacteriaceae）検出試験法」に準じて実施し、腸内細菌科菌群の同定を行った。

### (2) 解体処理工程における牛枝肉の腸内細菌科菌群汚染調査

平成24年12月、同と畜場に一般畜として搬入された牛5頭について、図1のとおり①剥皮後と体外側胸部、②内臓摘出後と体内側胸部、③洗浄後枝肉外側胸部及び内側胸部、④整形後枝肉外側胸部、内側胸部及び肛門周囲部をふきふきチェックII（栄研）を用いて100cm<sup>2</sup>拭き取り、検査材料とした。検査は、ペトリフィルムEBプレート（3M）を用い、1cm<sup>2</sup>あたりの腸内細菌科菌群数を測定した。

また併せて、剥皮前後のデハイダーを滅菌綿棒で拭き取るとともに、自動洗浄機による枝肉洗浄時の飛散水を滅菌ろ紙を用いて採取し、腸内細菌科菌群の同定を行った。

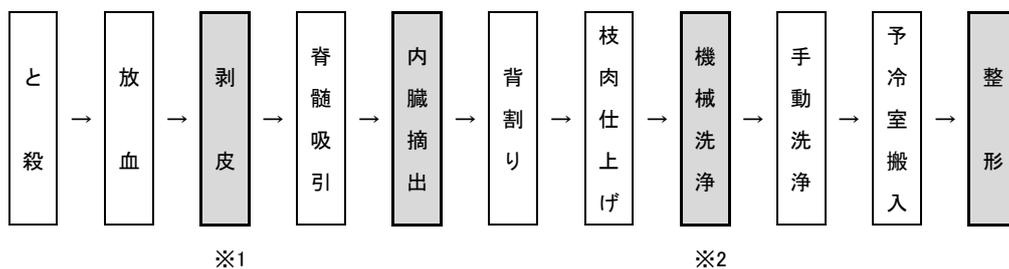


図1 牛の解体処理工程

（）：拭き取り箇所 ※1：デハイダー ※2：飛散水

## 3 成績

### (1) 牛枝肉における腸内細菌科菌群汚染実態調査

牛枝肉における腸内細菌科菌群の汚染率は92.0%（46/50）であった。部位別に見ると外側胸部が86.0%（43/50）、内側胸部が80.0%（40/50）であり、両者に大きな差はなかった。なお、本調査中、内臓摘出時における消化管内容物の漏出について目視確認を行ったが、すべてのと体

において確認されなかった。

(2) 解体処理工程における牛枝肉の腸内細菌科菌群汚染調査

各処理工程における腸内細菌科菌群数は、表 1 のとおりとなった。

部位別に見ると、剥皮後と体の外側胸部ではいずれも不検出であった。内臓摘出後と体の内側胸部では 4 検体で菌数が測定され、最大値は 137.0cfu/cm<sup>2</sup>であった。洗浄後枝肉では外側胸部の 1 検体において 0.1 cfu/cm<sup>2</sup>測定されたが、その他は不検出であった。整形後枝肉では外側胸部及び内側胸部において 1 検体ずつ 0.1 cfu/cm<sup>2</sup>の菌数が測定されたが、その他は不検出であった。肛門周囲部ではいずれの検体においても菌数が測定され、平均値は 1.3 cfu/cm<sup>2</sup>、最大値は 2.5 cfu/cm<sup>2</sup>であった。

また、腸内細菌科菌群の同定試験では、デハイダーにおいて使用前で 5 検体中 1 検体が陽性となり、使用后で 5 検体中 2 検体が陽性となった。飛散水は 5 検体中 5 検体すべてが陽性となった。

表 1 各処理工程における腸内細菌科菌群数 (cfu/cm<sup>2</sup>) と腸内細菌科菌群の検出状況

検体 No.	部位	①剥皮後と体	②内臓摘出後と体	③洗浄後枝肉	④整形後枝肉	使用前(消毒後)デハイダー	使用后(剥皮後)デハイダー	自動洗浄機飛散水
1	外側胸部	ND		ND	ND	-	-	+
	内側胸部		97.0	ND	ND			
	肛門周囲部				0.6			
2	外側胸部	ND		ND	ND	+	+	+
	内側胸部		137.0	ND	0.1			
	肛門周囲部				1.8			
3	外側胸部	ND		ND	0.1	-	+	+
	内側胸部		0.1	ND	ND			
	肛門周囲部				0.7			
4	外側胸部	ND		0.1	ND	-	-	+
	内側胸部		0.2	ND	ND			
	肛門周囲部				1.1			
5	外側胸部	ND		ND	ND	-	-	+
	内側胸部		ND	ND	ND			
	肛門周囲部				2.5			

4 考察

今回の調査で牛枝肉の表面は高率に腸内細菌科菌群に汚染されていることが判明した。なお、牛枝肉の部位別の汚染状況を比較しても外側胸部と内側胸部に差はなかった。内臓摘出時に消化管の破損等によると体の汚染は確認されなかったことから、牛枝肉の汚染は消化管内容物に由来するものではなく、主に外皮などに由来し、解体処理工程において広がっていくものと推察された。

腸内細菌科菌群数の変動は、外側胸部において見られずほぼ不検出であったのに対し、内側胸部において内臓摘出後最大で 137.0cfu/cm<sup>2</sup>であった菌数が整形後大幅に減少した。これは食道結紮時の結紮器による胸腔内の汚染など、何らかの原因により内側胸部が汚染された可能性があり、その後、自動洗浄機による洗浄効果により十分に除去されたものと考えられる。また、最終的な

整形後枝肉の腸内細菌科菌群数を見ると、外側胸部及び内側胸部では4検体で菌数が測定されなかったが、肛門周囲部ではすべての検体で菌数が測定されたことから、切皮時における外皮に付着した糞便からの汚染により最も汚染度が高いものと考えられた。牛の解体処理工程において、洗浄はある程度の細菌を除去し、ある部位から別の部位に再拡散させる<sup>1)</sup>と言われており、洗浄により大部分の菌は除去されるが、汚染度の高い肛門周囲部から他の部位へ広がっていく可能性が示唆された。

なお、デハイダーの一部において腸内細菌科菌群陽性であったことから、器具の洗浄消毒の徹底が必要であるととともに、自動洗浄機の飛散水のすべての検体が陽性となったことから、洗浄水の飛散による枝肉間の交差汚染防止対策も重要であると考えられた。

## 5 まとめ

今回、生食用食肉の成分規格として設定された腸内細菌科菌群について、牛枝肉の段階における汚染実態を調査したが、高率に汚染を受けているものと考えられた。腸内細菌科菌群には腸管出血性大腸菌やサルモネラ属菌などの食中毒菌が含まれており、生食用として供される牛肉にあっては規格基準を遵守するとともに、加熱用として供されるものにあってもそのリスクを十分に認識する必要がある。

また、牛の解体処理工程において、腸内細菌科菌群を制御することは困難であるが、器具の消毒や従事者の手指の洗浄の徹底など、できる限り汚染菌数を少なくするよう衛生的な取扱いを行う必要がある。

なお、今回の調査結果をと畜業者へ情報提供し、器具の洗浄消毒の徹底、従事者の手洗いの徹底等について呼びかけた。今後、更に調査を行い、より一層と畜場における食肉の衛生向上を目指していきたい。

1) ICMSF（国際食品微生物規格委員会）編集：食品微生物の生態 中央法規 18-29（2011）

## 当所での残留抗菌性物質スクリーニング検査における試み

島根県食肉衛生検査所 ○尾田英之 橋本真紀子

### 1. はじめに

当所では食肉の安全のために必要な種々の検査を行っている。近年では食品衛生法第 11 条違反防止のため、専ら動物のために使用されることが目的とされている医薬品（抗菌性物質など）の検査について、残留抗菌性物質モニタリング検査のみを実施していた。

残留抗菌性物質モニタリング検査（以下「モニタリング検査」という）とは、毎月収去により抜き打ちで行う検査のことである。当所では LC-MS を保有していないため、ポジティブリスト制に対応できず、民間の登録検査機関に検査を依頼している。しかし、モニタリング検査は抜き打ちで行っており、また病歴の無い正常畜として搬入された牛、豚を対象としているため、残留動物用医薬品の検出の可能性は低い。

一方、残留抗菌性物質スクリーニング検査（以下「スクリーニング検査」という）とはランダムではなく、動物用医薬品が残留している危険性のある個体に対し、個別に行う検査のことである。これに関しては、当所の勤務体制（島根県食肉公社にてと畜検査を行っているので検査人員不足などの問題が起こる）では難しく、これまで実施していなかった。

そこで、今回スクリーニング検査の実施を検討し、今年度から実際に病畜での実施を始めたので、その概要を報告する。

### 2. 当所でのスクリーニング検査方法の検討

モニタリング検査については、厚生労働省から毎年通知される「畜水産食品の残留有害物質モニタリング検査実施要項」（以下「通知法」という）により、対象食品、検体採取方法、試験方法、判定方法、措置などが定められている。

よってスクリーニング検査でも、この通知法になるべく準じた形で実施し、尚且つ毎日のと畜検査やと畜業者である島根県食肉公社（以下「食肉公社」という）、食肉業者に支障が出ない方法にする必要がある。

そこで簡易検査法として以前古市らが紹介した市販の迅速スクリーニング検査キット「プレミテスト」（アヅマックス株式会社）を用い、陽性になったものについてのみ通知法に基づく分別推定法を登録検査機関に依頼するという方法を検討した。

### 3. プレミテスト使用の意義

従来の簡易検査法では、ディスク法により、菌株が培地上で生育できるか否かを 18 時間後阻止円で判別する。この方法では簡易検査の段階で 18 時間を要し、また準備としても継代保存、量的調整、培地作成などが必要であり、当所では対応が困難である。

一方プレミテストでは、培養時間が 3~4 時間と短いこと、準備と試料前処理が簡単であること、色による判定なので分かりやすいことなどの利点があり、当所の検査体制でもスムーズに行うことが可能である。

また、プレミテストは実施要項で指定されている簡易検査法ではないが、後に最終判定は登録検査機関へ外注し、分別推定、定量を行うことから、判定結果は通知法に則した形となる。

### 4. プレミテストの抗菌性物質の検出感度の検証

### (1) 目的

プレミテストを実際に使用するにあたり、従来の簡易検査法の代替が可能であるか、3種の抗菌性物質の検出感度の検証を行った。また陽性の場合のバイタルの色の変化を計測した。

### (2) 実験方法

牛筋肉（頸筋）にアンピシリン、セファゾリン、テトラサイクリンをそれぞれ 1ppm、0.1ppm、0.01ppm 添加し、ホモジナイズして得たドリップでプレミテストを実施した。

また、アンピシリン 0.1 ppm を投与した検体に関しては検査終了後もバイタルの色の変化を観察した。

### (3) 実験結果

	1ppm	0.1ppm	0.01ppm	参考（通知法）
アンピシリン	+	+	+	0.2ppm
テトラサイクリン	+	+	+	2.5ppm
セファゾリン	+	+	-	0.1ppm

（注）参考（通知法）は従来の簡易検査法での検出感度

この結果から、この3検体に関して言えばプレミテストは通知法の簡易検査法と同等かそれ以上の検出感度であることが分かる。これはプレミテストの説明書通りの結果であり、その他の抗菌性物質でも同様の結果が出ると思われる。

また後日アンピシリン 0.1ppm の検体のバイタルの色の変化を計時したが、5時間経過後も変化が見られなかった。このことから陰性コントロールの時間誤差に関わらず、判定が可能であると考える。

## 5. スクリーニング検査の実際の流れ

### 1日目

検査実施を食肉公社に伝え、病畜の牛から検体（頸筋 200 グラム、腎臓 100 グラム程度）を採取。検体を冷凍庫に保存する。

### 2日目

頸筋のみを用いてプレミテスト実施

- (1) 陰性の場合→食肉公社に結果の報告→検査終了
- (2) 陽性の場合→収去検査に切り替え
  - ① 食肉公社に結果の報告と説明
  - ② 登録検査機関への一斉分析法の依頼と検体受け渡しの調整
  - ③ 薬事衛生課（以下「本庁」という）へここまでの状況報告
  - ④ 収去証の記入

### 3日目

登録検査機関への検体の受け渡し

### 5日目

登録検査機関から結果報告を受ける

- (1) 陰性の場合→食肉公社、本庁に報告→検査終了
- (2) 陽性の場合
  - ① 食肉公社に枝肉がある場合→公社に廃棄命令を出す（食品衛生法第11条第3項違反により第54条廃棄命令が適用）→廃棄確認後、検査終了
  - ② すでに業者に枝肉が出ている場合→公社に迅速な自主回収を求めると

ともに公社に出荷先を確認し、本庁に報告→廃棄確認後、検査終了

## 6. まとめ

今年度実際に残留抗菌性物質スクリーニング検査を実施するに当たり、最も必要であったのは、食肉公社、生産者への説明と理解であり、登録検査機関への説明と迅速な一斉分析法の対応協力などの新たな検査体制の構築である。

また、「畜水産食品の残留有害物質モニタリング検査実施要項」の簡易検査法とは異なるプレミテストを用いるという点が問題であったが、抗菌性物質を広範囲に渡って検出可能ということと、プレミテストのみで判定するのではなく、陽性であった後に、通知法に沿う LC-MS による一斉分析を外部発注することで、現時点においては問題無いと思われる。

今回の取組みの効果は、検査完了まで最短で 2 日、最長でも 5 日で完了するという点、1 検体に対するコストが安いということ、小規模の食肉衛生検査所では人的に実施自体が困難なスクリーニング検査が可能になったということ、簡易検査法にプレミテストを用いる全国的に珍しい例となり、今後の残留抗菌性物質検査の一助と成りうる点である。

また、行われていなかった病畜に対する残留抗菌性物質検査が始まったことで、今後更なる生産者の食品衛生法厳守への意識の高まりが期待できる。

一方、これからの課題としては、プレミテストでのドリップに混入する血液成分の影響の検証、ドリップの代わりに血清を用いた実験、まだ検証していない抗菌性物質の検出感度実験、陰性コントロールの精度検証を行う必要がある。

2. 年度別調査・研究発表演題収録表

年度	NO	演題及び発表者名	学会名
15	121	牛の鋸屑肝について 川瀬 遵	全食協病理部会 食肉衛生技術研修会（全国）
	122	牛の第3胃と肝臓に認められた悪性神経鞘腫の一例 松田 裕朋 外1名	島根県獣医学会 日本獣医公衆衛生学会（中国）
	123	牛の肝臓の好酸球性静脈炎と小腸病変 川瀬 遵	全食協病理部会
	124	牛枝肉における脊髄組織の検出と汚染防止について 川瀬 遵 外1名	島根県食品衛生監視員協議会
	125	牛肝臓および胆汁中のカンピロバクター保菌状況調査 中村 祥人	島根県食品衛生監視員協議会
16	126	牛の肺の腫瘍 川瀬 遵	全食協病理部会
	127	牛肝臓および胆汁中のカンピロバクター保菌状況調査 中村 祥人	島根県獣医学会 日本獣医公衆衛生学会（中国） 中国地区食品衛生監視員協議会
	128	RIDAスクリーン脳・脊椎組織含有テストによる脊椎組織の検出と牛枝肉などの洗浄方法の検討 川瀬 遵 外1名	日本獣医公衆衛生学会（中国）
	129	牛の好酸球性増殖性小葉間静脈炎の病理組織学的検索 川瀬 遵, 角森 丈俊	全食協病理部会 島根県食品衛生監視員協議会 食肉衛生技術研修会（全国）
17	130	牛の好酸球性増殖性小葉間静脈炎の病理組織学的検索 角森 丈俊	島根県獣医学会 日本獣医公衆衛生学会（中国）
	131	豚の腎臓腫瘍 曳野 哲也	全食協病理部会
	132	Campylobacterによる肝臓汚染と洗浄効果について 中村 祥人, 松田 裕朋	中国・四国ブロック技術研修会
	133	島根県における病歴及び投薬歴の申告状況と投与薬剤の残留モニタリング検査について 倉瀧 英人, 廬原 美鈴	中国・四国ブロック技術研修会
	134	豚精巣組織の腹腔内播種 角森 丈俊	中国・四国ブロック技術研修会
	135	牛の白血病の一例 角森 丈俊	島根県食品衛生監視員協議会
	136	と畜場搬入豚にみられた豚赤痢について 中村 祥人, 松田 裕朋	島根県食品衛生監視員協議会
	137	と畜申請時における病歴及び投薬歴の申告状況と投与薬剤の残留モニタリング検査について 倉瀧 英人, 廬原 美鈴	島根県食品衛生監視員協議会
18	138	と畜場搬入豚にみられた豚赤痢について 三代 由紀	島根県獣医学会 日本獣医公衆衛生学会（中国）
	139	牛の白血病 角森 丈俊	島根県獣医学会
	140	と畜申請時における病歴及び投薬歴の申告状況と投与薬剤の残留モニタリング検査について 倉瀧 英人, 廬原 美鈴	島根県獣医学会 日本獣医公衆衛生学会（中国）

年度	NO	演題及び発表者名	学会名
18	141	牛の黒色結節 角森 丈俊	全食協病理部会
	142	島根県食肉公社の踏込消毒槽汚染状況調査 三代 由紀	島根県食品衛生監視員協議会
	143	牛の第一胃漿膜面にできたポリープ 角森 丈俊	島根県食品衛生監視員協議会
	144	残留農薬等のポジティブリスト制度に対応した残留抗生物質検査体制の検討 倉瀧 英人, 廬原 美鈴	島根県食品衛生監視員協議会
19	145	牛の第一胃漿膜面にできたポリープ 廣江 純一郎	島根県獣医学会 日本獣医公衆衛生学会 (中国)
	146	と畜場内の踏み込み消毒槽汚染調査 北脇 由紀	島根県獣医学会 日本獣医公衆衛生学会 (中国)
	147	迅速スクリーニング検査キットを用いた残留抗生物質の系統推定法の検討 倉瀧 英人	島根県食品衛生監視員協議会
	148	敗血症と診断した牛の症例 廣江 純一郎	島根県食品衛生監視員協議会
20	149	迅速スクリーニング検査キットを用いた残留抗生物質の系統推定法の検討 倉瀧 英人	島根県獣医学会 日本獣医公衆衛生学会 (中国)
	150	敗血症と診断した牛の症例 廣江 純一郎	島根県獣医学会 日本獣医公衆衛生学会 (中国)
	151	「プレミテスト」による残留抗菌性物質の系統推定法 倉瀧 英人	島根県食品衛生監視員協議会
	152	豚の増殖性腸炎 昌子 暢賢	島根県食品衛生監視員協議会
	153	牛白血病2例 廣江 純一郎	島根県食品衛生監視員協議会
21	154	「プレミテスト」による残留抗菌性物質の系統推定法 古市 満, 倉瀧 英人	島根県獣医学会 日本獣医公衆衛生学会 (中国) 日本獣医公衆衛生学会 (全国)
	155	豚の増殖性腸炎 昌子 暢賢	島根県獣医学会 日本獣医公衆衛生学会 (中国)
	156	牛白血病2例 廣江 純一郎	島根県獣医学会 日本獣医公衆衛生学会 (中国)
	157	市販の迅速スクリーニングキットを用いた残留抗菌性物質の系統推定 古市 満	島根県食品衛生監視員協議会
	158	牛枝肉のGFAP残留調査 中村 桃子, 大森 一郎	島根県食品衛生監視員協議会
	159	食肉処理施設における金属異物の混入とその対策 廣江 純一郎, 昌子 暢賢	島根県食品衛生監視員協議会
22	160	牛枝肉のGFAP残留調査 中村 桃子, 大森 一郎	島根県獣医学会
	161	食肉処理施設における金属異物の混入とその対策 廣江 純一郎, 昌子 暢賢	島根県獣医学会 日本獣医講習衛生学会 (中国)

年度	NO	演題及び発表者名	学会名
22	162	敗血症の判定に関する一考察 昌子 暢賢	島根県食品衛生監視員協議会
	163	と畜場における豚枝肉のクロストリジウム属菌汚染調査 北脇 由紀, 廣江 純一郎	島根県食品衛生監視員協議会
23	164	敗血症の判定に関する一考察 昌子 暢賢	島根県獣医学会 日本獣医公衆衛生学会 (中国)
	165	と畜場における豚枝肉のクロストリジウム属菌汚染調査 北脇 由紀, 廣江 純一郎	島根県獣医学会 日本獣医公衆衛生学会 (中国)
	166	豚のと畜検査における尿毒症事例 橋本 真紀子	島根県食品衛生監視員協議会
	167	と畜場で認められた豚のリンパ腫の一例 山本 裕子	島根県食品衛生監視員協議会
24	168	豚のと畜検査における尿毒症事例 橋本 真紀子	島根県獣医学会 日本獣医公衆衛生学会 (中国)
	169	と畜場で認められた豚のリンパ腫の一例 山本 裕子	島根県獣医学会 日本獣医公衆衛生学会 (中国)
	170	牛枝肉における腸内細菌科菌群汚染実態調査 中村 祥人	島根県食品衛生監視員協議会
	171	当所での残留抗菌性物質スクリーニング検査における試み 尾田 英之	島根県食品衛生監視員協議会

# 参 考 资 料

1. 島根県手数料条例（抜すい）（平成24年3月31日現在）

（手数料の納付及び額）

第2条 別表の中欄に掲げる者は、手数料を納付しなければならない。この場合において、当該手数料の金額は、同表の右欄に特別の計算単位の定めのあるものについてはその計算単位につき、その他のものについては1件につきそれぞれ同欄に定める額とする。

別表

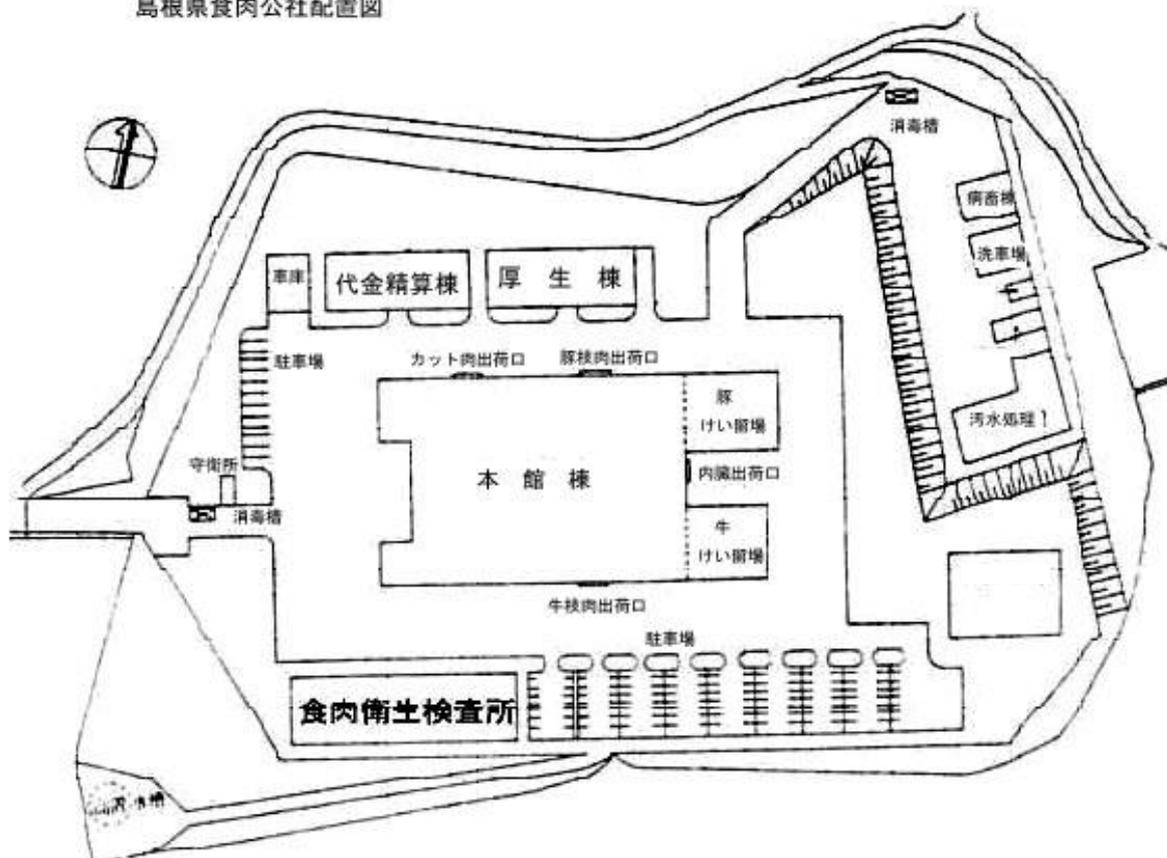
手数料の種別	手数料を納めなければならない者	手数料の額
29 と畜場法関係手数料	(3)法第14条第1項から第4項までの規定に基づく獣畜のとさつ又は解体の検査を受けようとする者	
	ア 牛（犢とくを除く。）又は馬（ウを除く。）	900円
	イ その他のもの（ウを除く。）	430円
	ウ 病畜	1,560円

2. 株式会社島根県食肉公社施設の概要・配置図

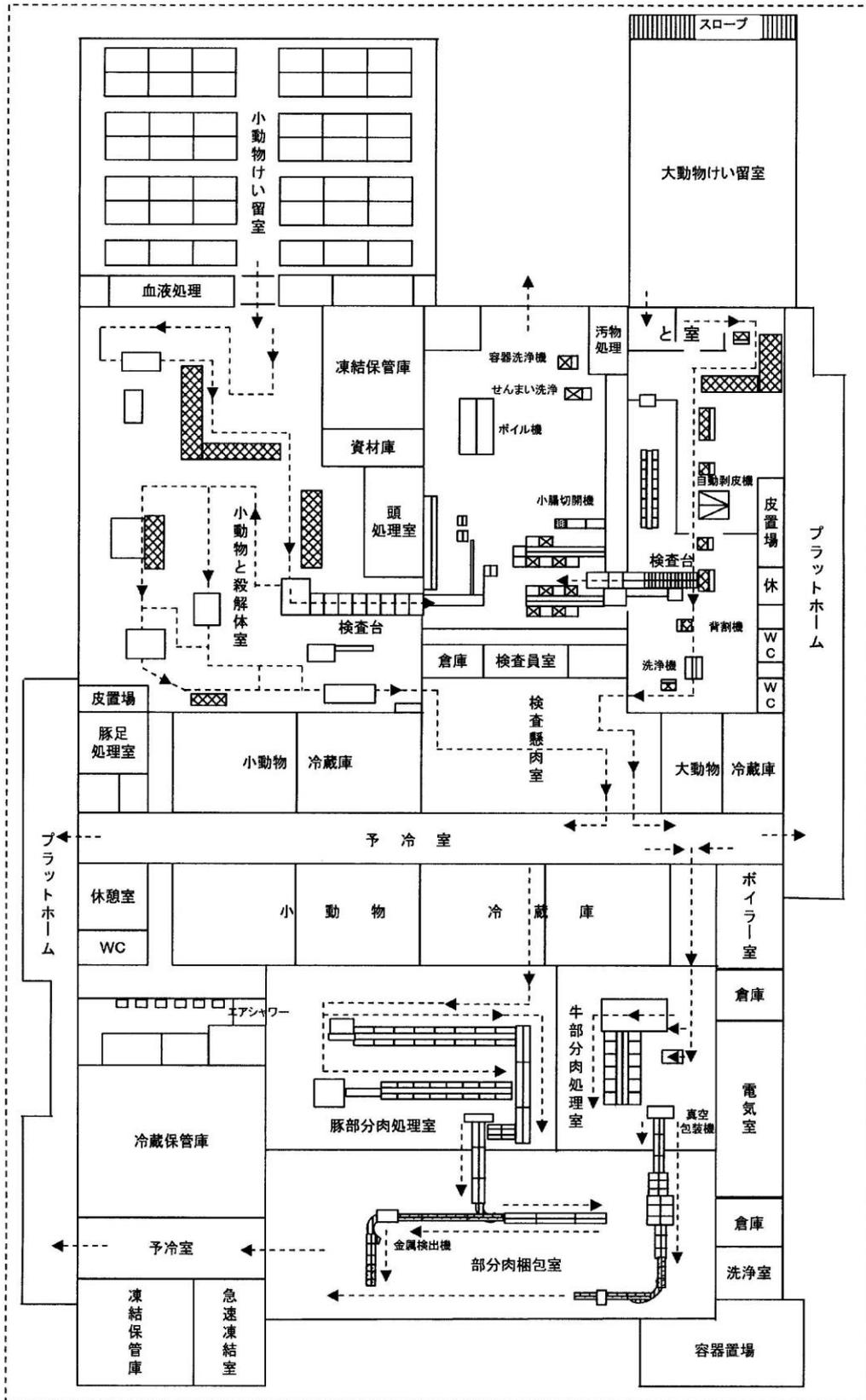
施設の概要

- 敷地面積 71,000㎡
- 施設能力
  - ①と畜能力 1日豚550頭、牛25頭
  - ②カット能力 1日豚400頭、牛13頭
  - ③ 冷凍・冷蔵能力
    - 枝肉 豚770頭、牛136頭
    - 部分肉 冷蔵73.5t、冷凍37.5t
    - 内臓 冷凍19.2t
- 給水量 1000t
- 汚水処理施設 800t
- 建築物
  - ①本館棟 6,251㎡
  - ②代金精算棟 476㎡
  - ③厚生棟 644㎡
  - ④病畜棟 193㎡
  - ⑤汚物棟 51㎡
  - ⑥守衛所 37㎡
  - ⑦車庫 100㎡（建築面積 7,755㎡）

島根県食肉公社配置図



3. 株式会社島根県食肉公社と畜場施設概要図



アクセスと案内図



至浜田

〒699-2212  
島根県大田市朝山町仙山 1677-2  
**島根県食肉衛生検査所**  
TEL (0854) 85-8011  
FAX (0854) 85-8012  
<http://www.pref.shimane.lg.jp/syokuken/>