

業 務 概 要

平 成 3 0 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	7
4.	精密検査	7
5.	B S E検査	7
6.	放射性物質検査	7
7.	食品営業施設の監視	7
8.	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.	年度別と殺又は解体禁止及び廃棄処分頭数	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.	病畜棟におけると畜検査状況	16
10.	精密検査の実施状況	19
11.	牛海綿状脳症（B S E）スクリーニング検査	20
12.	放射性物質検査	20
13.	残留有害物質モニタリング検査	20
14.	枝肉の微生物汚染実態調査	20
15.	牛枝肉のグリア線維性酸性タンパク（G F A P）の残留量	20
16.	年度別食品営業施設監視状況	20
17.	主要事業・研修・会議	21

IV 調査研究

1. 調査・発表・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・22
2. 年度別調査・発表演題・・・・・・・・・・・・・・・・・・35

参考資料

1. 島根県手数料条例（抜すい）・・・・・・・・・・・・40
2. 株式会社島根県食肉公社施設の概要・配置図・・・・・・・・40
3. 株式会社島根県食肉公社と畜場施設概要図・・・・・・・・41

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提出された。
- S 51.11 「島根県と畜場食肉流通専門委員会」から県内 8 カ所（隠岐・中国農試を除く）のと畜場を県下中央部に 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 食肉流通センターの建設場所が大田市朝山町に決定された。
- 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 56.3 食肉衛生検査所職員宿舎用地（1000 m²）を大田市長久町長久高禅寺口 426-38 に取得した。
- S 56.5 食肉衛生検査所建設工事を起工した。
- 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了した。
- 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 島根県食肉公社の竣工式が行われた。
- 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 59.12 大田保健所からと畜場法及び食品衛生法に係る権限の委譲を受ける。
- H13.10 牛海綿状脳症（BSE）の全頭スクリーニング検査を開始。
- H14.4 牛海綿状脳症（BSE）担当の主査が配置された。
- H16.4 島根県行政組織（フラット・グループ化）の改正により検査グループ・試験グループとなる。
- H16.4 所長補佐が廃止され、牛海綿状脳症（BSE）担当主査は食肉安全管理スタッフとなる。
- H19.4 食肉安全管理スタッフは主査から調整監となる。
- H21.9 食肉衛生検査所職員宿舎の用途を廃止する。
- H23.7 と畜牛肉の放射性物質（セシウム）検査を開始する。
- H25.4 島根県行政組織の改正により検査課・試験課となる。
- H25.7 牛海綿状脳症（BSE）の検査対象を 48 ヶ月齢超とする。
- H29.4 健康牛の BSE 検査を廃止 ※24 か月齢以上の牛のうち、生体検査において神経症状が疑われるもの及び全身症状を呈するものについては引き続き B S E 検査を実施。

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

食肉衛生検査所 ——— 所長

- 検査課
- 試験課
- 食肉安全管理スタッフ
- 総務担当

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
課長	1			1
調整監 (食肉安全管理スタッフ)	1			1
総務		1	1	2
検査課員	5		2	7
試験課員	6		1	7
計	14	1	4	19

3. 所掌業務・事務分掌

当所は、と畜検査体制の整備強化を図るため、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、と畜場法に基き厳正かつ科学的な検査業務を実施するとともに、と畜場及びと殺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、検査課、試験課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。

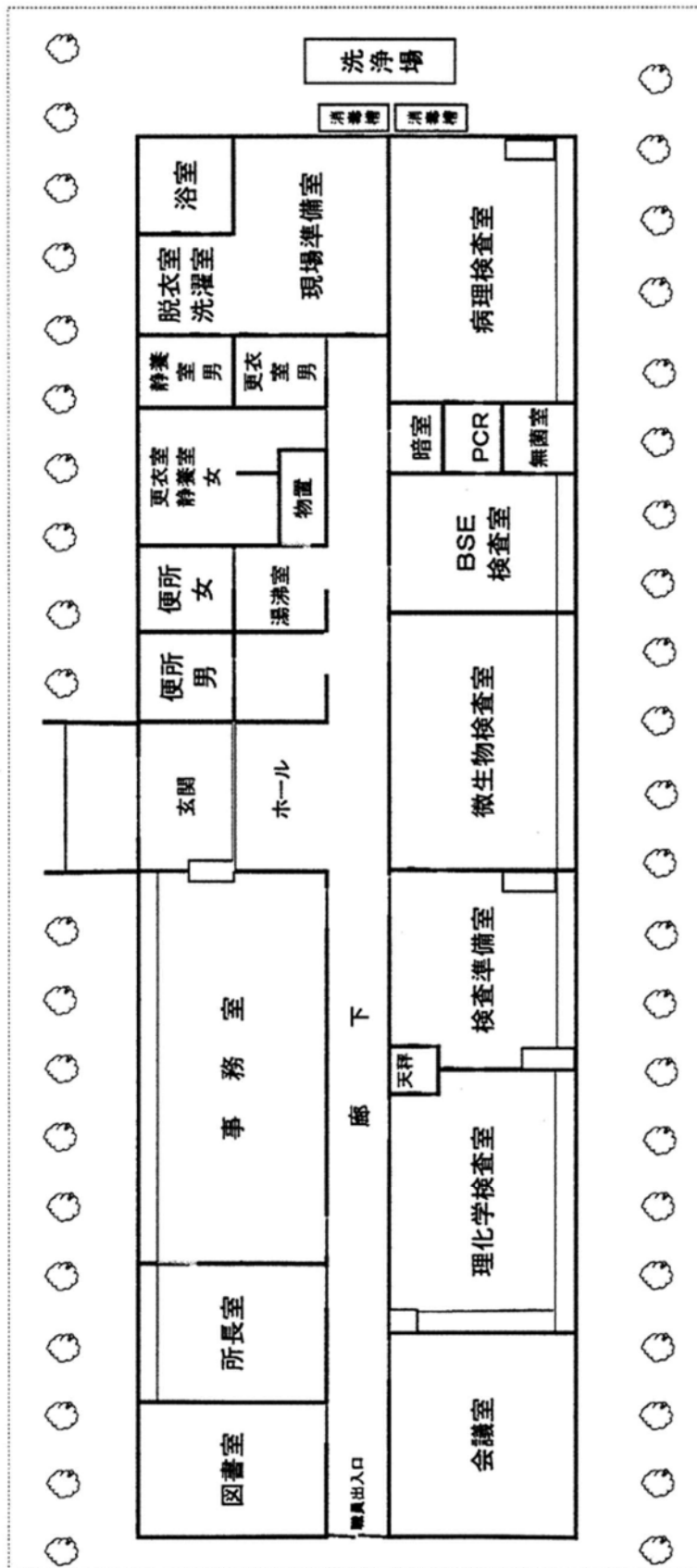
- (1) 獣畜のと殺又は解体の検査(以下「と畜検査」という。)に関する事。
- (2) と畜場及びと畜業者の衛生措置に関する事。
- (3) 食品衛生に関する事。
- (4) 保健統計に関する事。
- (5) と畜検査に係る精密検査に関する事。
- (6) と畜検査に必要な獣疫の調査研究に関する事。
- (7) 食品表示法に関する事。

4. 施設・設備

施設概要

敷地面積		1,930 m ²
建物面積	本館棟	602 m ²
	附属棟	117 m ²
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

施設平面図



5. 主要検査備品

(平成 31 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
	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	ティシューテック VIP5 ジュニア	1
	パラフィン包埋ブロック作製装置	デイスペンシングコンソールIV	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 ABS-1800	1
	コーケンラミナー	興研 Mu-01	1
	電子天秤	A&D GX-603A	1
	定温乾燥機	アズワン(株)EOP-300V	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
	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
	ATP 検査機器	ルミテスターPD-30	1
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	1
	高圧蒸気滅菌器	平山製作所 HVN-50	1
	高圧蒸気滅菌器	平山製作所 HVN-50LB	2
	乾熱滅菌器	ADVANTEC SP-650	1
	マイクロ冷却遠心機	KUBOTA 製 3700	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	TP350	2
	電気泳動ゲル撮影装置	フコシ DigiDoc-It Imaging System	1
	超低温フリーザー	Panasonic MDF-DU300H-PJ1	1

検査室	品 名	規 格	数量
微生物検査関係	リアルタイムPCR装置	TaKaRa PCR Thermal Cycler Dice® Real Time System III	1
	クリーンベンチ	SANYO MCV-710ATS	1
	冷凍機付インキュベーター	Panasonic MIR-154-PJ	1
	低温恒温器	ヤマト科学(株)INC820	1
	冷凍冷蔵庫	ホシザキ業務用 HRF-90A	1
BSE検査関係	低温恒温器	ICB-301LM	1
	安全キャビネット	日本エアーテック (株)	1
	卓上型クリーンベンチ	日本エアーテック (株) KVM-1007	1
	マイクロプレートリーダー	バイオラッド Model 550	2
	マイクロプレートリーダー	バイオラッド iMark マイクロプレートリーダー	1
	マイクロプレートウォッシャー	バイオラッド Model 1575	1
	マイクロプレートウォッシャー	バイオラッド ImmunoWash1575	1
	マイクロ冷却遠心機	久保田 3740 型	1
	マイクロ冷却遠心機	久保田 3700 型	2
	卓上細胞破砕器	フナコシ Fast Prep-24	2
	超低温フリーザー	PHC MDF-394AT-PJ	1
	ヒートブロック恒温槽	Dry Thermo Unit DTU	4
	超純水製造装置	Direct-Q UV 5	1
	バイオメディカルフリーザー	PHC MDF-437-PJ	1
と畜検査	乾熱滅菌器	STA420(DA)	2

II. 業務の概要

平成 13 年 9 月に国内で BSE 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、その後回復傾向にあるが、BSE 発生前の水準には達していない。その一方で、豚肉や鶏肉の消費が拡大している。

当所のと畜検査総頭数は、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 年度に過去最少の 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 17 年度以降は昭和 63 年度の頭数にまで回復した。その後は漸減漸増を繰り返しながら増加に転じており、ここ数年は 9 万頭を超えている。

しかし、牛の検査頭数は昭和 59 年度の 7,897 頭をピークに増減を繰り返し、平成 17 年度に 5,868 頭まで持ち直したが、その後は減少し続けており、これは県内からの出荷頭数の減少によるところが大きい。

本県にはと畜場として（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大田研究拠点があるが、平成 14 年度以降は当検査所で県内のと畜検査の全てを実施している。

近年、グローバル化の進展によって、家畜疾病をめぐる情勢が国際化・多様化していることは、BSE や口蹄疫、鳥インフルエンザ等の発生状況からも明らかであり、特に平成 30 年度末から岐阜県・愛知県で発生している豚コレラはと畜場業者と一丸になってと畜場への搬入を阻止する体制を整えた。また、薬剤耐性菌に関する取り組みが世界的に活発化しており、食肉中の抗生物質など動物用医薬品の食肉中への残留も憂慮される。これら家畜を取り巻く社会情勢の変化に対応するため、当所では各種検査機器の整備と職員の研修を進め、生体検査、解体後検査はもちろんのこと、病理学的検査、微生物学的検査、理化学的検査等の精密検査に係る手技・技術ならびに診断能力を向上させるとともに、各種調査研究を行い、その成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、豚丹毒や牛白血病の迅速な届出に努めると共に、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と畜検査結果を積極的に提供している。なお、（株）島根県食肉公社と畜場における HACCP による衛生管理の本格的な稼働に合わせて査察の実施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、指導及び収去検査も積極的に行い、食肉の衛生確保に努めている。

1. と畜検査頭数

平成 30 年度の検査頭数は 96,598 頭で、前年度に比較して 4,877 頭増加した。

畜種別にみると、牛 3,679 頭（とく 6 頭を含む）、豚 92,903 頭、めん羊 2 頭、山羊 14 頭で、牛は 48 頭の減少、豚は 4,903 頭増、めん羊 2 頭増、山羊 14 頭増となった。

平成 30 年度のと畜場開場日数は 239 日で、その内、牛のと殺が行われた日数（病畜は含めず）は 110 日、豚のと殺が行われた日数は 239 日であった。1 日あたりの平均検査頭数は牛 30.6 頭（病畜は含めず）で昨年度に比べて減少し、豚は 388.7 頭で増加した。

総検査頭数に占める牛と豚の割合は、牛が 3.8%、豚 96.1%であった。また、産地別にみると、牛は 9 割が県内産であり、益田市が最も多く 942 頭、次いで出雲市が 754 頭であった。豚はその 7 割が県内産で 65,663 頭、その内訳は浜田市が 31,962 頭で最も多く、次いで飯南町 15,400 頭、邑智郡（邑南町）が 9,725 頭で江津市の 8,576 頭を上回った。一方、県外産は約 3 割を占め 27,240 頭で、その内訳は鳥取県 6,406 頭、広島県 18,427 頭、また平成 30 年 7 月豪雨により 4 ヶ月間愛媛県から受け入れた 2,407 頭であった。

病畜として検査したものは 310 頭（総検査頭数の 0.3%）で、畜種別では牛 306 頭、とく 4 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 237 頭で前年度に比較して 42 頭減少した。畜種別では牛 39 頭で前年より 21 頭増加、豚は 198 頭で 63 頭減少した。

(1) 全部廃棄

牛の全部廃棄頭数 39 頭の疾病別の内訳は、敗血症 8 頭、高度の水腫 14 頭、牛白血病 8 頭、腫瘍 2 頭、膿毒症 4 頭、黄疸 2 頭および尿毒症 1 頭であった。

豚の全部廃棄頭数 198 頭については、膿毒症 119 頭、敗血症 29 頭、高度の水腫 2 頭、豚丹毒 46 頭、腫瘍 1 頭および尿毒症 1 頭という内訳であった。

(2) 一部廃棄

内臓、筋肉等の一部廃棄は、牛で累計 3,213 頭、豚で累計 60,017 頭であった。

3. 病畜検査

病畜として検査した獣畜は、牛 310 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 167 日で、月平均 26 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、検査対象となる 17 頭に対して BSE の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。

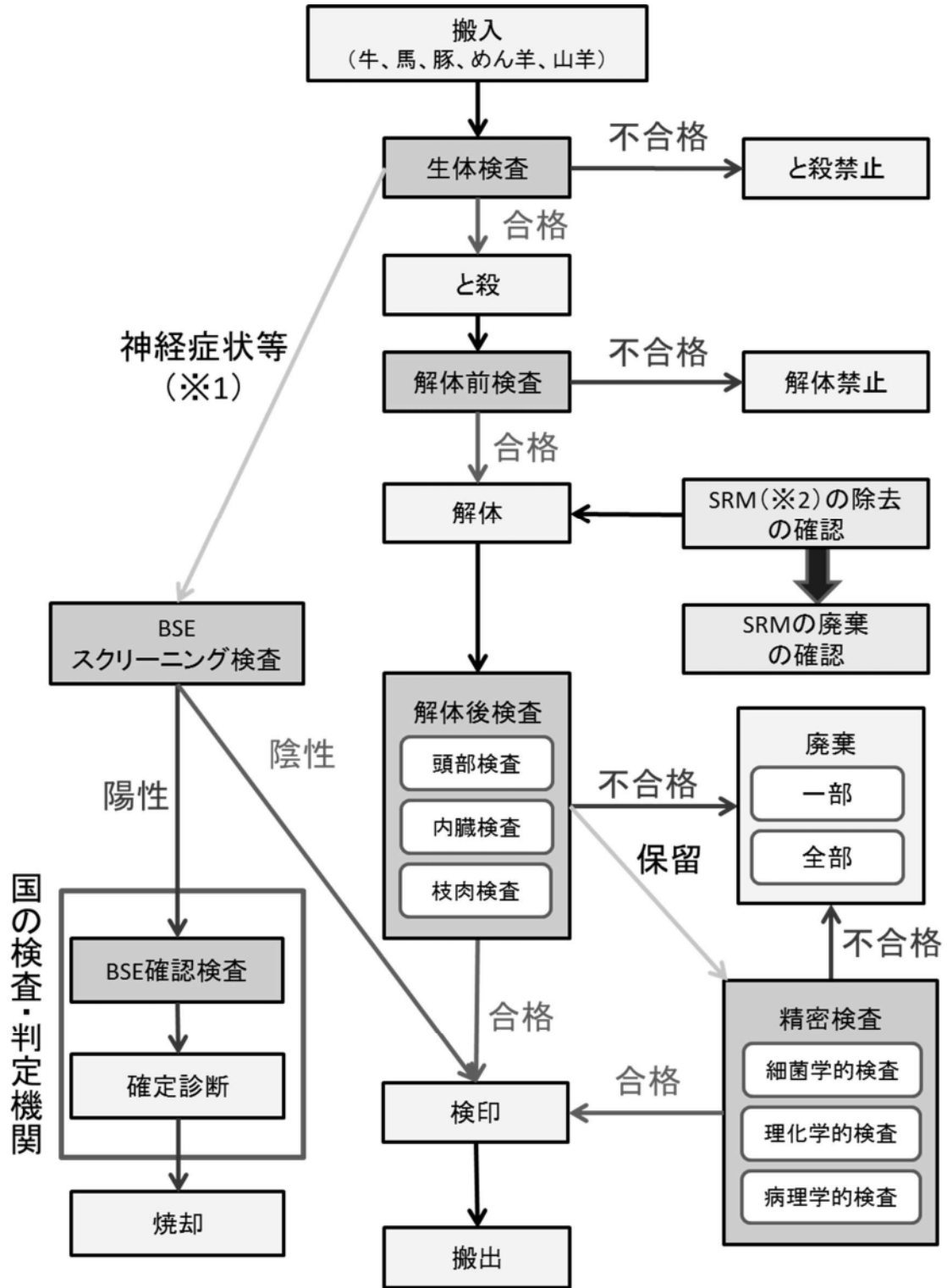
6. 放射性物質検査

と畜牛肉の放射性物質検査実施要領に基づき、検査対象区域・監視区域での飼育歴がある牛 7 頭を対象に収去を行い、島根県原子力環境センターにて検査を実施したところ、放射性セシウムについては全て陰性であった。

7. 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。

8. と畜検査業務のフローシート



※1 BSEスクリーニング検査の実施対象

生後24ヶ月齢以上の牛のうち、生体検査において下記の症状を示す牛について、BSEスクリーニング検査を実施します。

- ・原因不明の運動障害、知覚障害、反射異常、意識障害等の何らかの神経症状
- ・原因不明の全身症状

※2 SRMとは

SRM(特定危険部位)は、と畜場法施行規則および厚生労働省関係牛海綿状脳症対策特別措置法施行規則で定める特定部位、並びに食品、添加物等の規格基準に定める部位を指します。

Ⅲ. 結果及び統計

(1～8の表の数値は一般畜・病畜の頭数を合算したもの)

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							
26	2,992	776	3,768	8	0	82,971	0	0	86,747	240
27	3,205	793	3,998	1	0	93,407	0	0	97,406	239
28	3,385	777	4,162	1	0	92,632	0	1	96,796	240
29	3,004	717	3,721	0	0	88,000	0	0	91,721	240
30	2,906	767	3,673	6	0	92,903	2	14	96,598	239

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	243	63	306	0	0	7,345	0	1	7,652	20
5	226	59	285	0	0	7,353	0	0	7,638	21
6	237	81	318	0	0	7,125	0	6	7,449	20
7	320	66	386	0	0	7,387	0	0	7,773	21
8	203	72	275	0	0	8,357	0	4	8,636	20
9	237	98	335	0	0	7,655	0	0	7,990	18
10	248	81	329	1	0	8,559	0	0	8,889	22
11	271	45	316	0	0	8,237	1	0	8,554	21
12	269	43	312	1	0	8,042	0	0	8,355	18
1	205	48	253	2	0	8,199	0	2	8,456	19
2	218	54	272	1	0	7,362	0	0	7,635	19
3	229	57	286	1	0	7,282	1	1	7,571	20
計	2,906	767	3,673	6	0	92,903	2	14	96,598	239
前年	3,004	717	3,721	0	0	88,000	0	0	91,721	240
対比 (%)	96.7	106.9	98.7	-	0	105.6	-	-	105.3	99.6

3. 畜種別産地一覧表

産 地		牛の検査頭数 (とくを含む)	豚 の 検 査 頭 数
県 内	松江市	52	
	浜田市	74	31,962
	出雲市	754	
	益田市	942	
	大田市	291	
	安来市	69	
	江津市	2	8,576
	雲南市	174	
	奥出雲町	381	
	飯南町	52	15,400
	邑智郡	416	9,725
	鹿足郡	50	
	隠岐郡	35	
県 外	鳥取県	48	6,406
	広島県	2	18,427
	山口県	335	
	愛媛県		2,407
	合 計	3,679	92,903

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				
26	0	26	3,082	0	0	6	0	0	0	101	39,203	0	0	0	0	127	42,291
27	0	48	3,238	0	0	1	0	0	0	143	52,941	0	0	0	0	191	56,180
28	0	24	3,643	0	0	1	0	0	0	174	56,850	0	0	0	0	198	60,494
29	0	18	3,307	0	0	0	0	0	0	261	53,364	0	0	0	0	279	56,671
30	0	39	3,209	0	0	4	0	0	0	198	60,017	0	0	5	0	237	63,235

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
26	2	4		8			12		26
27	7	7	2	8		1	16	7	48
28	4	7		5	1	2	5		24
29	1	6	1	8	1	1			18
30	4	8	2	8	1	2	14		39

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
26	42	47				2	2	8				101
27	84	52	1			3	2	1				143
28	123	32				14	2	3				174
29	168	57	3		1	10		22				261
30	119	29	1			2	1	46				198

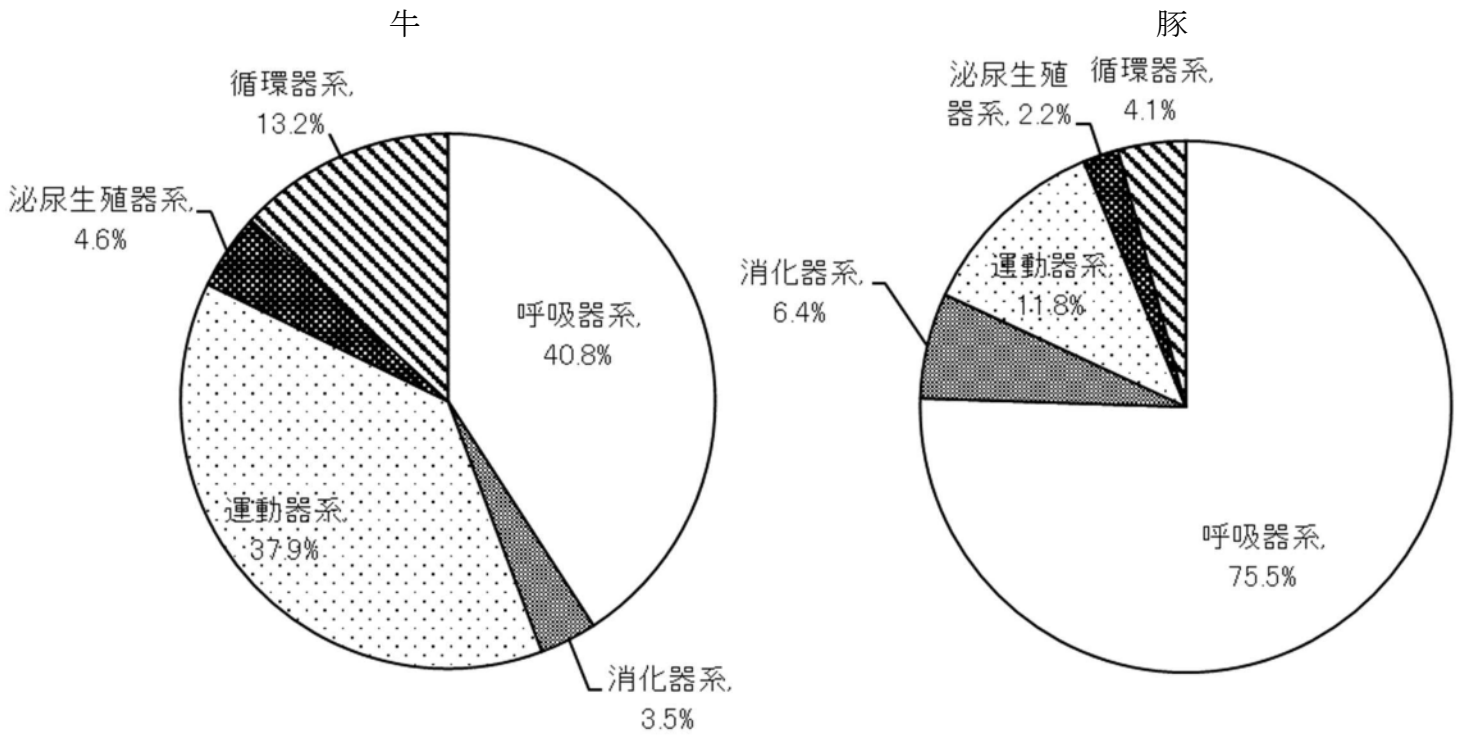
7. 臓器別病変数
 半（とく含む）

器 官	臓 器	病 変 名	病 変 数	小 計
呼吸器系	肺	化膿性肺炎	70	3,751
		他肺炎	1,308	
		肺膿瘍	48	
		肺気腫	590	
		胸膜炎	1,464	
		吸入肺	110	
	その他	横隔膜炎	161	
循環器系	心	心外膜炎	105	105
	脾	脾炎	29	212
		脾包膜炎	57	
		脾うっ血	126	
消化器系	肝	肝炎出血型	615	2,190
		肝炎塊状壊死	210	
		鋸屑肝	130	
		肝包膜炎	474	
		肝膿瘍	131	
		胆管炎	238	
		肝蛭症	12	
		肝富脈斑	215	
		肝うっ血	30	
		肝硬変	7	
		脂肪肝	128	
	膵	膵蛭	0	1,291
	胃	胃漿膜炎	187	
		胃カタル性炎	444	
胃潰瘍		88		
脂肪壊死		42		
双口吸虫		9		
腸	腸漿膜炎	34		
	腸炎	195		
	脂肪壊死	279		
	腹膜炎	13		
泌尿器系	腎	腎炎	72	259
		嚢胞腎	11	
		脂肪壊死	137	
	膀胱	膀胱炎	16	
		膀胱結石	23	
生殖器系	子宮	子宮内膜炎	83	165
		子宮蓄膿症	21	
		妊娠子宮	41	
	乳房	乳房炎	20	
運動器系	頭部	リンパ節膿瘍	3	1,137
	筋肉	筋肉炎症	320	
		関節炎	128	
		筋肉膿瘍	87	
		筋肉出血	382	
		筋肉水腫	217	
	骨	骨折	25	74
		脱臼	49	
合 計（延べ病変数）			9,184	

豚

器 官	臓 器	病 変 名	病 変 数	小 計	
呼吸器系	肺	MPS	39,661	67,631	
		ヘモフィルス型	2,923		
		胸膜炎型	21,681		
		化膿性肺炎	775		
		他の肺炎	1,414		
		肺膿瘍	1,161		
		肺虫症	16		
	その他	横隔膜炎	10,770	10,770	
循環器系	心	心外膜炎	5,083	5,147	
		心内膜炎	23		
		心その他	41		
	脾	脾うっ血	1,209	1,527	
		脾包膜炎	202		
		脾炎	84		
		脾その他	32		
消化器系	肝	肝炎	2,268	8,051	
		肝包膜炎	3,429		
		寄生虫肝炎	183		
		退色肝	2,054		
		壊死型	4		
		肝硬変	9		
		肝その他	104		
	膵	膵炎	90	4,184	
		腹膜炎	97		
		胃炎	120		
		小腸炎	2,018		
		胃	大腸炎		384
			腸漿膜炎		144
			腸気泡症		12
		腸	ミコバクテリウム症		1,142
			腸その他		177
			泌尿器系		腎
嚢胞腎	1,306				
腎その他	57				
膀胱	膀胱炎	14			
生殖器系	子宮	子宮内膜炎	551	587	
		妊娠子宮	36		
運動器系	頭 部	リンパ節膿瘍	387	1,352	
		AR	0		
		頭部その他	965		
	筋肉	リンパ節膿瘍	15	2,915	
		筋肉膿瘍	1,396		
		筋肉水腫	82		
		筋肉炎症等	931		
		骨	尾咬症		7
			関節炎		199
			骨折・脱臼		81
			その他		204
合 計 (延べ病変数)			103,831		

8. 器官別病変発生率



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 26 年度	42.8	3.1	38.5	4.8	10.7
27	42.0	3.4	38.5	4.6	11.5
28	43.4	4.4	38.1	4.1	10.0
29	41.1	3.6	40.4	5.0	9.9
30	40.8	3.5	37.9	4.6	13.2

(単位%)

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 26 年度	65.0	7.1	20.6	2.3	5.0
27	71.7	8.2	14.2	1.6	4.3
28	70.3	8.0	17.1	1.4	3.2
29	69.6	7.1	17.2	2.1	4.0
30	75.5	6.4	11.8	2.2	4.1

(単位%)

9. 病畜棟におけると畜検査状況

(1) 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)
26	198	7	0	0	0	0	205	205 (139)
27	230	1	0	0	0	0	231	231 (144)
28	278	1	0	0	0	0	279	279 (155)
29	312	0	0	0	0	0	312	312 (161)
30	306	4	0	0	0	0	310	310 (167)

(2) 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	23	0	0	0	0	0	23	23 (14)
5	22	0	0	0	0	0	22	22 (13)
6	29	0	0	0	0	0	29	29 (16)
7	22	0	0	0	0	0	22	22 (14)
8	43	0	0	0	0	0	43	43 (18)
9	36	0	0	0	0	0	36	36 (17)
10	29	1	0	0	0	0	30	30 (16)
11	20	0	0	0	0	0	20	20 (11)
12	19	1	0	0	0	0	20	20 (12)
1	19	0	0	0	0	0	19	19 (11)
2	17	1	0	0	0	0	18	18 (11)
3	27	1	0	0	0	0	28	28 (14)

(3) 病畜棟における疾病別と殺禁止又は廃棄処分頭数

病畜棟内と殺頭数	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	310	禁止	0																									0	
		全部廃棄	31														4	5		1	14	1						6	31
		一部廃棄	279											2						159					1260	337	197	1995	
とく	4	禁止	0																									0	
		全部廃棄	0																										0
		一部廃棄	4																	4					12	2	4	24	
馬	0	禁止	0																									0	
		全部廃棄	0																										0
		一部廃棄	0																										0
豚	0	禁止	0																									0	
		全部廃棄	0																										0
		一部廃棄	0																										0
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

(4) 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	19	472		
		他肺炎	125			
		肺膿瘍	9			
		肺気腫	49			
		胸膜炎	197			
		吸入肺	42			
	その他	横隔膜炎	31			
循環器系	心	心外膜炎	40	40		
	脾	脾炎	14	93		
		脾包膜炎	15			
		脾うっ血	64			
消化器系	肝	肝炎出血型	68	397		
		肝炎塊状壊死	34			
		鋸屑肝	10			
		肝包膜炎	79			
		肝膿瘍	8			
		胆管炎	29			
		肝蛭症	2			
		肝富脈斑	89			
		肝うっ血	11			
		肝硬変	4			
		脂肪肝	63			
		膵	膵蛭		0	231
		胃	胃漿膜炎		48	
	胃カタル性炎		62			
	胃潰瘍		5			
	脂肪壊死		3			
	双口吸虫		0			
	腸	腸漿膜炎	26			
		腸炎	61			
		脂肪壊死	19			
		腹膜炎	7			
泌尿器系	腎	腎炎	45	75		
		嚢胞腎	6			
		脂肪壊死	11			
	膀胱	膀胱炎	8			
		膀胱結石	5			
生殖器系	子宮	子宮内膜炎	48	98		
		子宮蓄膿症	7			
		妊娠子宮	24			
	乳房	乳房炎	19			
運動器系	頭部	リンパ節膿瘍	1	758		
	筋肉	筋肉炎症	208			
		関節炎	117			
		筋肉膿瘍	65			
		筋肉出血	186			
		筋肉水腫	181			
	骨	骨折	23	72		
		脱臼	49			
	合 計 (延べ病変数)			2,236		

10. 精密検査の実施状況

(1) 精密検査総数

		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					12	11			
	豚					1				
理化学検査	牛			7	8					
	豚			17	3					
細菌検査	牛	11	1							
	豚	10						144		

(2) 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					2	8			
	豚					1				
理化学検査	牛			1	2					
	豚			1						
細菌検査	牛	4	1							
	豚	6						46		

1 1. 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
17	17 (100.0%)	0 (0.0%)

品種内訳	肉用牛（F 1 含む）	乳用牛
頭数	6 (35.3%)	11 (64.7%)

1 2. 放射性物質検査

検査項目	牛
放射性セシウム	7

(検査頭数)

1 3. 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	—	0/10	0/10
セファゾリン	0/20	—	0/20
アンピシリン	0/20	0/20	0/40
合成抗菌剤	0/10	—	0/10

(陽性頭数/検査頭数)

注) 当所にて収去後、(株) エフイーエーシーにて委託検査。

1 4. 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

1 5. 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
------------	-------

1 6. 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				
			H26	H27	H28	H29	H30
食肉処理業 監視率 (%)	2	4	4 (100.0)	4 (100.0)	4 (100.0)	4 (100.0)	5 (125.0)

17. 主要事業・研修・会議（H30年度）

月	内 容	開催地	人員
4	県央地区所長会議 健康福祉部地方機関長会議 保健所等部長課長会議	大田市 松江市 松江市	1名 1名 1名
5	県央地区所長会議	大田市	1名
6	全国食肉衛生検査所協議会ネットワーク運営委員会会議	東京都	1名
7	保健福祉環境研究発表会 食品衛生担当者会議 全国食肉衛生検査所協議会所長会議 島根県獣医学会	松江市 松江市 新潟市 松江市	1名 1名 1名 3名
8	県央地区所長会議	大田市	1名
9	日本獣医学会学術集会 HACCP 指導者養成研修会 中国地区獣医学会	つくば市 岡山市 米子市	1名 1名 4名
10	全国食肉衛生検査所協議会理化学部会総会及び研修会 全国食肉衛生検査所協議会中国四国ブロック会議 と畜場 HACCP 研修 県央地区所長会議	宇都宮市 岡山市 岡山市 大田市	2名 1名 1名 1名
11	全国食肉衛生検査所協議会微生物部会 全国食肉衛生検査所協議会病理部会研修会 食肉処理施設 HACCP システム研修会	横浜市 相模原市 岡山市	2名 1名 1名
12	大田地区新型インフルエンザ等対策本部幹事会 県央地区所長会議	大田市 大田市	1名 1名
1	症例に関する協議 食品衛生・動物愛護担当課長会議 全国食肉衛生検査所協議会技術研修会	鳥取市 松江市 東京都	1名 1名 1名
2	食品衛生監視員研究発表会 豚コレラ防疫連絡会議 研究に関する協議	松江市 大田市 札幌市	4名 1名 1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の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) 特定業者で多発した豚の皮膚炎に対する病理学的検討
- 2) 島根県内養豚場の *Actinobacillus pleuropneumoniae* 血清型別浸潤状況
- 3) サイトブラン法と超音波検査、組織学的検査および細菌培養による牛潜在性子宮内膜炎の評価法の検討
- 4) 成牛で認められた散発性牛白血病の一例
- 5) 牛の中皮腫の一例
- 6) 牛肝臓の細菌汚染実態と畜処理工程における課題

公衆衛生

特定業者で多発した豚の皮膚炎に対する病理学的検討

○山本直樹¹⁾ 山本裕子²⁾ 岸亮子¹⁾ 川瀬遵³⁾ 三田哲朗³⁾

1) 島根県食肉衛生検査所 2) 浜田保健所 3) 島根県保健環境科学研究所

1. はじめに：食肉と同様、家畜の皮はと畜検査を経た後に市場へ流通する重要な商品であるが、と畜場に搬入される豚の皮膚病変に関する症例報告は少ない。今回、特定業者の豚で一過性かつ多数個体に同様の皮膚病変が発生し、吸血昆虫等の危害発生を危惧したと畜業者から相談を受けたので、病理学的検索結果を報告する。

2. 材料及び方法：平成29年7月20日に搬入された豚60頭の約1/3で、翌21日に全身の発疹が認められた。このうち3頭の皮膚および他の業者の正常豚1頭の皮膚を用いてパラフィンブロックを作製し、ヘマトキシリン・エオジン染色の他に、組織内病原体をレフルメチレンブルー染色、炎症細胞をギムザ染色、免疫タンパクと線維素の析出をマッソン・トリクローム染色により確認した。

3. 結果：肉眼では、赤斑を伴う直径約1~2.5cmの丘疹が皮膚に多数存在し、一部の丘疹では中心に針先大の出血や粟粒大の痂皮様構造物を認めた。顕微鏡下では上皮から皮下組織に炎症が認められ、真皮の乳頭層及び毛細血管周囲に多くの炎症細胞が浸潤していた。炎症細胞は好中球、組織球、リンパ球、形質細胞、好酸球及び肥満細胞からなり、特にリンパ球等の単核球と好酸球が多数認められた。炎症巣の内部や周囲で毛細血管の拡大、血管周囲の漏出性出血や水腫が散見され、一部の炎症巣では辺縁に線維化を伴った。重篤な病変では壊死巣形成、表皮の海綿状態への変化や表皮内細胞浸潤、上皮細胞の腫大、細胞質空胞化を伴った。以上から、病変の多くは好酸球浸潤を伴う亜急性から慢性の皮膚炎と判じられた。細菌や真菌等の構造物、毛細血管への免疫タンパクや線維素析出を認めなかった。

4. 考察：単核球中心の炎症反応および好酸球の出現から、病変はアレルギー性炎に類する変化である可能性が高い。アレルギー性炎の要因は食餌、温度等の環境条件、機械的な刺激、化学物質、生物への暴露、自己免疫疾患等多岐にわたるが、本例では情報不足のため具体的な要因の特定には至らなかった。発生状況から生物への暴露による可能性は低いと考えられるが、一方で暑熱の影響は無視できない。特定業者に限られたこと、亜急性から慢性の炎症像であることから、飼養環境にも要因があると考えられた。アレルギー反応による食用部位への影響も懸念されるので、今後は皮下組織、筋肉及び内臓の採取及び調査を併せて実施する必要があると考える。

島根県内養豚場の *Actinobacillus pleuropneumoniae* 血清型別浸潤状況

島根県食肉衛生検査所 ○安達俊輔、三田哲朗¹⁾、川瀬遵¹⁾

1) 島根県保健環境科学研究所

はじめに

Actinobacillus pleuropneumoniae (以下「App」とする) は世界各国で多発し、養豚産業に多大な経済的損失を与える豚胸膜肺炎の起因菌である。また、App は疣贅性心内膜炎や敗血症を引き起こす食肉衛生上重要な細菌である。App は莢膜抗原の違いに基づき、15 の血清型に分類される。日本で流行している血清型は 2 型が最も多く、次いで 1 型及び 5 型が多い。App のワクチンの効果は血清型特異的であり、異なる血清型の菌体をワクチンとして接種しても十分な効果は期待できないことが報告されている。また、日本で販売されている App のワクチンは血清型 1、2、5、7、9、10 に効果がある。したがって、農場内で流行している App の血清型別浸潤状況を把握することは、App による豚胸膜肺炎の感染拡大防御の一助になるものと考えられる。

現在、島根県のと畜場に搬入されている複数の農場の豚で豚胸膜肺炎の病変が多く認められている。しかし、島根県では App の浸潤状況の調査は十分に行われていない。そこで、生産者及び農林部局へ情報還元し、豚胸膜肺炎の発症低減に寄与することを目的として、App の分離同定とその血清型の特定を試みたので報告する。

材料及び方法

1 材料

豚胸膜肺炎が発生している県内の 4 農場を調査対象とし、豚胸膜肺炎の病変のあった 214 頭の肺病変部と豚胸膜肺炎の病変が認められなかった 40 頭の肺を試験に供した (平成 29 年 4 月～平成 30 年 7 月)。

2 方法

(1) App の分離同定

採材した肺内部組織をチョコレート寒天培地に塗抹し、37°C、5%CO₂条件下で分離培養を行った。分離された菌が App であることを確認するため、生化学性状検査 (ID テスト・HN-20 ラピッド「ニッスイ」) および種特異的な外膜リポ蛋白質遺伝子 (*OmlA*) を標的とした PCR [1]を行った。

(2) App の血清型別

分離された App の血清型を特定するため、国内で主に流行している血清型 1、2、5 型の莢膜合成遺伝子 (*cps*) を標的としたマルチプレックス PCR [2]を行った。血清型別不能の App については、農研機構動物衛生研究部門に血清型別検査を依頼し、追加試験として、App 血清型 8 を標的とした PCR [3]を行った。

成績

(1) App の分離同定

豚胸膜肺炎と診断された豚 214 頭のうち 100 頭から App が分離された。分離率は A 農場 66.7% (42/63)、B 農場 71.8% (56/78)、C 農場 0% (0/71)、D 農場 100% (2/2) であった。また、豚胸膜肺炎の病変が認められなかった豚 40 頭すべて App は分離されなかった (表)。

(2) App の血清型別

豚 100 頭から分離された App 100 株の血清型別試験を行った結果、A 農場の分離株 42 株のうち 20 株は血清型 5、22 株は血清型 8 と判定された。B 農場の分離株 56 株すべてが血清型 2 と判定された。D 農場の分離株 2 株すべてが血清型 8 と判定された (表)。

表：App 分離同定及び血清型別

農場		A	B	C	D	合計
採材頭数		63	78	71	2	214
App 陽性頭数 (陽性率)		42 (66.7%)	56 (71.8%)	ND (0%)	2 (100%)	100 (46.7%)
App の 血清型 株数	2 型	ND	56		ND	56
	5 型	20	ND		ND	20
	8 型	22	ND		2	24

ND：検出されず

考察

A 農場の App 分離率は 66.7%、B 農場は 71.8% と共に高く、A 農場及び B 農場における豚胸膜肺炎の主要起因菌は App であると考えられた。また、平成 28 年度にと畜場に搬入された豚の豚胸膜肺炎発症率（以下、H28 発症率とする）が A 農場で 54.2%、B 農場で 45.1% であったことから、A 農場と B 農場では App が蔓延していると推察された。また、D 農場では H28 発症率が 12.2% と A 農場及び B 農場に比べ低値を示したが、App が分離された。一方、C 農場では、H28 発症率が 14.8% であったが、App が分離されなかった。この理由については不明であるが、App 以外の原因による肺炎である可能性が考えられた。

B 農場で分離された App 血清型 2 は、1986 年から 2013 年に日本で分離された App の 67.5% を占めると報告されており、国内では最も流行している血清型である。一方、A 農場では App 血清型 5 と 8、D 農場では App 血清型 8 が分離された。App 血清型 5 は、1986 年から 2013 年に日本で分離された App の 8.6% を占めると報告されており、国内では分離率が 3 番目に高い血清型である。App 血清型 8 はイギリスで流行している主要血清型であるが、国内では 1987 年から 1995 年の間に 28 農場で分離され、その後は 2009 年に関東で分離されたとの報告があるのみである [4, 5]。

今回の調査の結果、県内 4 農場では App 血清型 2、5 及び 8 が浸潤していることが判明した。App 血清型 8 は有効なワクチンが無く、全国の分離報告例が少ない血清型である。しかし、島根県では 2 か所の農場から分離され、更には、A 農場で分離された App のうち半数以上が血清型 8 であった。したがって、県内の他の農場でも App 血清型 8 が浸潤している可能性があることから、引き続き今回調査を行わなかった県内の農場でも App の浸潤状況や血清型を調査する必要がある。

まとめ

豚胸膜肺炎が発生している県内 4 農場から島根県のと畜場に搬入された豚について App の分離を行ったところ、分離率は A 農場 66.7% (42/63)、B 農場 71.8% (56/78)、C 農場 0% (0/71)、D 農場 100% (2/2) であった。また、分離された App の血清型別の結果から、島根県では少なくとも App 血清型 2、5 及び 8 が浸潤している事が判明した。このことから、今回調査を行わなかった他の農場でも App の浸潤状況や血清型の調査が必要と考える。今後、今回の結果を生産者へ還元するとともに、他部局と連携し農場の清浄化と蔓延防止に寄与したい。

- [1] Gram T, et al: Improved Diagnostic PCR Assay for *Actinobacillus pleuropneumoniae* Based on the Nucleotide Sequence of an Outer Membrane Lipoprotein, J Clin Microbiol, 36, 443-448 (1998)
- [2] Ito H: Development of a cps-based multiplex PCR for typing of *Actinobacillus Pleuropneumoniae* serotypes 1, 2 and 5, J Vet Med Sci, 72, 653-655 (2010)
- [3] Zhou L, et al: Multiplex PCR that can distinguish between immunologically cross-reactive serovar 3, 6, and 8 *Actinobacillus pleuropneumoniae* strains, J Clin Microbiol, 46, 800-803 (2008)
- [4] 伊藤博哉: 豚胸膜肺炎の起因菌 *Actinobacillus pleuropneumoniae* の生物型、血清型及び遺伝子型について, 日獣会誌, 42, 29-60 (2016)
- [5] Ho To, et al: Characterization of *Actinobacillus pleuropneumoniae* field strains antigenically related to the 3-6-8-15 group from diseased pigs in Japan and Argentina, Rev Argent Microbiol, 50, 12-22 (2018)

サイトブラシ法と超音波検査、組織学的検査および細菌培養による牛潜在性子宮内膜炎の評価法の検討

○山本直樹¹、西村 亮²、山下泰尚³、森田剛仁⁴、佐々木真紀子¹、来待幹夫¹、川瀬 遵⁵、三田哲朗⁶、杉橋章義⁶、永野昌志⁷ (¹島根県食肉衛生検査所、²鳥取大学・獣医繁殖学、³県立広島大学・動物生殖生理学、⁴鳥取大学・獣医病理学、⁵島根県保健環境科学研究所、⁶出雲保健所、⁷北海道大学・繁殖学)

【緒言】サイトブラシ (CB) 法は子宮内膜スミア中の多形核細胞 (PMN) の割合による潜在性子宮内膜炎 (SE) の診断法であるが、超音波検査、組織学的検査および細菌培養検査との相関には不明な点が多い。そこで、CB 法を活用したより正確な SE 診断法を検討するため、SE 診断における CB 法と他の診断法を比較した。【方法】実験 1：腔粘液中に異常のない牛 (分娩後 40 から 286 日、n=34) に、超音波検査および CB 法 (PMN8%以上を陽性) を実施した。実験 2：腔粘液中に異常のないと体子宮 (分娩後日数不明、n=25) を用いて CB 法 (子宮体・左右子宮角)、組織学的検査および細菌培養を行った。【結果】実験 1：CB 法により 17.6% (6/34) が SE と診断された。超音波検査で認められた貯留物の有無は PMN%と正の相関を示したが、貯留物がある場合にも PMN が 8%未満の牛が 44.4% (4/9) 存在した。実験 2：全体の 20.0% (5/25) が SE と診断されたが (CB 法 4 頭および組織学的検査 1 頭)、CB 法で SE と診断した牛の 75.0% (3/4) は組織標本の PMN が 8%未満であった。しかし、組織標本で PMN%のカットオフ値を 3%以上としたところ、全体の 32% (8/25) が SE と診断され、CB 法 PMN8%以上で SE と診断した全ての牛が含まれていた。一方、正常と診断した牛の 30.0% (6/20) [29.4% (5/17：組織標本 PMN3%以上)] で細菌が検出された。【考察】超音波検査で認められた子宮内腔貯留物は PMN 浸潤をある程度反映しているが、偽陽性も存在することが分かった。また、PMN が 8%未満の場合も細菌感染のあることが示された。以上の結果から、CB 法による SE の診断感度は超音波検査よりも高く、細菌培養の併用で診断精度が更に高くなると考えられた。今後、SE 診断に適切な PMN%について精査する必要がある。

成牛で認められた散発性牛白血病の一例

○山本直樹 亀田真吾 大久保光晴
島根県食肉衛生検査所

はじめに

と畜場において牛に腫瘍が認められた場合、多くの場合まず炎症性病変と腫瘍性病変の鑑別を行う。肉芽腫や慢性リンパ節炎といった炎症性病変の場合は部分廃棄処分となるが、全身に波及した腫瘍性病変はと畜場法にもとづいて全部廃棄となる。さらに、腫瘍性病変は行政処分上、多発性腫瘍と牛白血病に区別される。

多発性腫瘍は牛白血病を除いた転移性の腫瘍をさし、メラノーマ、中皮腫、腺癌等多岐にわたる。一方、牛白血病は体表及び体腔内リンパ節の腫大、更に各種臓器における腫瘍形成等を呈す疾患である。そのほとんどはリンパ性白血病であり、以下のように分類される。すなわち、牛白血病ウイルス(bovine leukemia virus:以下「BLV」)の感染により引き起こされる地方病性(成牛型)と原因不明の散発性(子牛型、胸腺型、皮膚型および非定型)である。近年、BLVの蔓延とそれに伴う牛白血病発症牛の増加により、と畜場における牛白血病の摘発数も年々増えつつある [1]。牛白血病は家畜伝染病予防法により届出伝染病に指定されている。

牛白血病の診断にあたってはその病理学的所見を適正に判断することが求められるため、疑いのある症例を蓄積し、分析する必要がある。今回、所管すると畜場において牛白血病または多発性腫瘍を疑う腫瘍を発見し、その病理学的解析を行ったため報告する。

材料及び方法

(1) 症例

牛(黒毛和種)、雌、25ヶ月。第0病日、突然食欲廃絶、起立不能を呈す。プリンペラン、ビタミン剤および消炎剤等による加療も奏効せず。第2病日(平成31年1月7日)、病畜としてと畜場に搬入。

解体後検査において右肘関節炎、左後肢の筋炎、ソフトボール大の肺周囲腫瘍および下顎リンパ節の腫大を認めため、多発性腫瘍または牛白血病疑いにより保留。

肺、肺腫瘍、心耳、心臓、肝臓、肝門リンパ節、脾臓、腎臓、腎門リンパ節、小腸、腸間膜リンパ節、内腸骨リンパ節および下顎リンパ節を組織検査用検体として、血液および肺腫瘍を BLV 検査用検体としてそれぞれ採取した。

(2) 方法

【組織検査】

定法に従い、採取したすべての組織をホルマリン固定し、パラフィン包埋を行った後、ヘマトキシリン・エオジン(HE)染色を実施した。一部の組織に対してはパラフィン包埋、脱水処理、121°C20分の抗原賦活化処理の後、CD79α(Bリンパ球のマーカー)またはCD3(Tリンパ球のマーカー)を一次抗体、MAX-POを二次抗体、DABを発色剤としてマーカーのマニュアルに従い免疫染色を実施した。作製した組織標本を光学顕微鏡下で鏡検した。

【BLV検出】

DNA精製キット(QIAamp DNA Mini Kit, キアゲン、東京)を用いて血液および組織からDNAを抽出し、リアルタイムPCRによりBLVを定量した。

成績

組織所見

【腫瘍組織、腫瘍細胞の分布】

- ・肺腫瘍に著しい腫瘍細胞の増殖および結合組織の増生を認めた。
- ・肝臓、腎臓および肺の血管周囲にリンパ球の軽度浸潤を認めた。
- ・心筋の出血巣にリンパ球の軽度細胞浸潤を認めた。

【腫瘍細胞の形態】

- ・瀰慢性または充実性の増殖像を示し、一部では結合組織の増生を伴った。
- ・クロマチン濃染の類円形細胞核または円形の核を持つ細胞質に乏しい類円形のリンパ球様細胞もしくは車軸状核を持つ形質細胞様の腫瘍細胞を認めた。

- ・軽度から高度の異型性を呈し、淡明な細胞核を持つ中型～大型の細胞を一部に含む。
- ・核分裂像、腫瘍細胞の壊死貪食像が認められた。

【免疫染色】

- ・肺腫瘍：CD79α 弱陽性、CD3 陽性

【リアルタイム PCR】

- ・血液および組織どちらも BLV 陰性

診断名：牛白血病（散発性）

行政処分：全部廃棄

考察

本症例の腫瘍は核の異型性や分裂像を持つリンパ球様の腫瘍細胞により構成され、正常組織の破壊や置換を認めたため、本症例は腫瘍性病変と考えられた。腫瘍細胞の形態はリンパ腫の特徴を示し、骨髄に病変を認めないことからリンパ性白血病と考えられた。さらに、牛白血病ウイルスが陰性だったため散発性牛白血病に分類される。最も大きい腫瘍は気管の周囲に認められたことならびに若齢での発症であったことから胸腺型牛白血病の可能性を検討したが、免疫染色結果および肉眼所見が典型例とは異なることから胸腺型牛白血病を否定した。近年、これまでの牛白血病の分類に該当しない非定型牛白血病が報告されている [2,3]。本症例はリンパ腫の組織像を示したにもかかわらず、CD3 が陽性、CD79α が弱陽性をそれぞれ示したことから非定型牛白血病と考えられた。WHO によるリンパ腫の分類は多岐に渡るため [4]、今回の症例を分類するためにはさらに詳細な分析が必要となる。

と畜場法において牛のリンパ腫はすべて牛白血病として扱われ、家畜伝染病予防法に基づいて届出を行う場合も牛白血病の分類は問われない。そのため、本症例は牛白血病による全部廃棄処分とし、家畜保健衛生所に届出を行った。

従来、地方病性牛白血病は若齢牛での報告が少なく、牛の月齢は牛白血病を分類するうえでの臨床的なポイントの一つとして捉えられていた。しかし、近年の牛白血病ウイルスの蔓延に伴い若齢牛での地方病性牛白血病も多数報告されているほか、その病態も様々である。と畜場における精密検査対象となる腫瘍性病変も多様化しているため、本症例を今後の診断に活用したい。

参考文献

- [1] 村上賢二ら：我が国の地方病性牛白血病の発生動向と対策—その現状と課題—、日獣会誌 62、499-502、2009
- [2] 松山雄喜ら：起立不能を呈した育成牛における非定型散発性牛白血病の1例、日本産業動物獣医学会誌 63 (5)、355-358、2010
- [3] 大田智美：非定型的な牛白血病5例の病理学的検索、平成27年度全国食肉衛生技術研修会
- [4] 中村 直哉：リンパ系腫瘍の基本的事項 分類—新WHO分類2008を中心に—、日獣会誌 100、1787-1793、2011

牛の中皮腫の一例

島根県食肉衛生検査所

○亀田真吾 山本直樹 大久保光晴

1 はじめに

牛の腹膜に見られる腫瘍には、中皮腫、繊維肉腫、脂肪腫および脂肪肉腫などがあり、また、腹腔内に播種を生じる腫瘍としては卵巣の顆粒膜細胞腫、胃の平滑筋肉腫などが知られている。

今回、腫瘍細胞が多彩な形態を示し、加えて稀だと言われているリンパ節への転移も見られた悪性腹膜中皮腫(上皮型)の一例について、その概要を報告する。

2 材料及び方法

2. 1 当該症例について

日 時：平成30年9月7日

畜 種：牛、黒毛和種、雌、183ヶ月齢

臨床症状：と殺7日前に家畜診療所にて初診。食欲低下、排便少量。他には発熱等の著変なし。直腸検査により腫瘍が触知され、エコーでの確認後に廃用認定となり、脂肪壊死症として病畜搬入された。

生体所見：立位で搬入。削瘦等の異常は認められなかった。

解体所見：腹腔内（腹膜、横隔膜）に小豆大～拇指頭大の乳白色～黄白色の腫瘍が多数散在し、一部は癒合して塊状になっていた。

また、脾臓、肝臓の包膜面、第一～四胃、小腸、大腸、腎臓、膀胱及び子宮の漿膜面にも同様の腫瘍が多数確認された。

上記以外に肺に出血を伴う炎症、肝臓と腎臓に腫瘍を伴わない白色化した部位、第一胃に赤褐色に変色した部位が見られた。

内腸骨リンパ節に外見上の異常は見られなかった

血液塗抹：好中球の軽度の増加以外の異常は認められなかった。

PCR(ポリメラーゼ連鎖反応法)による牛白血病ウイルス抗体検査も陰性であった。

スタンプ：円形から線維芽細胞様まで、様々な形の核を持つ異形性の強い細胞が多数認められた。

行政処分：全部廃棄（多発性腫瘍）

2. 2 方法

各病変に加えて、心臓及び内腸骨リンパ節(多発性腫瘍の転移の検査のため)を採取し、18.5%ホルマリン・メタノール混合迅速固定液で固定後、定法に従って作成したパラフィン包埋切片に、ヘマトキシリン・エオジン染色、PAS染色、トルイジン青染色(pH2.5、pH4.1)、免疫染色(抗ケラチン・サイトケラチンAE1/AE3およびビメンチン)を実施した。トルイジン青染色は大野らの方法(医歯薬出版株式会社：『新 染色法のすべて』P153-155)に従った。

3 結果

3. 1 病理学的検査

・肉眼所見

腹腔内に生じた腫瘍は、大きさに差異はあるが、一様にやや光沢があり、触感はやや硬く、若干の弾力性を示した。腫瘍と周囲組織との境界は比較的明瞭であったが、腫瘍同士が融合し、最大でソフトボール大の腫瘍塊となっている部位も存在した。

腫瘍の断面は充実性で乳白色から黄白色を示し、一部は自壊して膿瘍となっていた。

脾臓および肝臓の包膜面、消化管、泌尿生殖器の各漿膜面に見られた腫瘍についても同様の所見が得られた。一胃の赤色化した部位は漿膜面のみが炎症、充出血を起こしていた。

その他、肺に充出血と壊死が認められたが、それ以外の臓器、枝肉に著変は認められなかった。

・組織所見

[HE 染色]

腹腔内腫瘍はその多くが被膜によって臓器実質と明瞭に境界されていたが、横隔膜において境界不明瞭な部位、肝臓に浸潤像、内腸骨リンパ節の辺縁洞に転移像が見られた。

腫瘍内の腫瘍組織は樹枝状に走行する結合組織によって不規則に分画され、円形～だ円形でクロマチンに乏しい淡明な核に複数の核小体を持ち、好酸性の細胞質を持つ扁平～円柱上皮様の腫瘍細胞が多数の管状構造と少数の乳頭様、あるいは胞巣様構造を形成し、分裂像や壊死像も認められた。

結合組織中には多数の線維芽細胞様の核が見られたが、上皮様の類円形やだ円形で核小体が明瞭なものも認められた。一部の管腔ではクロマチン豊富で複数の核小体と好酸性の細胞質を持つ不定形の細胞や、好酸性均質無構造物、少量の赤血球などが認められた。

肝臓の実質においては結合組織の一部が実質内に入り込むように増生しており、入り込んだ結合組織に包まれるように腹腔内腫瘍と同様の管状構造や腫瘍細胞が認められた。

内腸骨リンパ節では辺縁洞にクロマチンに乏しい淡明な核を持つ腫瘍細胞が管状、乳頭状、島状の構造を作り増殖している像が複数ヶ所認められた。

横隔膜では前述のクロマチン豊富な細胞が主体の腫瘍細胞塊が見られた。

肺には多数の好中球の浸潤と出血を伴う炎症、腎臓の白色化部には炎症が見られたが、腫瘍細胞は認められなかった。

第一胃の赤褐色に変色した部位では漿膜が著しく肥厚しており、漿膜炎と考えられた。

[特殊染色]

上皮様腫瘍細胞の細胞質の一部及び管腔内クロマチン豊富な不定形細胞の細胞質、樹枝状に走行する結合組織、管腔内無構造物や滴状物の一部がPAS染色に陽性を示した。またこれらのPAS陽性物質の一部及び間質がトルイジン青染色(pH4.1)でメタクロマジー陽性を示し、トルイジン青染色(pH2.5)で陰性化が見られたため、ヒアルロン酸の存在が示唆された。

抗ケラチン・サイトケラチンAE1/AE3の免疫染色では管腔を形成する上皮様腫瘍細胞と管腔内のクロマチン豊富な細胞が陽性、間質の一部にも陽性反応が見られた。

ビメンチンの免疫染色では管腔を形成する上皮様腫瘍細胞が弱～強陽性、腫瘍間質の細胞と管腔内のクロマチン豊富な細胞が陽性を示した。

3. 2 診断

肉眼的に腹腔内漿膜由来組織に多数の播種性病変を認めたため、中皮原発の腫瘍である中皮腫を疑ったが、腫瘍の形態が典型的な中皮様細胞の乳頭状あるいは管状の増殖とは組織像がやや異なっており、多量の結合組織を伴う多数の管状構造からは胆管癌や腺癌も予想された。

しかし腫瘍の大部分が中皮に限局していること、中皮腫の指標の一つであるヒアルロン酸の存在が示唆されたこと、免疫染色によってサイトケラチンとビメンチンの両者に陽性を示したことなどから中皮腫と判断し、肝臓への浸潤像やリンパ節への転移像、広範囲への播種から最終的に「牛の悪性腹膜中皮腫（上皮型）」と診断した。

4 考察

本症例は解体検査で得られた所見により中皮腫を強く疑ったものである。中皮腫は体腔漿膜面を被覆する中胚葉由来の中皮細胞を母組織とする腫瘍で、胸膜、腹膜および心嚢に好発し、悪性の場合その組織像は多彩なものとなる。び慢性または播種性の体腔内増殖を示し、上皮型（管状型）、繊維型（肉腫型）、および混合型（二相型）の3型に分類される。

その中で上皮型は、さらに腺癌に近いもの、粘液様の分泌物を細胞内や腺房構造の中に認めるものなどを含み、ほかの臓器に原発した腺癌が腹腔あるいは胸腔に播種性増殖したものと区別しにくい場合がある。また、上皮型中皮腫の組織像は、充実性、腺管乳頭状、索状が典型的な組織像であるが、微小乳頭状、アデノマトイド、淡明細胞状、移行型、類脱落膜、多形型、リンパ組織球様及び小細胞などもある。多くの上皮型中皮腫は細胞異型が軽度であるが、高度の例もある。

ヒトの中皮腫についてはアスベスト曝露が発症の主な原因であると言われているが、牛については判明していない。当症例牛が飼育されていた牛舎にアスベストが使用されていたかについて、家畜診療所の獣医師の話では、使用の有無は不明であるとのことであった。

本症例の腫瘍は上皮様の細胞による管状構造とそれらを分画する結合組織が主であり、これらは上皮型中皮腫で見られる組

織像であるが、同じく典型像である乳頭状に増殖した腫瘍細胞が腫瘍外側に向かって増殖するという像が少なく、また肝臓実質への浸潤や内腸骨リンパ節への転移等、典型的な組織像と異なる所見も複数見られたため、腺癌の播種性病変との鑑別が必要となった。

最終的には、漿膜に沿って連続的に広がる腫瘍組織とその腫瘍同士が融合する傾向を示したこと、一部で線維型中皮腫を思わせる所見が見られたこと、特殊染色の結果ヒアルロン酸の存在が示唆されたこと、免疫染色の結果、及び腫瘍の大部分が中皮由来組織に限局し、肝臓と内腸骨リンパ節以外の臓器実質に腺癌の原発巣もしくは転移像を疑わせる組織像が見られなかったことなどから中皮腫と判断した。

腫瘍の一部で間質に線維型中皮腫を思わせる部位が存在したが、混合型の判定には上皮型、線維型の両者が少なくとも10%存在することが条件であるため、上皮型とした。

また、各腫瘍の管腔内や横隔膜などの一部で、クロマチン豊富な細胞が管腔表面の上皮様腫瘍細胞から移行あるいは剥離したような像が認められた。これは上皮型中皮腫の部分像としてよく見られる類脱落膜様の組織像であると考えられた。

内腸骨リンパ節の転移像は肝臓に浸潤した腫瘍細胞の一部が血行性あるいはリンパ行性に転移したものと思われた。

第一胃の赤褐色化病変は線維型中皮腫病変であることも考えられたが、線維素性胸膜炎で見られる、漿膜側の細胞が密であり、内膜に向かって細胞が疎になっていく、『Zonation』の組織像を呈していた点、垂直に伸びる長い毛細血管像及び炎症性細胞の浸潤の点から腫瘍病変ではなく、漿膜炎と判断した。

5 まとめ

牛の中皮腫は比較的稀な腫瘍である上、多彩な組織像により、診断・鑑別は難しいものとなる。特に全廃棄となる多発性腫瘍(悪性中皮腫)と部分廃棄となる反応性中皮、胸膜炎などの非腫瘍性病変とを鑑別するためには症例データの蓄積が重要であり、今回の症例は一例として有意義であると思われる。

本症例も多彩な組織像により、最終的な診断に難渋することとなった。その中で中皮腫の診断の一助となる胸水・腹水の確認と採取が疎かになってしまったことは反省点である。

牛肝臓の細菌汚染実態と畜処理工程における課題

島根県食肉衛生検査所
安達 俊輔

1 はじめに

牛肝臓の生食は平成 24 年 7 月から禁止されたが、加熱不十分や二次汚染により牛肝臓由来の腸管出血性大腸菌やカンピロバクター等を原因とする食中毒が依然として発生している。食中毒防止のためには、調理時の十分な加熱や二次汚染防止対策が重要であるが、と畜処理工程において内臓の汚染を防止することがリスク低減を図る上で重要である。

国立医薬品衛生研究所は、厚生労働科学研究費補助金による（食品の安全確保推進研究事業）「畜産食品の生物学的ハザードとその低減手法に関する研究」を行っており、その中の分担研究「牛肝臓における細菌汚染実態の把握」に当所は平成 29 年度から研究協力している。本研究において、当所が管轄すると畜場に併設されている食肉処理場にて牛肝臓の処理工程における細菌汚染実態を調査し、牛肝臓の細菌汚染の原因と課題について考察したのでその概要を報告する。

2 材料および方法

(1) 材料

と畜場においてと畜解体された牛の肝臓を、平成 29 年度（平成 29 年 6 月～平成 30 年 2 月）に 6 頭、平成 30 年度（平成 30 年 7 月～平成 31 年 1 月）に 7 頭採材した。牛はすべて交雑種、去勢、36 ヶ月齢以下で県内同一農場からのものとした。

また、平成 29 年度は内臓検査直後に肝臓を検査室に持ち帰り試験に供し、平成 30 年度は内臓検査直後に胆汁を採取後、食肉処理場の処理工程を経て出荷直前の状態となった肝臓を試験に供した（図 1）。

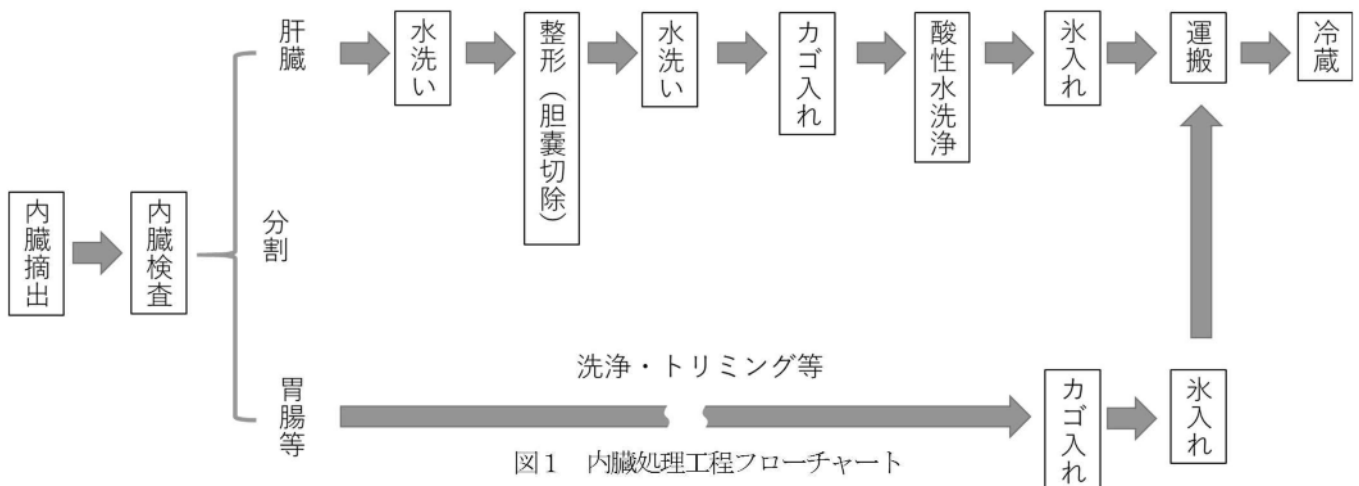


図 1 内臓処理工程フローチャート

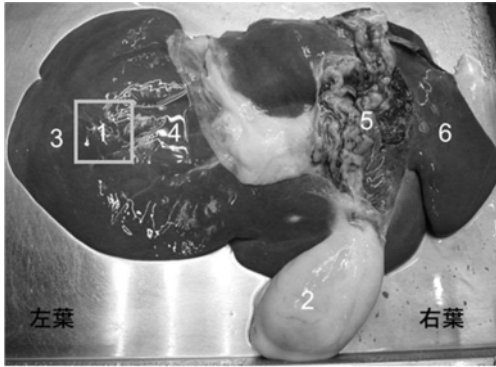
(2) 方法

A. 検体の調整

各肝臓から、表面（100 cm²）の拭き取り、胆汁および肝実質（左葉外側、左葉内側、右葉内側、右葉外側）を採取した（図 2）。胆汁は胆嚢より滅菌した注射器で採取し、肝実質は無菌的に約 10g 切り出したのち、緩衝ペプトン水 90ml で検体懸濁液を調整した。

B. 一般生菌、腸内細菌科菌群、大腸菌群、大腸菌の定量

滅菌リン酸緩衝液を用いて各検体の 10 倍階段希釈列を作製し、ペトリフィルム（AC、EB、EC プレート）（3M）を用いて定法に従い定量した。



1. 表面拭き取り(100 cm²)
2. 胆汁
3. 左葉外側
4. 左葉内側
5. 右葉内側
6. 右葉外側

3 結果

内臓検査直後の肝臓では、全体の33%から一般生菌および腸内細菌が検出され、83%は表面から一般生菌が検出された(表1)。出荷直前の肝臓からは、表面および右葉実質から高率で細菌が検出され、特に表面の各項目において内臓検査直後と比較し平均値が10¹オーダー以上高かった。

また、内臓検査直後に採取した肝臓では、実質から細菌が検出された場合は胆汁からも検出されたのに対し、出荷直前に採取した肝臓では、胆汁からは細菌が検出されないが実質から検出されたものが43%で認められ(表2)、その最大値は一般生菌で1.8×10⁴ CFU/gであった。

表1 肝臓の細菌数及び検出率

内臓検査直後

出荷直前

検査項目	検体	1.表面拭き取り(CFU/cm ²)	2.胆汁(CFU/ml)	3,4.左葉実質平均(CFU/g)	5,6.右葉実質平均(CFU/g)
一般生菌	平均値	8.0×10	>2.5×10 ⁵	3.7×10 ³	4.4×10 ³
	検出率(%)	83	33	33	33
腸内細菌科菌群	平均値	6.7×10	>1.5×10 ⁵	2.7×10 ³	4.7×10 ³
	検出率(%)	33	33	33	33
大腸菌群	平均値	4.9×10	>1.5×10 ⁵	1.7×10 ³	3.0×10 ³
	検出率(%)	33	33	33	33
大腸菌	平均値	4.8×10	>1.5×10 ⁵	1.7×10 ³	3.0×10 ³
	検出率(%)	33	33	33	33

検査項目	検体	1.表面拭き取り(CFU/cm ²)	2.胆汁(CFU/ml)	3,4.左葉実質平均(CFU/g)	5,6.右葉実質平均(CFU/g)
一般生菌	平均値	4.1×10 ³	>2.5×10 ⁵	3.2×10 ³	1.1×10 ⁴
	検出率(%)	100	29	57	71
腸内細菌科菌群	平均値	5.2×10 ²	>1.5×10 ⁵	1.5×10 ³	6.1×10 ³
	検出率(%)	86	29	29	43
大腸菌群	平均値	4.1×10 ²	>1.5×10 ⁵	8.4×10 ²	7.0×10 ³
	検出率(%)	43	29	29	43
大腸菌	平均値	3.7×10 ²	>1.5×10 ⁵	8.4×10 ²	6.9×10 ³
	検出率(%)	43	29	29	43

表2 胆汁と肝実質の検出率 (%)

検体名	内臓検査直後		出荷直前	
	実質+	実質-	実質+	実質-
胆汁+	33	0	29	0
胆汁-	0	67	43	29

4 考察

[結果について]

一般生菌は環境中から、腸内細菌科菌群、大腸菌群および大腸菌は糞便からの細菌汚染の指標として使用されており、一般生菌には腸内細菌科菌群が含まれ、腸内細菌科菌群には大腸菌群および大腸菌が含まれる。本調査において内臓検査直後の肝臓表面は6頭中2頭が陰性で、陽性であった4頭も、10⁰~10²オーダーであり肝臓の摘出は良好に行われたと考えられた。しかしながら、胆汁および肝実質からは平均10³以上の細菌が検出された。更には一般生菌と腸内細菌科菌群の検出された肝臓が一致したこと、実質から細菌が検出された場合、胆汁からもより多くの細菌が検出されたことから、内臓検査以前に腸内細菌が十二指腸から胆管を経由し胆嚢および肝臓全体に侵入したものと考えられた。

出荷直前の肝臓では、一般生菌のみが肝実質から検出された個体があった。また、内臓検査直後の肝臓に比べ一般生菌の検出率と肝臓表面の各検査項目の平均値が高い値を示した。更には、胆汁からは細菌が検出されず実質から検出されたものが認

められたことから、処理工程において肝臓表面の汚染および肝臓内部への汚染があったと考えられた。また、肝実質への汚染は切断面等の肝臓表面に露出した血管や胆管から侵入したと推察された。

[汚染原因と課題について]

内臓検査以前に腸内細菌が十二指腸から肝臓に侵入することを防ぐのは困難であると思われる。このことから、喫食する際の十分な加熱が重要であると考えられた。

処理工程における肝臓への汚染は、①洗浄水の汚染、②作業者の手指又は使用器具の汚染、③保管箱（サンテナ）の汚染、④保管時に他臓器（消化管）からの二次汚染等が原因の可能性はある。①～③については、定められた衛生標準作業手順書に従って管理および処理を行うことが重要である。また、③については、平成29年に指導を行い、サンテナの保管場所を床上60cm以上とし、使用前に酸性水による消毒を実施している。さらに、当該処理場では細菌数の低減を図るため保管前に酸性水による殺菌処理を行っている。④については同様に平成29年より指導を行っているが、現在対策を検討中である。したがって、今後④の保管方法について継続して指導していく必要がある。

5 まとめ

本調査により、牛肝臓の内部は内臓摘出時には高率で汚染され、その後の処理工程でも汚染されている可能性が高いことが判明した。当該食肉処理場において、内臓処理工程以降における相互汚染や施設・資材からの二次汚染について、そのメカニズムや衛生管理について指導し、理解を得る必要がある。また、肝実質内への腸内細菌の汚染を防ぐことは困難であるため、十分な加熱や二次汚染防止を広く啓発していくことも重要である。

2. 年度別調査・研究発表演題収録表（過去10年間）

年度	NO	演題及び発表者名	学会名
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研究発表会
	152	豚の増殖性腸炎 昌子 暢賢	島根県食品衛生監視員研究発表会
	153	牛白血病2例 廣江 純一郎	島根県食品衛生監視員研究発表会
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研究発表会
	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研究発表会
	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研究発表会
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 日本獣医公衆衛生学会（中国）
	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研究発表会
	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研究発表会
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）

23	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研究発表会
	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研究発表会
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研究発表会
	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研究発表会
25	172	牛枝肉における腸内細菌科菌群汚染実態調査 中村 祥人	島根県獣医学会 日本獣医公衆衛生学会 (中国) 麻布獣医学会
	173	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	島根県獣医学会 日本獣医公衆衛生学会 (中国)
	174	牛の心臓血管筋腫 宮本 毅	島根県食品衛生監視員研究発表会
	175	牛枝肉の汚染部位の推定と菌数低減に向けた検討 藤田 葉子	島根県食品衛生監視員研究発表会
	176	プレミテストを用いたブタにおける残留抗菌性物質検査 阪脇 廣美	島根県食品衛生監視員研究発表会
26	177	牛の心臓血管筋腫 宮本 毅	島根県獣医学会 日本獣医公衆衛生学会 (中国) 全国食肉衛生検査所協議会中国・ 四国ブロック技術研修会
	178	牛枝肉の汚染部位の推定と菌数低減に向けた検討 藤田 葉子	島根県獣医学会 日本獣医公衆衛生学会 (中国)
	179	プレミテストを用いたブタにおける残留抗菌性物質検査 阪脇 廣美	島根県獣医学会 日本獣医公衆衛生学会 (中国)
	180	と畜場搬入牛における腸管出血性大腸菌 (026, 0111, 0157) 保有状況と分離株の疫学的解析 中村 祥人	島根県食品衛生監視員研究発表会
	181	プレミテストによる残留抗菌性物質検査—ブタおよびウシ廃棄検体に認められた陽性事例— 阪脇 廣美	島根県食品衛生監視員研究発表会

27	182	島根県内のと畜場搬入牛における腸管出血性大腸菌保有状況と分離株の分子疫学的解析 中村 祥人(前、食肉衛生検査所)	島根県獣医学会 日本獣医公衆衛生学会 (中国) 全国食肉衛生検査所協議会 中国・四国ブロック技術研修会
	183	島根県内のと畜場に搬入されたウシの SFTSV に対する抗体保有状況 田原 研司	島根県獣医学会 日本獣医公衆衛生学会 (中国)
	184	特殊染色を利用したヒアルロン酸同定法に関する考察～『牛の悪性中皮腫』診断をめぐって～ 宮本 毅	全国食肉衛生検査所協議会 中国・四国ブロック技術研修会
	185	イノシン解体処理における衛生対策のポイント-Vol.1 と体受入から剥皮工程 (脱骨工程前) まで- 佐々木 真紀子	島根県食品衛生監視員研究発表会
	186	豚白血病と診断した豚 1 例 食肉衛生検査所 吉本 佑太	島根県食品衛生監視員研究発表会
28	187	イノシン解体処理における衛生対策のポイント 佐々木 真紀子	島根県獣医学会 日本獣医公衆衛生学会 (中国)
	188	豚白血病と診断した豚 1 例 食肉衛生検査所 吉本 佑太	島根県獣医学会 日本獣医公衆衛生学会 (中国)
	189	牛白血病ウイルスのリアルタイム PCR 法の検討 佐々木 真紀子	島根県食品衛生監視員研究発表会
	190	島根県内で流行している牛白血病ウイルスの遺伝子解析 吉本 佑太	島根県食品衛生監視員研究発表会
29	191	牛白血病ウイルスのリアルタイム PCR 法の検討 佐々木 真紀子	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)
	192	島根県内で流行している牛白血病ウイルスの遺伝子解析 三田哲朗	島根県獣医学会 日本獣医公衆衛生学会 (中国)
	193	特定業者で多発した豚の皮膚炎に対する病理学的検討 山本裕子	島根県食品衛生監視員研究発表会
	194	島根県のと畜場に搬入された豚の農場別 <i>Actinobacillus pleuropneumoniae</i> 浸潤状況 安達俊輔	島根県食品衛生監視員研究発表会
30	195	特定業者で多発した豚の皮膚炎に対する病理学的検討 山本直樹	島根県獣医学会 日本獣医公衆衛生学会 (中国)
	196	島根県内養豚場の <i>Actinobacillus pleuropneumoniae</i> 血清型別浸潤状況 安達俊輔	島根県獣医学会 日本獣医公衆衛生学会 (中国)

30	197	サイトブラシ法と超音波検査、組織学的検査および細菌培養による牛潜在性子宮内膜炎の評価法の検討	山本直樹	日本獣医学会学術集会
	198	成牛で認められた散発性牛白血病の一例	山本直樹	島根県食品衛生監視員研究発表会
	199	牛の中皮腫の一例	亀田真吾	島根県食品衛生監視員研究発表会
	200	牛肝臓の細菌汚染実態と畜処理工程における課題	安達俊輔	島根県食品衛生監視員研究発表会

参 考 资 料

1. 島根県手数料条例（抜すい）（平成28年4月1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

手数料の種類別	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	1,570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	
		小動物のみと畜の日	
		1日豚650頭	
		大動物と直列と畜の日	
		1日豚462頭、牛47頭(BSE検査個体管理)	
		②カット能力	1日豚400頭、牛13頭
		③ 冷凍・冷蔵能力	
		枝肉	豚975頭、牛138頭
		部分肉	冷蔵80.0 t、冷凍31.5 t
		内臓	冷凍33.85 t
	○給水量	1,000 t/日	
	○汚水処理施設	800 t/日（貯留能力924 t/日）	
	○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 ㎡）

3. 株式会社島根県食肉公社と畜場施設概要図

