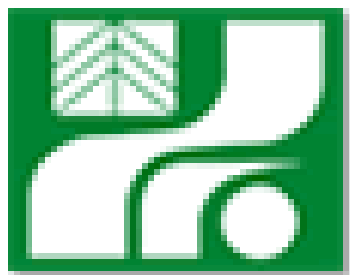


平成25年度 事業概要



栃木県県南食肉衛生検査所

〒328-0033

栃木県栃木市城内町2丁目53-59

TEL 0282-23-0760

FAX 0282-23-3161

目次

第1章 検査所の概要

1 検査所の沿革	1
2 組織	2
3 検査所の施設概要	5
4 主な検査機械器具一覧表	6
5 県南食肉衛生検査所及び所管と畜場配置図	7
6 と畜場施設(一覧表)	7
7 と畜検査手数料等	8
8 と畜場使用料等	8

第2章 平成25年度事業の実績

I と畜検査業務

1 年度別と畜検査頭数の推移	9
2 畜種別と畜検査頭数	11
3 月別と畜検査頭数	11
4 獣畜のとさつ解体禁止又は廃棄したものの原因	12
5 疾病別集計表	13
6 年度別事故畜検査頭数	15
7 事故畜の畜種別疾病数	16
8 切迫獣畜検査頭数	16
9 事故畜・切迫獣畜取扱い時間の状況	16
10 試験検査実施状況	17
11 衛生指導事業	22
12 研究機関等への協力	23

II 食鳥検査

1 食鳥検査の状況	24
2 食鳥のとさつ・内臓の摘出禁止又は廃棄したものの原因	24
3 認定小規模食鳥処理場	24
4 試験検査実施状況	24
5 衛生指導事業	24

III 学会・研修会等

1 食肉・食鳥検査関係研修会(食肉衛生検査所主催)	25
2 調査研究発表	26

IV その他

1 案内図	37
-------	----

第1章

検査所の概要

1 検査所の沿革

昭和45年 4月 栃木県行政組織規定の一部改正により、地方機関として栃木県食肉衛生検査所（本所(宇都宮市)、並びに2支所)を設置

○施設

	建物の構造	面積	備考
本 所	木造平屋	105.99㎡	
栃木支所	木造平屋	49.68㎡	栃木枝肉センター管理棟の一部を借用
那須支所	木造平屋	16.52㎡	西那須野町と畜場管理棟の一部を借用

○職員

	事務吏員	と畜検査員	計	備考
本 所	1	7	8	
栃木支所		5	5	
那須支所		3	3	
計	1	15	16	

宮内庁御料牧場簡易と畜場 と畜検査員1(併任)

昭和50年 4月 栃木県行政組織規定の一部改正により本所に庶務検査課及び業務課を設置

昭和55年 3月 栃木支所新築移転(鉄骨造平屋208.19㎡)

平成 3年 2月 栃木支所事務室増築(増築25.62㎡、鉄骨造平屋233.81㎡)

平成 4年 4月 食鳥検査開始

平成 4年 12月 本所事務室及び検査室増築(649.84㎡)

平成 8年 4月 栃木県行政組織規定の一部改正により栃木県食肉衛生検査所が栃木県県南食肉衛生検査所並びに栃木県県北食肉衛生検査所に改められ、各々管理課及び検査課を設置(宇都宮市の中核市移行に伴い宇都宮市食肉衛生検査所発足)

平成 9年 2月 栃木県県南食肉衛生検査所新築(鉄筋2階建 584.4㎡)

平成12年 3月 (株)栃木枝肉センター廃止

平成12年 4月 認定小規模食鳥処理場に係る業務追加

平成13年 10月 BSEスクリーニング検査開始(全頭検査)

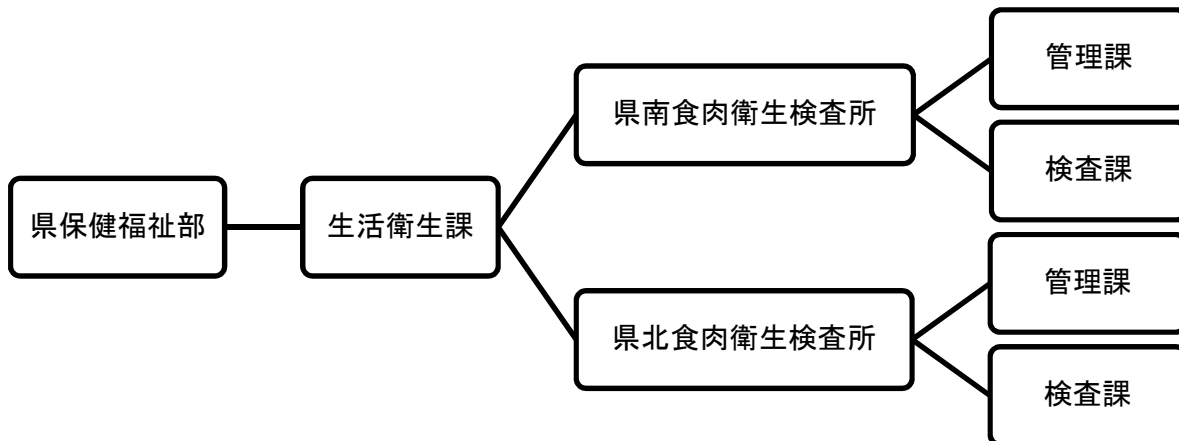
平成24年 2月 栃木県畜産試験場枝肉調査室廃止

平成24年 3月 放射性セシウムスクリーニング検査開始

平成25年 7月 BSEスクリーニング検査全頭検査終了(48ヶ月齢超牛検査開始)

2 組織

(1)組織体制



(平成26年4月1日現在)

		事務員	と畜検査員	と畜検査嘱託員	食肉安全嘱託員	臨時補助員	と畜検査補助員	計
所長		-	1	-	-	-	-	1
管理課	所長補佐 (総括) 兼課長	-	1	-	-	-	-	1
	副主幹	1	-	-	-	-	-	1
	主任	-	1	-	-	-	-	1
	その他	-	-	-	-	1	-	1
検査課	所長補佐 兼課長	-	1	-	-	-	-	1
	主査	-	2	-	-	-	-	2
	技師	-	1	-	-	-	-	1
	その他	-	-	1	1	-	2	4
計		1	7	1	1	1	2	13

(2) 栃木県行政組織規定(抜粋) 栃木県規則第27号

(食肉衛生検査所)

第55条 食肉衛生検査所は、と畜場法及び食鳥処理の事業の規制及び食鳥検査に関する法律に関する事務(届出食肉販売業者に係るものを除く。)並びにと畜場及び食鳥処理場内における食品衛生に関する業務を行う。

2 食肉衛生検査所の名称、位置及び所管区域は、次のとおりとする。

名称	位置	所管区域
栃木県県南食肉衛生検査所	栃木市	足利市、栃木市、佐野市、鹿沼市、小山市、真岡市、下野市、河内郡上三川町、芳賀郡、下都賀郡
栃木県県北食肉衛生検査所	大田原市	日光市、大田原市、矢板市、那須塩原市、さくら市、那須烏山市、塩谷郡、那須郡

3 食肉衛生検査所に、管理課及び検査課を置く。

4 各課の分掌事務は、次のとおりとする。

管理課

- 一 公印の保管に関する事。
- 二 職員の服務に関する事。
- 三 文書の收受、発送、編集及び保存に関する事。
- 四 予算、決算及び会計事務に関する事。
- 五 物品の出納保管に関する事。
- 六 県有財産の維持管理に関する事。
- 七 と畜検査及び食鳥検査に係る精密検査に関する事。
- 八 と畜検査及び食鳥検査に必要な鳥獣疫の調査並びにと畜検査及び食鳥検査統計に関する事。
- 九 前各号に掲げるもののほか、検査課の主管に属しない事務に関する事。

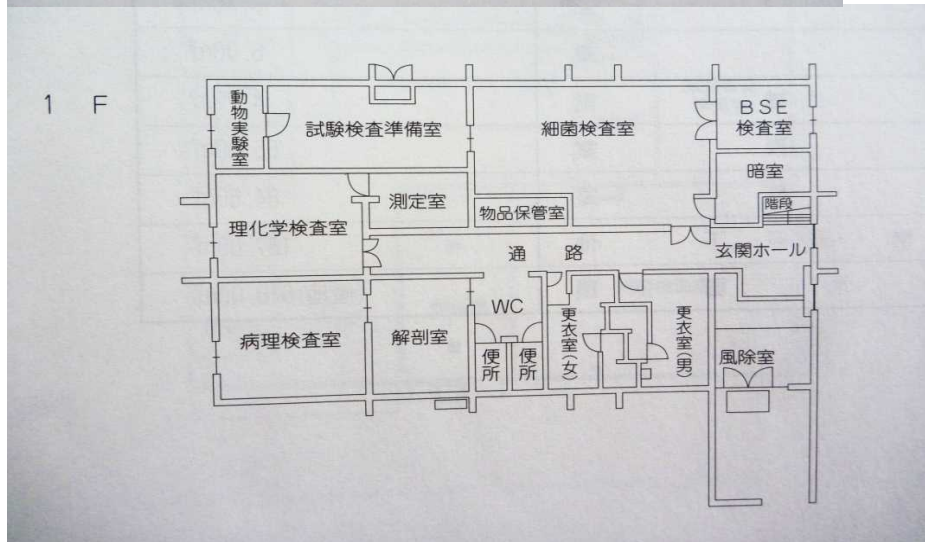
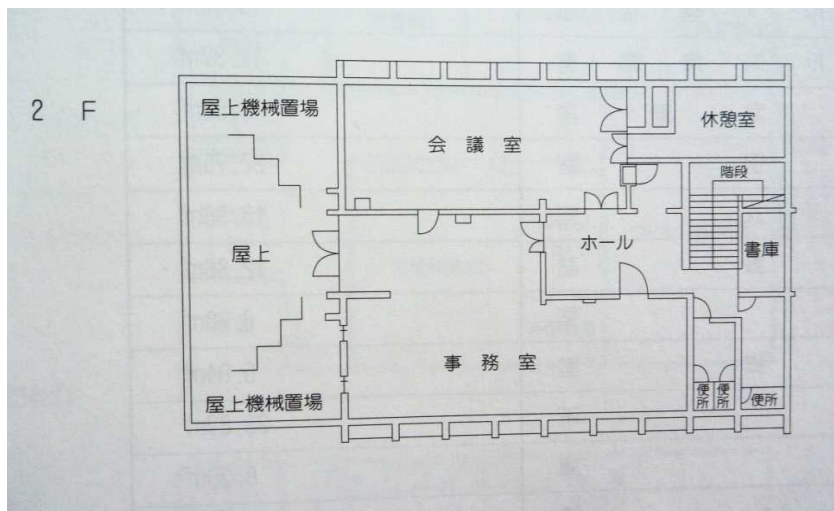
検査課

- 一 と畜検査及び食鳥検査に係る一般検査に関する事。
- 二 と畜場及びと畜業者並びに食鳥処理場及び食鳥処理業者の衛生措置に関する事。
- 三 と畜業者及び食鳥処理業者の衛生教育に関する事。
- 四 と畜場及び食鳥処理場内の食品衛生に関する事。

- (3) 栃木県事務決裁及び委任規則(抜粋)〔出先機関の長への特定委任事項〕栃木県規則第40号
- 1 と畜場法(昭和28年法律第114号)に基づく事務
 - (1) 第4条第3項の規定による届出の受理
 - (2) 第5条第2項の規定による獣畜の種類及び頭数の制限
 - (3) 第7条第6項(第10条第2項において準用する場合を含む。)の規定による届出の受理
 - (4) 第8条(第10条第2項において準用する場合を含む。)の規定による解任命令
 - (5) 第13条第1項第1号の規定による届出の受理
 - (6) 第13条第3項の規定による指示
 - (7) 第14条第1項から第4項までの規定による検査
 - (8) 第16条の規定によるとさつ及び解体の禁止等必要な措置
 - (9) 第17条の規定による報告の徴収及び立入検査
 - (10) 第18条第2項の規定による停止命令並びにとさつ及び解体の禁止
 - 2 と畜場法施行令(昭和28年政令第216号)に基づく事務
 - (1) 第4条第2号の規定による指定及び許可
 - (2) 第5条第1項第1号から第3号までの規定による許可
 - (3) 第7条の規定による検査申請書の受理
 - (4) 第9条の規定による検印の押印
 - 3 と畜場法施行細則(昭和29年栃木県規則第21号)に基づく事務
 - (1) 第3条の規定による届出の受理
 - 4 食品衛生法(昭和22年法律第233号)に基づく事務
 - (1) 第28条の規定による報告の徴収、臨検検査及び物件の収去(と畜場及び食鳥処理場に係るものに限る。以下この項において同じ。)
 - (2) 第54条の規定による食品等の廃棄処分及び措置命令
 - 5 食鳥処理の事業の規制及び食鳥検査に関する法律(平成2年法律第70号)に基づく事務
 - (1) 第6条第3項、第7条第2項、第12条第6項及び第14条の規定による届出の受理
 - (2) 第13条及び第16条第6項の規定による解任命令
 - (3) 第15条第1項から第3項までの規定による検査
 - (4) 第16条第7項の規定による報告の受理
 - (5) 第16条第9項の規定による指導及び助言
 - (6) 第20条の規定によるとさつ、羽毛の除去及び内臓の摘出の禁止等の措置
 - (7) 第37条第1項及び第2項の規定による報告の徴収(届出食肉販売業者に係るものを除く。(5)において同じ。)
 - (8) 第38条第1項及び第2項の規定による立入検査及び物件の収去
 - 6 食鳥処理の事業の規制及び食鳥検査に関する法律施行規則(平成2年厚生省令第40号)に基づく事務
 - (1) 第27条第2項の規定による検査申請書の受理
 - 7 栃木県手数料条例(昭和31年栃木県条例第1号)に基づく事務
 - (1) 第6条の規定による別表第1の164の項及び213の項に掲げる手数料の減免
 - 8 牛海綿状脳症対策特別措置法(平成14年法律第70号)に基づく事務
 - (1) 第7条第2項ただし書の規定による焼却免除の許可

3 検査所の施設概要

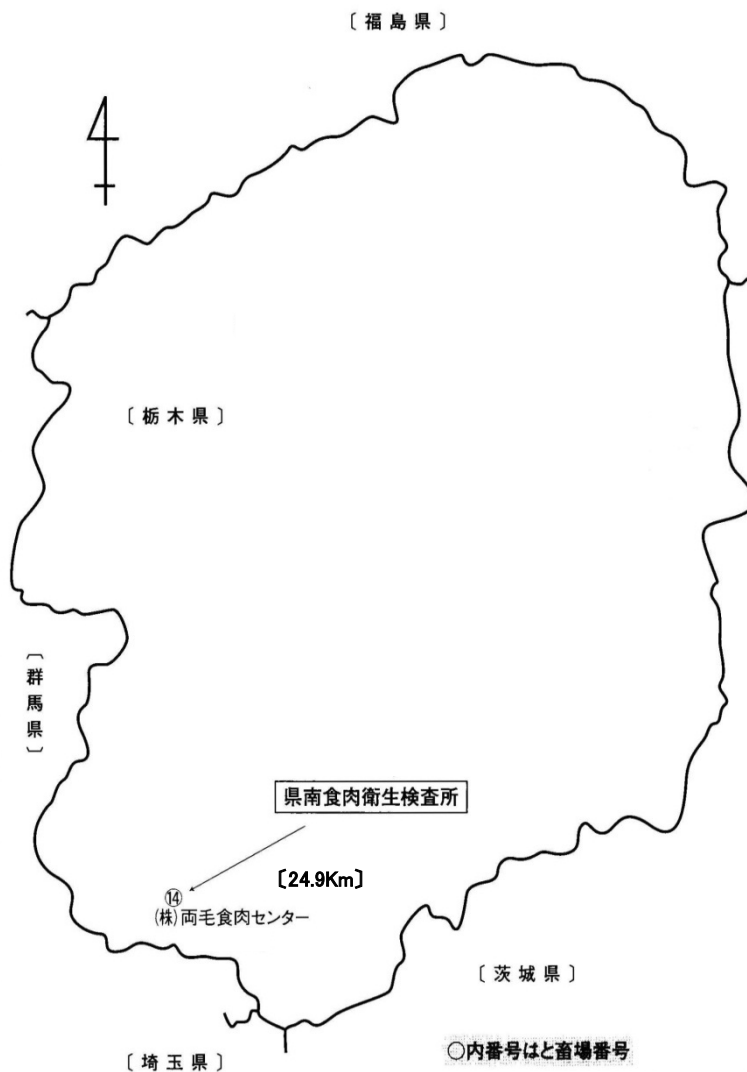
敷地	1086.74㎡		
建物	584.41㎡		
1階	333.00㎡	2階	251.41㎡
細菌検査室	61.50㎡	事務室	102.55㎡
理化学検査室	39.50㎡	会議室	64.00㎡
試験検査準備室	32.00㎡	書庫	7.00㎡
病理検査室	31.50㎡		
解剖室	21.00㎡		
BSE検査室	12.40㎡		
暗室	12.20㎡		
動物実験室	8.00㎡		



4 主な検査機械器具一覧表

① 細菌検査室	② 病理検査室	③ 理化学検査室 測定室	④ BSE関係
蒸留・純水製造装置	ドラフトチャンバー	ドライケム	マイクロプレートリーダー
分注器	孵卵器	窒素定量装置	インキュベーター
オートドライデシケーター	パラフィン溶解器	K値測定キット	冷凍庫(-30℃)
超音波ピペット洗浄器	自動包埋器	水分活性測定装置	遠心分離器
試験管洗浄器	ミクロトーム	ラバハイスーパー	アルミブロック恒温槽
ジェット式器具洗浄器	ミクロトーム刃研磨器	ドラフトチャンバー	マイクロキサー(ホルテックス)
上皿直示天秤	コールドトーム	超音波ホモジナイザー	直示分析天秤
プログラム低温恒温器	パラフィン伸展器	超高速ホモジナイザー	卓上細胞粉碎器
プログラム恒温器	自動染色装置	定温循環水槽	マイクロプレートウォッシャー
孵卵器	プレパラート整理箱	振盪器	高圧蒸気滅菌器
嫌気培養装置	オートドライデシケーター	ロータリーエバポレーター	安全キャビネット
恒温水槽	写真撮影装置	直示分析天秤	
プログラム恒温振盪水槽	露出計	直示天秤	
遠心分離器	ディスカッション顕微鏡	冷却遠心分離器	
微量高速遠心機	冷蔵庫	超音波洗浄器	
冷蔵庫		オートドライデシケーター	⑤ その他
冷凍庫(-30℃)		冷蔵庫	カメラ
薬用冷蔵ショーケース		冷凍庫(-80℃)	撮影用照明装置
真空定温乾燥機		薬用冷蔵ショーケース	ビデオプロジェクター
乾燥機		ガンマ線スペクトロメーター	資料提示装置
乾熱滅菌器		コンパクト電子天秤	スライド映写機
高圧蒸気滅菌器			
ストマッカー			
pHメーター			
マステイケーター			
タッチミキサー			
クリーンベンチ(卓上)			
卓上滅菌器			
顕微鏡			
蛍光顕微鏡			
ホイールプリンター			
DNA増幅装置			
電気泳動装置			
電気泳動ゲル撮影装置			
アイスクラッシャー			
マウスPCゲージ			
ラットPCケージ			
分光光度計			
安全キャビネット			

5 県南食肉衛生検査所及び所管と畜場等配置図(平成26年4月現在)



6 と畜場施設(一覧表)

平成26年4月1日現在

と畜場名	と畜場番号	所在地	事業主体	建築年	と畜場施設延面積		一日処理能力		備考
					延面積	処理室	大動物	小動物	
(株)両毛食肉センター	14	足利市寺岡町823	(株)両毛食肉センター	昭和60年	1,331.87 m ²	514.84 m ²	50 頭	350 頭	

7 と畜検査手数料等(栃木県手数料条例第2条別表第1抜粋)

平成26年4月1日現在

名 称		手 数 料	
一般と畜場設置許可申請		1件につき	22,000円
簡易と畜場設置許可申請		1件につき	10,000円
と畜検査	牛	1頭につき	730円
	馬	1頭につき	730円
	とく	1頭につき	310円
	豚	1頭につき	310円
	めん羊・山羊	1頭につき	100円
食鳥処理事業許可申請		1件につき	19,000円
食鳥処理場の構造又は設備変更許可申請		1件につき	10,000円
食鳥検査	鶏	1羽につき	5円
認定小規模食鳥処理業者の確認規程認定申請		1件につき	5,500円
認定小規模食鳥処理業者の確認規程変更認定申請		1件につき	2,300円

8 と畜場使用料等

① と畜場使用料(平成26年4月1日現在)

(単位:円)

と畜場名	牛	馬	とく	豚	めん羊 山 羊	適用年月日 (平成)
(株) 両 毛 食 肉 セ ン タ ー	3,110	3,110	1,092	882	410	9.3.10

② 解体料(平成26年4月1日現在)

(単位:円)

と畜場名	牛	馬	とく	豚	めん羊 山 羊	適用年月日 (平成)
(株) 両 毛 食 肉 セ ン タ ー	2,049	2,049	1,092	410	410	9.3.10

第2章

平成25年度事業の実績

I と畜検査業務

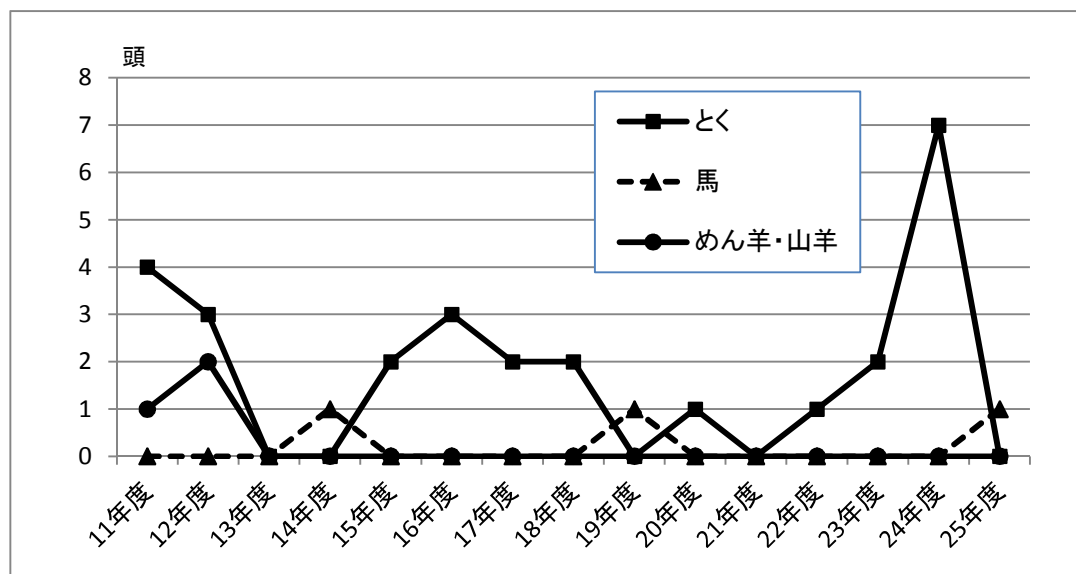
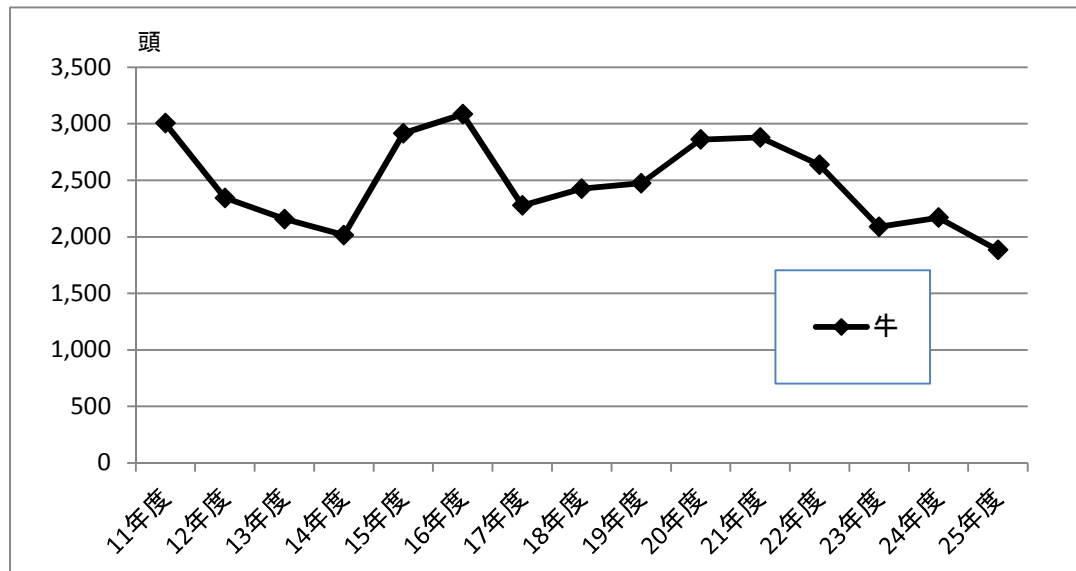
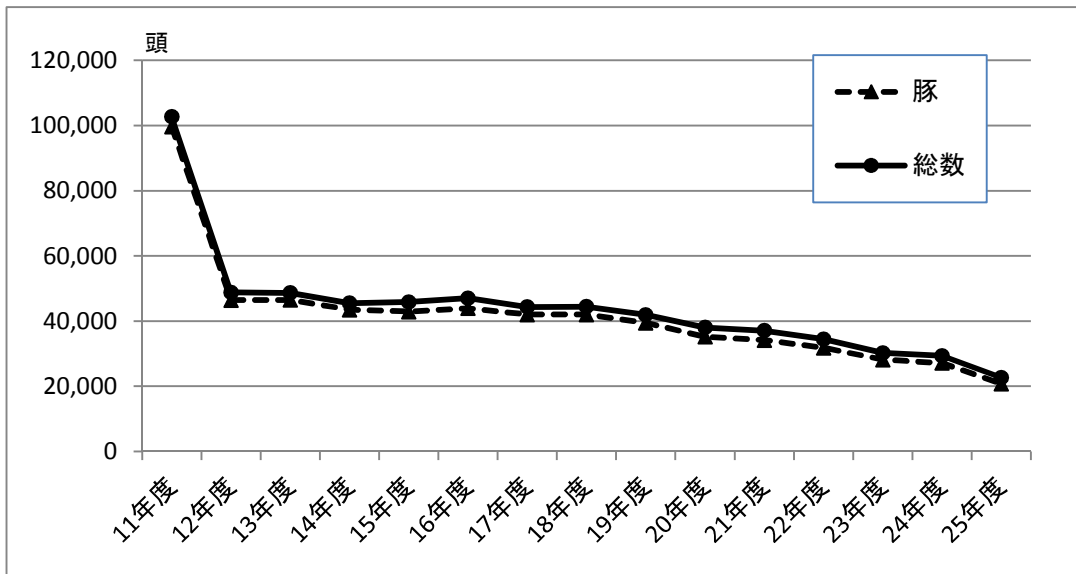
1 年度別と畜検査頭数の推移

年度	牛	とく	馬	豚	めん羊	山 羊	計
11	3,005	4	-	99,675	-	1	102,685
12	2,344	3	-	46,431	2	-	48,780
13	2,156	-	-	46,493	-	-	48,649
14	2,015	-	1	43,490	-	-	45,506
15	2,915	2	-	42,926	-	-	45,843
16	3,083	3	-	43,936	-	-	47,022
17	2,277	2	-	42,042	-	-	44,321
18	2,426	2	-	42,009	-	-	44,437
19	2,473	-	1	39,449	-	-	41,923
20	2,860	1	-	35,197	-	-	38,058
21	2,878	-	-	34,181	-	-	37,059
22	2,637	1	-	31,827	-	-	34,465
23	2,088	2	-	28,160	-	-	30,250
24	2,169	7	-	27,165	-	-	29,341
25	1,884	-	1	20,805	-	-	22,690

注) 平成12年3月 (株)栃木枝肉センター廃止

平成24年2月 栃木県畜産試験場枝肉調査室廃止

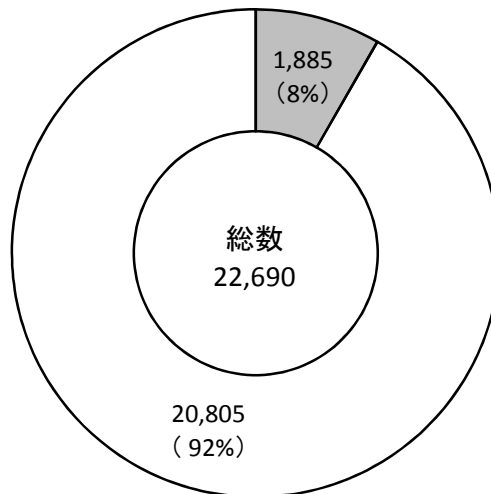
と畜検査頭数の推移



2 畜種別と畜検査頭数

と畜場名	開場日数	計	牛	とく	馬	豚	めん羊	山羊
(株)両毛食肉センター	241	22,690	1,884	—	1	20,805	—	—

と畜検査の畜種割合



□大動物(牛・馬) □小動物(豚・とく・めん羊・山羊)

3 月別と畜検査頭数

と畜場名	計	4月	5月	6月	7月	8月	9月
(株)両毛食肉センター	22,690	2,398	2,256	1,968	1,777	1,798	1,761

10月	11月	12月	1月	2月	3月
2,039	1,837	2,027	1,749	1,571	1,509

4 獣畜のとさつ解体禁止又は廃棄したものの原因

県南食肉衛生検査所

と畜場内とさつ頭数	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												
		炭素	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	黄疸	水腫		腫瘍	中毒諸症	産物又は炎症による汚染症	炎症又は炎症	変性または萎縮	その他
牛 1,884	禁止	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	全部廃棄	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	4	-	-	-	-	-	-	-	3	9
	一部廃棄	1,369	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	33	-	-	-	1,001	669	116	1,819	-	
とく	禁止	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	全部廃棄	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	一部廃棄	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
馬 1	禁止	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	全部廃棄	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	一部廃棄	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	-
豚 20,805	禁止	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	全部廃棄	23	11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	5	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	23
	一部廃棄	20,529	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	95	2	-	20,525	376	66	21,064	-	-	
めん羊	禁止	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	全部廃棄	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	一部廃棄	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
山羊	禁止	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	全部廃棄	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	一部廃棄	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

5 疾病別集計表

牛の疾病別集計表(一般畜)

No.	疾 病 名	頭 数
1	肺 炎	78
2	吸 血 肺	4
3	肺 気 腫	6
4	肺 膿 瘍	11
5	胸 膜 炎	65
6	心 外 膜 炎	23
7	心 筋 炎	33
8	心 内 膜 炎	11
9	心 冠 脂 肪 水 腫	1
10	心 冠 脂 肪 黄 変	1
11	脾 腫	1
12	脾 包 膜 炎	2
13	リンパ節炎	10
14	リンパ節膿瘍	2
15	横 隔 膜 炎	20
16	横 隔 膜 膿 瘍	92
17	舌 炎	32
18	胃 炎	33
19	第 四 胃 変 位	1
20	小 腸 炎	363
21	大 腸 炎	25
22	腹 膜 炎	8
23	腹 膜 膿 瘍	6
24	腸 間 膜 膿 瘍	1
25	腸 間 膜 脂 肪 壊 死	149
26	腸 間 膜 脂 肪 水 腫	4
27	肝 炎	96
28	肝 硬 変	2
29	肝 膿 瘍	245
30	肝 包 膜 炎	206
31	肝 富 脈 斑	43
32	お が 屑 肝	462
33	脂 肪 肝	4
34	う っ 血 肝	2
35	胆 管 炎	29
36	胆 石	4
37	腎 炎	143
38	腎 の う 腫	15
39	腎 膿 瘍	2
40	腎 臓 結 石	6

No.	疾 病 名	頭 数
41	腎 周 囲 脂 肪 壊 死	53
42	腎 周 囲 脂 肪 水 腫	6
43	膀 胱 炎	53
44	膀 胱 結 石	55
45	尿 道 結 石	4
46	子 宮 内 膜 炎	13
47	子 宮 蓄 膿 症	3
48	妊 娠 子 宮	3
49	産 褥 子 宮	1
50	卵 巢 の う 腫	6
51	骨 折	7
52	骨 膿 瘍	3
53	脱臼	4
54	関 節 炎	9
55	筋 炎	38
56	筋 膿 瘍	3
57	筋 血 腫	4
58	筋 水 腫	2
59	外 傷	5
60	皮 下 出 血	96
61	皮 下 水 腫	20
62	皮 下 血 腫	4
63	皮 下 膿 瘍	4
64	乳 房 炎	9
65	起 立 不 能 症	1
66	高 度 の 黄 疸	4
67	牛 白 血 病	3
68	敗 血 症	1
69	尿 毒 症	1
	計	2,656

馬の疾病別集計表(一般畜)

No.	疾 病 名	頭 数
1	肝 炎	1
	計	1

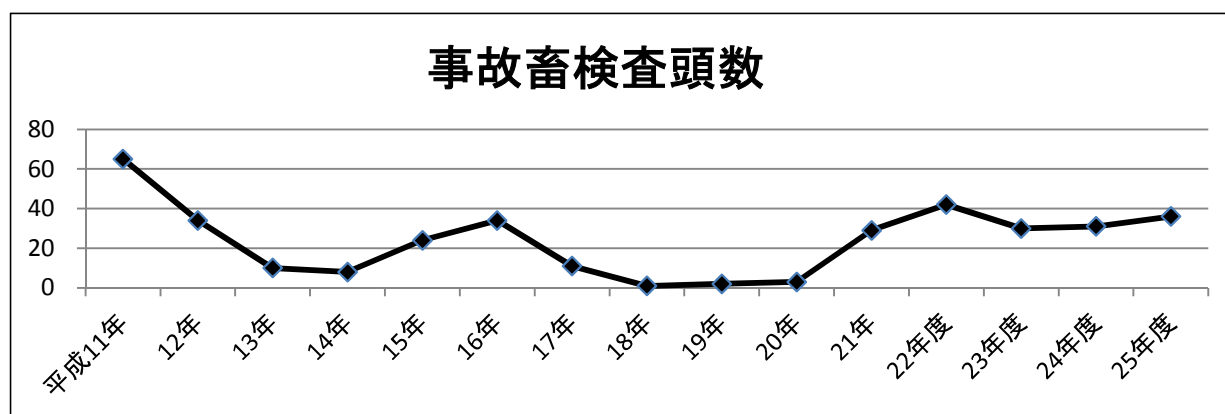
豚の疾病別集計表(一般畜)

No.	疾 病 名	頭 数
1	肺 炎	20,515
2	吸 血 肺	9
3	肺 水 腫	35
4	肺 気 腫	2
5	肺 膿 瘍	394
6	胸 膜 炎	5,052
7	心 外 膜 炎	1,503
8	心 筋 炎	19
9	心 内 膜 炎	1
10	心 冠 脂 肪 水 腫	2
11	脾 腫	54
12	脾 炎	4
13	脾 膿 瘍	1
14	脾 包 膜 炎	5
15	脾 捻 転	7
16	リンパ節炎	27
17	リンパ節膿瘍	4
18	横 隔 膜 炎	24
19	横 隔 膜 膿 瘍	5
20	胸 膜 膿 瘍	2
21	胃 炎	57
22	胃 潰 瘍	2
23	創 傷 性 胃 炎	1
24	小 腸 炎	230
25	大 腸 炎	363
26	ヘルニア	145
27	腸 気 腫	15
28	腸 捻 転	7
29	腸 重 積	1
30	腹 膜 炎	272
31	腹 膜 膿 瘍	14
32	腸 間 膜 脂 肪 水 腫	1
33	腸 間 膜 化 骨	37
34	肝 炎	397
35	肝 間 質 炎	1,446
36	肝 硬 変	7
37	肝 膿 瘍	26
38	肝 包 膜 炎	910
39	脂 肪 肝	1
40	う っ 血 肝	36
41	脾 臓 炎	1

No.	疾 病 名	頭 数
42	脾 臓 水 腫	58
43	腎 炎	326
44	腎 の う 腫	316
45	腎 膿 瘍	4
46	腎 萎 縮	2
47	膀 胱 炎	72
48	膀 胱 結 石	29
49	子 宮 内 膜 炎	59
50	子 宮 蓄 膿 症	1
51	妊 娠 子 宮	193
52	子 宮 脱	2
53	産 褥 子 宮	4
54	腔 脱	1
55	死 胎	1
56	卵 巢 の う 腫	40
57	卵 巢 腫 瘍	1
58	骨 折	10
59	骨 膿 瘍	1
60	脊 椎 膿 瘍	3
61	関 節 炎	25
62	関 節 膿 瘍	10
63	筋 炎	8
64	筋 膿 瘍	54
65	筋 血 腫	4
66	筋 水 腫	1
67	尾 咬 症	21
68	脱 肛	2
69	鎖 肛	1
70	皮 下 出 血	30
71	皮 下 血 腫	4
72	皮 下 膿 瘍	123
73	乳 房 炎	12
74	非 定 型 抗 酸 菌 症	48
75	メラノーマ	1
76	起 立 不 能 症	1
77	豚 丹 毒	11
78	膿 毒 症	6
79	敗 血 症	5
80	全 身 性 腫 瘍	1
	計	33,125

6 年度別事故畜検査頭数

年度	検査頭数	事故畜検査頭数	事故畜割合(%)
11	102,685	65	0.063
12	48,780	34	0.070
13	48,649	10	0.021
14※	45,506	8	0.018
15	45,843	24	0.052
16	47,022	34	0.072
17	44,321	11	0.025
18	44,437	1	0.002
19	41,923	2	0.005
20	38,058	3	0.008
21	37,059	29	0.078
22	34,465	42	0.122
23	30,250	30	0.099
24	29,341	31	0.106
25	22,690	36	0.159



注) * 平成14年度以降は、獣医師が急性運動機能障害と診断し搬入された獣畜を事故畜とし、一般と室にてとさつした頭数を掲載

7 事故畜の畜種別疾病数

措置	判定病名	牛	とく	馬	豚	めん羊
と殺禁止	該当なし					
全部廃棄	該当なし					
一部廃棄	筋炎	10	-	-	-	-
	肝炎等	6	-	-	-	-
	脱臼	5	-	-	-	-
	起立不能症	4	-	-	-	-
	骨折	2	-	-	-	-
	関節炎	2	-	-	-	-
	心筋炎等	2	-	-	-	-
	尿道結石	2	-	-	-	-
	膀胱炎	1	-	-	-	-
	水腫	1	-	-	-	-
	腎炎	1	-	-	-	-
小計	36	-	-	-	-	
総計	36	-	-	-	-	

8 切迫獣畜検査頭数

該当なし

9 事故畜・切迫獣畜取扱い時間の状況

目 畜種	平日			休日(祭日)		計
	A	B	C	B	C	
牛	36	-	-	-	-	36
とく	-	-	-	-	-	-
めん羊	-	-	-	-	-	-
山羊	-	-	-	-	-	-
豚	-	-	-	-	-	-
馬	-	-	-	-	-	-
計	36	-	-	-	-	36

(注)A:勤務時間 B:AC以外の時間帯 C:深夜・早朝(22:00~5:00)、切迫獣については該当なし

10 試験検査実施状況

(1) 行政検査(と畜検査関係)

畜種	疾病名	頭数	被検体数	細菌学的検査		生化学的検査		その他	延検査件数	全部廃棄数
				鏡検	培養	定性	定量			
牛	尿毒症	2	2	—	—	—	18	—	18	1
	高度の黄疸	5	5	—	—	—	45	—	45	4
	敗血症	1	13	6	44	—	9	—	59	1
	牛白血病	1	6	2	8	—	9	3	22	—
	小計	9	26	8	52	—	81	3	144	6
豚	豚丹毒	21	166	119	610	—	—	—	729	11
	敗血症	11	107	117	292	—	—	—	409	5
	小計	32	273	236	902	—	—	—	1,138	16
総計		41	299	244	954	—	81	3	1,282	22

(2) 試験検査実施状況(行政検査:食品衛生検査関係)

検査内容	項目	頭数	検体数	抗生物質	合成抗菌剤	フルベンダゾール	残留農薬
残留有害物質 モニタリング検査(牛)		15	29	87	210	15	1
残留有害物質 モニタリング検査(豚)		8	16	48	104	8	2
放射性セシウムスクリーニング 検査(牛)		21	21	—	—	—	—
放射性セシウムスクリーニング 検査(馬)		1	1	—	—	—	—
放射性セシウムスクリーニング 検査(豚)		3	3	—	—	—	—
計		48	70	135	314	23	3

(3) 試験検査実施状況(一般検査)

項目 検査内容	頭 数	被 検 体 数	細菌学的検査		生化学的検査		血清学的検査	そ の 他	延 検 査 件 数
			鏡 検	培 養	定 性	定 量			
牛枝肉拭き取り検査 (大腸菌群)	65	130	—	130	—	—	—	—	130
牛枝肉拭き取り検査 (一般生菌数)	65	130	—	260	—	—	—	—	260
牛枝肉拭き取り検査 (腸管出血性大腸菌O157)	30	30	3	138	3	—	1	—	145
牛枝肉拭き取り検査 (腸管出血性大腸菌O26)	30	30	—	90	—	—	—	—	90
牛枝肉拭き取り検査 (腸管出血性大腸菌O111)	30	30	—	60	—	—	—	—	60
牛枝肉拭き取り検査 (VT遺伝子)	35	35	—	—	—	—	—	35	35
牛枝肉拭き取り検査 (サルモネラ属菌)	65	65	—	65	—	—	—	—	65
牛GFAP残留量調査	32	64	—	—	—	64	—	—	64
豚枝肉拭き取り検査 (大腸菌群)	67	134	—	134	—	—	—	—	134
豚枝肉拭き取り検査 (一般生菌数)	67	134	—	268	—	—	—	—	268
豚枝肉拭き取り検査 (サルモネラ属菌)	67	67	—	67	—	—	—	—	67
計	553	849	3	1,212	3	64	1	35	1,318

(4) 試験検査状況(精度管理)

検査項目 試験名	被 検 体 数	細菌学的検査				残留有害物質検査				そ の 他	延 検 査 件 数	備 考
		鏡 検	培 養	血清学的検査	そ の 他	抗 生 物 質	合 成 抗 菌 剤	内 部 寄 生 虫 用 剤	そ の 他			
精度管理	13	5	116	4	5	6	—	—	—	—	136	

(5) 牛及び豚枝肉の微生物汚染状況

管内と畜場の衛生水準の向上を目的とし、衛生的なと畜作業を指導するため、「平成25年度と畜場における枝肉の微生物汚染実態調査等について」(厚生労働省医薬食品局食品安全部監視安全課長通知 平成25年7月19日付け食安監発0719第2号)に基づき、検査を行った。

(ア) 牛枝肉検査件数及び検査結果

a 一般生菌数(単位:cfu/cm²)

ふきとり部位	検体数	ND* ¹	<10 ²	<10 ³	<10 ⁴	UC* ²
胸部	65	42	17	6	1	0
肛門周囲部	65	49	12	4	0	0

*1 有効コロニー数以下 *2 測定不能多数

b 大腸菌群数(単位:cfu/cm²)

ふきとり部位	検体数	ND* ¹	<10	<10 ²	UC* ²
胸部	65	63	2	0	0
肛門周囲部	65	64	1	0	0

*1 有効コロニー数以下 *2 測定不能多数

c 腸管出血性大腸菌O157

ふきとり部位	検体数	陽性数
胸部と肛門周囲部	32	1

d 腸管出血性大腸菌O26

ふきとり部位	検体数	陽性数
胸部と肛門周囲部	32	0

e 腸管出血性大腸菌O111

ふきとり部位	検体数	陽性数
胸部と肛門周囲部	32	0

f 腸管出血性大腸菌VT遺伝子

ふきとり部位	検体数	陽性数
胸部と肛門周囲部	35	2
と畜場内施設	5	0

g グリア繊維性酸性タンパク(GFAP)残留量(単位:ng/100cm²)

ふきとり部位	検体数	<3	<6	<9	<12	12≤
頸部	32	32	0	0	0	0
大腿部	32	32	0	0	0	0
と畜場内施設	32	23	2	4	1	2

* <3ng/100cm²未満の場合、残留度は0

(イ) 豚枝肉検査件数及び検査結果

a 一般生菌数(単位:cfu/cm²)

ふきとり部位	検体数	ND* ¹	<10 ²	<10 ³	<10 ⁴	UC* ²
胸部	67	15	34	18	0	0
肛門周囲部	67	21	23	19	4	0

*1 有効コロニー数以下 *2 測定不能多数

b 大腸菌群数(単位:cfu/cm²)

ふきとり部位	検体数	ND* ¹	<10	<10 ²	<10 ³	UC* ²
胸部	67	64	1	1	1	0
肛門周囲部	67	63	3	1	0	0

*1 有効コロニー数以下 *2 測定不能多数

(6) 畜水産食品の残留有害物質モニタリング検査

県内生産の健康な牛及び豚を対象に、「平成25年度有害物質・汚染物質検査の実施について」(栃木県保健福祉部生活衛生課通知 平成25年4月11日 生衛第40号平成25年度有害物質・汚染物質調査実施要領)に基づき、検査を行った。

(ア) 抗生物質

畜種 \ 項目	検査頭数	検査検体数	陽性数
牛	15	29	0
豚	8	16	0
計	23	45	0

検査法: 平成6年7月1日付け衛乳第107号(厚生省生活衛生局乳肉衛生課長通知)中の「畜水産食品中の残留抗生物質簡易検査法(改正)」

(イ) 合成抗菌剤^{*1)}

畜種 \ 項目	検査頭数	検査検体数	陽性数
牛	15	15	0
豚	8	8	0
計	23	23	0

検査法: 平成17年1月24日付け食安発第0124001号中の「食品に残留する農薬、飼料添加物又は動物用医薬品の成分である物質の試験法について」

*1) 栃木県県北食肉衛生検査所に検査を依頼

(ウ) 動物用医薬品^{*1)}

畜種 \ 項目	フルベンダゾール		
	検査頭数	検査検体数	陽性数
牛	15	15	0
豚	8	8	0
計	23	23	0

検査法: 平成17年1月24日付け食安発第0124001号中の「食品に残留する農薬、飼料添加物又は動物用医薬品の成分である物質の試験法について」

*1) 栃木県県北食肉衛生検査所に検査を依頼

(エ) 残留農薬^{*1)}

畜種 \ 項目	検査頭数	総DDT		ディルトリン ^{*2)}		ヘプタクロル ^{*3)}	
		検査数	陽性数	検査数	陽性数	検査数	陽性数
牛	1	1	0	1	0	1	0
豚	2	2	0	2	0	2	0

*1) 栃木県保健環境センターに試験検査を依頼

*2) アルドリンとの総和 *3) ヘプタクロルエポキサイトを含む

(オ) 放射性セシウムスクリーニング検査

畜種 \ 項目	検査頭数	放射性セシウム値(Bq/kg)		
		測定下限値未満(<25)	25~99	100以上
牛	21	21	0	0
馬	1	1	0	0
豚	3	3	0	0
計	25	25	0	0

* 測定機器: NaI(Tl)シンチレーションスペクトロメーター

* 放射性セシウム値はCs-134とCs-137の合計

* 測定下限値: 25Bq/kg

(7) TSEスクリーニング検査実施状況

平成25年4月～6月 (全頭検査)

	全身症状を呈する牛※	生後30ヶ月齢超の牛	その他の牛	計	陽性頭数	陰性頭数
(株)両毛食肉センター	0	33	438	471	0	471

平成25年7月～平成26年3月

	全身症状を呈する牛※	生後48ヶ月齢超の牛	その他の牛	計	陽性頭数	陰性頭数
(株)両毛食肉センター	0	73	0	73	0	73

注) * 全身症状を呈する牛: 生後24ヶ月齢以上の牛のうち、生体検査において運動障害、知覚障害、反射又は意識障害等の神経症状が疑われたもの及び全身症状を呈する牛

11 衛生指導事業

(1) 衛生教育等

と畜場監視指導要領、と畜場監視指導マニュアル等に基づき、と畜場の衛生監視指導を行った。

また、と畜場の衛生管理及び作業衛生管理について、自主的な衛生管理に努めさせるとともに、連携を図ることを目的として、関係者との会議や打ち合わせ、衛生講習会を実施した。

(ア) と畜場の衛生監視指導

対象者：衛生管理責任者、作業衛生責任者

実施状況：平成25年5月、11月、平成26年2月

(イ) と畜場連絡会議

対象者：と畜場設置者、衛生管理責任者、作業衛生責任者

実施状況：平成25年6月、平成26年3月

(ウ) 衛生管理者等打ち合わせ

対象者：衛生管理責任者、作業衛生責任者

実施状況：平成25年4月から平成26年3月（毎月1回程度、計11回）

(エ) 食肉衛生講習会

対象者：と畜作業従事者（14名）

実施状況：平成25年7月

(2) 枝肉輸送車の衛生指導

株式会社両毛食肉センターに出入りする枝肉輸送車に関する、聞き取り調査及び拭き取り検査を実施し、その結果に基づき衛生指導を行った。

(ア) 対象

株式会社両毛食肉センターに出入りする枝肉輸送車8台

(イ) 実施期間

平成25年6月、7月（各事業者の場内搬入日時に合わせて実施）

(ウ) 実施内容及び方法

a 聞き取り調査

平成25年度枝肉輸送車衛生指導実施要領に基づき、枝肉輸送車の所有者又は管理者等から、枝肉輸送車や枝肉取扱時の衛生管理状況について聞き取りを行う。

b 拭き取り検査

枝肉輸送車の枝肉格納庫内を拭き取り（10cm×10cm）、生菌数及び大腸菌群数の検査を行う。

(エ) 結果

a 聞き取り調査

不適事項については、従事者手指の消毒を作業の都度実施していない、従事者が枝肉の格納庫内では専用の長靴を使用していない等があった。

b 拭き取り検査（cfu/cm²）

枝肉輸送車7台について、枝肉格納庫内床の拭き取り検査を実施した。

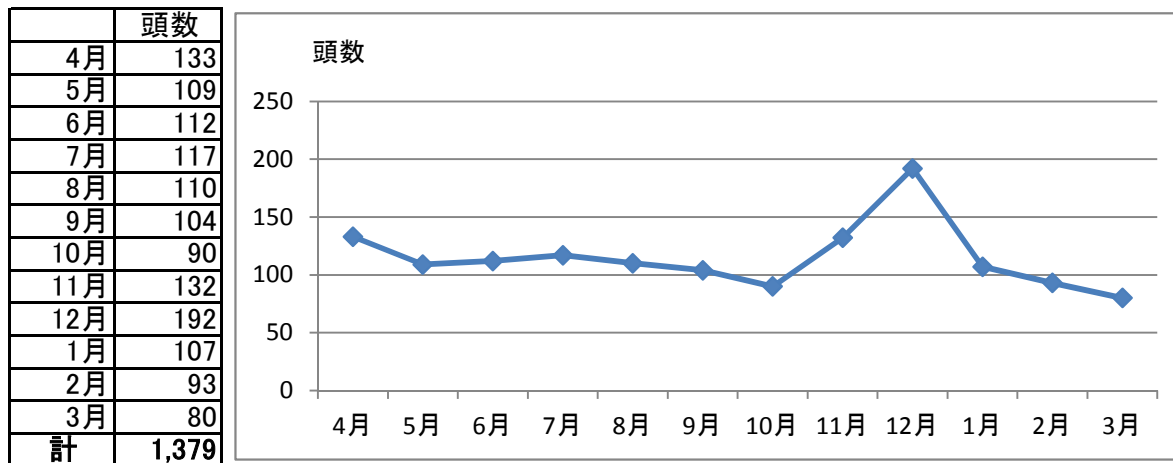
一般生菌数（単位：cfu/cm ² ）	検体数	<10	<10 ²	<10 ³	<10 ⁴
	7	3	2	2	0

大腸菌群数（単位：cfu/cm ² ）	検体数	<10	<10 ²	<10 ³	<10 ⁴
	7	6	1	0	0

12 研究機関等への協力

○栃木県産牛の放射性物質検査への協力

平成23年8月29日から実施された栃木県産牛の放射性物質検査について、管内と畜場に出荷された牛の検体採材に協力している。



II 食鳥検査

1 食鳥検査の状況

該当なし

2 食鳥のとさつ・内臓摘出禁止又は廃棄したものの原因

該当なし

3 認定小規模食鳥処理場

ア 認定小規模食鳥処理場の処理状況

処理場名	開場日数	処理羽数		
		ブロイラー	成鶏	その他
(有) 大竹商店	206	5,376	—	—
(有) 柿沼商店	106	3,640	—	—
ヤマトブロイラー	休止中	—	—	—
(有) 釜屋	120	12,548	—	—
上野鶏肉店	100	816	—	—
計	532	22,380	—	—

イ 認定小規模食鳥処理場の監視日数

月	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	計
監視日数	—	—	—	3	—	—	—	2	—	—	3	1	9
監視件数	—	—	—	4	—	—	—	4	—	—	3	1	12

4 試験検査実施状況

該当なし

5 衛生指導事業

該当なし

Ⅲ 学会・研修会等

1 食肉・食鳥検査関係研修会(食肉衛生検査所主催)

年度	開催日	主催	演 題 名	講 師
16	11月5日	県南	食肉衛生の動向	藤原 真一郎 国立保健医療科学院研究企画部第2室長
	2月16日	県北	最近の鶏サルモネラ症とその対策の動向	佐藤 静夫 全農家畜衛生研究所、(株)科学飼料研究所技術顧問
17	1月20日	県南	ポジティブリスト制度導入に向けて	堀江 正一 埼玉県衛生研究所水・食品担当部長
	2月16日	県北	インフルエンザ基礎研究からの貢献	五藤 秀男 東京大学医科学研究所 感染・免疫部門ウイルス感染分野講師
18	11月29日	県南	国際重要伝染病の発生動向と口蹄疫に対する防疫	坂本 研一 動物衛生研究所 国際重要伝染病研究チーム長
	2月22日	県北	鳥インフルエンザを中心とした鳥ウイルス性疾病	真瀬 昌司 動物衛生研究所 人獣感染症研究チーム 主任研究員
19	10月10日	県南	食中毒予防と微生物学的リスクアナリシス	山本 茂貴 国立医薬品食品衛生研究所 食品衛生管理部 部長
	3月6日	県北	鶏の基礎知識と最近の衛生管理について ~ブロイラーとは?地鶏とは?から衛生管理まで~	神谷誠治 全国農業協同組合連合会 飼料畜産中央研究所 研究開発部 養鶏・養魚グループリー
20	10月23日	県南	畜産農家で行われている牛白血病の診断法と対策	泉對 博 日本大学 生物資源科学部獣医学科 教授
21	10月1日	県南	食肉・食鳥肉の細菌制御	五十君 静信 国立医薬品食品衛生研究所 食品衛生管理部第一室長
22	11月1日	県南	現場で問題になっている豚の疾病について	石川 弘道 有限会社 サミットベテリナリーサービス 代表取締役・獣医師
23	12月7日	県南	家畜のストレスについて	青山 真人 宇都宮大学 農学部生物生産科学科准教授
24	11月14日	県南	生食肉の規格基準	山本 茂貴 国立医薬品食品衛生研究所 食品衛生管理部 部長
25	10月30日	県北	「と畜場のHACCP手法導入について」~対米輸出食肉認定施設の実際~	李代 俊枝 群馬県食肉衛生検査所 食肉検査第一係長

2 調査研究発表

期日	学会研修会	演 題	発表者
10月25日	関東甲信越ブロック食肉衛生検査所協議会	豚処理工程における衛生対策について	大橋 衣映
3月7日	生活衛生関係業績発表会	管内と畜場の微生物汚染実態調査について	大橋 衣映
		豚の非定型抗酸菌症について	戸崎 香織

豚処理工程における衛生対策について

栃木県南食肉衛生検査所 ○大橋 衣映

はじめに

近年、食肉に起因する食中毒事件の発生や生食用食肉の規格基準が設定される中、食肉の安全安心への関心が高まっており、と畜場においてはより高い水準の自主衛生管理が求められている。そこで当所では、毎年、牛及び豚枝肉の細菌拭き取り検査を実施し、必要な指導を通して食肉の衛生向上を図っている。平成 24 年度は豚処理工程における衛生改善を目的に作業従事者（以下「従事者」という）に対し作業機器及び枝肉の拭き取り検査結果を提示しながら、機器の洗浄方法及び手指の洗浄方法等について指導を行った結果、機器の衛生状態、従事者の衛生意識及び枝肉の汚染状況に改善が認められたので、その結果について報告する。

材料及び方法

- 1 調査実施施設：当所管内と畜場
- 2 調査実施期間：調査は月曜日から金曜日までの 5 日間とし、1 回目は平成 24 年 9 月、2 回目は平成 25 年 1 月に実施した。
- 3 豚処理工程における汚染状況調査
 - (1) 拭き取り検査

ATP 拭き取り検査は、検査対象をスキナー及び背割り機(以下「機器」という)並びに従事者手指とし、それぞれ 100c m²拭き取り、発光量（RLU 値）を測定した。

細菌拭き取り検査は、検査対象を ATP 拭き取り検査対象に枝肉を加え、それぞれ 100 c m²拭き取り、ペトリフィルムを用いて一般細菌数と大腸菌群数を測定した。

なお、拭き取り頻度は、1 頭目、中間（1 日のと畜頭数が 50 頭未満の場合はその中間、50 頭以上の場合は 50 頭毎、以下同様）、最終頭数（以下「最後」という）に実施し、機器は上記に加えて作業開始前、清掃終了後にも実施した。
 - (2) 機器の消毒温度及び貯湯槽温度調査

スキナーの消毒温度及び貯湯槽温度を 1 頭目、中間、最後で測定した。
 - (3) 検査結果の通知及び衛生指導

1 回目の調査結果をと畜場設置者に通知すると共に衛生管理責任者、作業衛生責任者（以下「責任者」という）を交えたミーティング実施時に改善対策を提案し責任者

と共に検討した。対策は責任者から従事者に徹底させ、対策を講じた約3ヶ月後に効果判定のため2回目の拭き取り検査を行った。

成績

1 1回目の調査結果

(1) 拭き取り検査結果(表1~3)

機器のRLU値は作業中が高く、清掃(高圧洗浄)後は低下したが、一般細菌数は作業前、清掃後で高く、大腸菌群数は清掃後で高かった。また、と畜順(1頭目、中間、最後)、と畜日及びと畜頭数(50頭未満、50頭以上)と枝肉の菌数に有意な差は認められなかった(t検定、 $P>0.05$)。従事者手指の菌数は枝肉より高い場合があった。

(2) 機器の消毒温度及び貯湯槽温度測定結果

スキナーの平均消毒温度は、牛のと畜がない日(以下「牛無日」とする)が56.1℃、牛のと畜後に豚をと畜する日(以下「牛有日」とする)が72.6℃で、1頭目の平均消毒温度は、牛無日が48.0℃、牛有日が76.0℃であった。

2 衛生指導内容

1回目の調査後、機器が枝肉に接触する部分に対して作業開始前に洗浄剤を用いて手洗浄する清掃方法に変更すること(清掃方法対策)、作業開始時までに貯湯槽温度を適温まで上昇させること(機器の消毒温度及び貯湯槽温度対策)、手袋の交換頻度を増やし、作業切替時に洗浄剤を用いた手洗いを徹底する(従事者手指対策)ことを指導した。

3 指導後の調査結果

(1) 拭き取り検査結果(表1~3)

2回目(指導後)は、1回目と比較してRLU値及び機器、従事者手指並びに枝肉のほとんどで(83%)菌数が低下した。

(2) 機器の消毒温度及び貯湯槽温度測定結果

2回目のスキナーの平均消毒温度は、牛無日が55.0℃、牛有日が68℃であり、1頭目の平均消毒温度も牛無日が22.0℃、牛有日が66.0℃で1回目より低かった。

考察

1回目の調査結果から、高圧洗浄清掃によって外観上の汚れ(RLU値)は低下するが、洗浄水と共に菌が飛散し、機器に付着するため清掃後に菌数が上昇すると考えられ、外観上の汚れと微生物の残存に関連性がないことが再認識された。また、消毒用温湯は貯湯槽から機器へ配管され使用されるが、高温にするためには時間を要する。そこで、牛有日は、

豚のと畜開始時刻が遅くなるため、作業前に貯湯槽の温度が上昇しているが、牛無日は、貯湯槽の温度が上昇する前に豚のと畜が開始されるため、1頭目消毒温度が低くなっていたと考えられた。これらの調査結果を基に責任者と協議し、機器の清掃や従事者手指の洗浄方法を変更した結果、2回目の拭き取り検査で枝肉の菌数低下等の改善が認められた。しかし、機器の消毒温度及び貯湯槽温度対策に関しては、2回目の検査で改善が認められなかった。これは、季節的な影響も考えられたが、機器洗浄では「83℃以上の温湯」または「消毒剤の使用と流水洗浄」を遵守することが衛生管理上重要であるため、責任者にこのことを再度説明し改善を求めた。今回の調査を通じて、と畜場における衛生管理を向上させるためには、と畜場設置者が責任者及び従事者と連携して必要な対策を検討し実行することと併せて検査所が継続的に衛生指導していくことが重要であると再認識した。

今後も、汚染状況の数値化等、従事者にわかりやすい検証方法を取り入れ、責任者、従事者と連携、検討し、さらなる衛生管理の向上に努めていきたい。

表 1 RLU 値（幾何平均値を使用）

拭き取り場所	スキナー		背割り機		スキナー担当者		背割り機担当者	
	1回目	2回目	1回目	2回目	1回目	2回目	1回目	2回目
作業前	14,324.5	275.6	44,064.7	8,944.6	-	-	-	-
1頭目	8,357.5	163.5	33,268.3	3,918.9	2706.9	189.3	25,245.0	7,001.5
中間	15,797.0	14,385.7	415,522.3	171,084.2	14,004.7	5,733.3	17,685.3	30,641.8
最後	9,819.1	17,981.6	493,610.5	27,903.0	15,223.2	6,552.3	8,986.3	21,154.8
清掃後	5,405.8	4,017.4	86,243.6	7,508.9	-	-	-	-

表 2 一般細菌数（幾何平均値を使用）

拭き取り場所	スキナー		背割り機		スキナー担当者		背割り機担当者		枝肉（胸部）		枝肉（肛門部）	
	1回目	2回目	1回目	2回目	1回目	2回目	1回目	2回目	1回目	2回目	1回目	2回目
作業前	229.4	0.8	42.3	9.7	-	-	-	-	-	-	-	-
1頭目	59.9	1.0	18.5	8.1	339.8	14.4	482.9	15.6	444.4	61.5	219.9	10.0
中間	3.0	0.4	3.2	5.3	92.0	11.1	459.8	29.0	329.1	38.9	95.3	13.7
最後	3.9	1.1	7.8	1.4	242.2	25.3	1046.2	74.4	298.2	87.8	60.9	14.7
清掃後	257.2	245.5	264.1	36.2	-	-	-	-	-	-	-	-

表 3 大腸菌群数（幾何平均値を使用）

拭き取り場所	スキナー		背割り機		スキナー担当者		背割り機担当者		枝肉（胸部）		枝肉（肛門部）	
	1回目	2回目	1回目	2回目	1回目	2回目	1回目	2回目	1回目	2回目	1回目	2回目
作業前	3.5	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-
1頭目	0.7	0	0	0.6	2.1	0.6	2.0	0.4	0.8	0.7	0.7	0.6
中間	0	0	0.5	0	0.5	0	0.2	1.2	1.2	0.6	0.4	0.2
最後	0	0.6	0.6	0	0.9	0.7	1.1	0.9	0.3	0.7	1.0	0.6
清掃後	1.8	0.6	1.2	0.6	-	-	-	-	-	-	-	-

1 はじめに

近年、食肉に起因する食中毒事件の発生や生食用食肉の規格基準の設定、生食用レバーの販売・提供の禁止などがされる中、食肉の安全安心への関心が高まっている。と畜場においてもより高い衛生管理体制が求められているが、解体処理時の内臓破損などの影響から、枝肉等への微生物汚染が懸念されている。そこで、牛及び豚の解体処理が衛生的に実施されているかを確認するため、当所で毎年実施している牛及び豚枝肉の細菌拭き取り検査に加えて、肝臓表面の拭き取り検査を実施した。また、微生物汚染状況等を把握するために、胆汁、盲腸便で腸管出血性大腸菌、サルモネラ属菌、カンピロバクター属菌の保菌状況を調査したので、その結果について報告する。

2 材料及び方法

(1) 材料

平成 25 年 8 月から平成 26 年 2 月までに、当所管内のと畜場で処理された牛 30 頭及び豚 34 頭を検査対象とした。牛、豚の出荷農家は共に 3 戸で、農場毎に 1 回 2 頭を検査した。枝肉拭き取り（以下、枝拭き取り）検査は解体処理、洗浄（牛は洗浄消毒）後に行い、滅菌スポンジを用いて枝肉の胸部及び肛門周囲部（以下、肛門部）を各 100cm² 拭き取った。肝臓表面拭き取り（以下、肝拭き取り）検査は解体処理中（内臓摘出後）に行い、滅菌綿棒を用いて左葉臓側面を 100cm² 拭き取った。また、内臓摘出後に胆汁及び盲腸便を採取し検体とした。

(2) 方法（表 1）

ア 一般細菌数検査法

拭き取り検体を段階希釈し、ペトリフィルム培地生菌数測定用 AC プレートに摂取し、35℃好気下で 48 時間培養後、1 フィルムあたりの細菌数を算定した。

イ 大腸菌群数検査法

拭き取り検体を 10 倍希釈してペトリフィルム培地大腸菌群数測定用 CC プレートに摂取し、35℃好気下で 24 時間培養後、1 フィルムあたりの大腸菌群数を算定した。

ウ 腸管出血性大腸菌検査法

各検体をノボジオシン加 mEC 培地で 42℃好気下で 20 時間増菌培養し、PCR 法（腸管出血性大腸菌 VT1、VT2 遺伝子検出用キット（TAKARA））により VT 産生性を確認した。枝拭き取り検体で陽性となったものについては、免疫磁気ビーズ処理後、CT-SMAC、クロモアガー O157TAM、BCMO157 寒天培地、CT-RMAC、クロモアガー STEC に塗布し、37℃好気下で 24 時間分離培養後、疑わしいコロニーの血清型別試験及び生化学的性状試験を実施した。

エ サルモネラ属菌検査法

各検体をラポポート・バシリアディス培地に加え、42℃好気下で 20 時間増菌培養をした。その後、DHL 寒天培地、クロモアガーサルモネラ培地に塗布し、37℃好気下で 24 時間分離培養後、疑わしいコ

ロニーの血清型別試験及び生化学性状試験を実施した。

オ カンピロバクター属菌検査法

拭き取り検体を遠心分離（3500rpm、20分）した沈査、胆汁及び盲腸便をそれぞれプレストン培地に加え、42℃微好気下で24時間増菌培養後、mCCDA培地に塗布し、42℃微好気下で24時間分離培養した。疑わしいコロニーを鑑別同定試験後、馬尿酸分解試験を実施した。

表1 各検体での検査項目

	枝肉拭き取り	肝臓拭き取り	胆汁	盲腸便
一般細菌数	○	○	-	-
大腸菌群数	○	○	-	-
腸管出血性大腸菌（牛のみ）	○	○	○	○
サルモネラ属菌	○	○	○	○
カンピロバクター属菌	-	○	○	○

3 結果

(1) 一般細菌数（表2、表3）

ア 牛

拭き取り検査で 10^2 個/cm²以上の検体は、肝臓で12検体（40%）、枝肉では2個体（6.6%）、胸部1検体（3.3%）、肛門部1検体（3.3%）であった。肝臓及び枝肉ともに 10^2 個/cm²以上の個体はなかった。

季節毎（夏季：8～10月、冬季11月～2月）の有意な差は認められなかったが（t検定、 $P>0.05$ ）、冬季は夏季より低い傾向であった。また、肝臓の菌数は冬季、夏季ともに枝肉を上回っていた。

イ 豚

拭き取り検査で 10^2 個/cm²以上の検体は、肝臓で13検体（38.2%）、枝肉では16個体（47.1%）、胸部11検体（32.4%）、肛門部13検体（38.2%）であった。肝臓及び枝肉ともに 10^2 個/cm²以上の個体は、6個体で胸部5検体、肛門部5検体であった。

季節毎の有意な差は認められなかったが（t検定、 $P>0.05$ ）、冬季は夏季より低い傾向であった。また、肝臓の菌数は冬季、夏季ともに枝肉で同程度であった。

表2 一般細菌数 10^2 個/cm²以上の検体数

	肝臓表面		枝肉	
	個体	胸部	胸部	肛門部
牛	12	2(0)	1(0)	1(0)
豚	13	16(6)	11(5)	13(5)

* () 内は肝臓と枝肉ともに 10^2 個/cm²以上の数

表3 一般細菌数拭き取り検査結果（個/cm²）

季節	肝臓表面		枝肉（胸部）		枝肉（肛門部）	
	夏季	冬季	夏季	冬季	夏季	冬季
牛	94.3	26.1	11.1	8.7	20.1	7.5
豚	106.4	55.7	111.6	44.3	161.8	37.4

幾何平均値を使用

(2) 大腸菌群数（表4、表5）

ア 牛

拭き取り検査で大腸菌群が陽性の検体は、肝臓で16検体（53.3%）、枝肉では11個体（36.7%）、胸

部 8 検体 (26.7%)、肛門部 6 検体 (20%) であった。肝臓及び枝肉ともに大腸菌群が陽性の個体は、8 個体で胸部 6 検体、肛門部 4 検体であった。

季節毎の有意な差は認められなかった (t 検定, $P > 0.05$)。

イ 豚

拭き取り検査で大腸菌群が陽性の検体は、肝臓で 19 検体 (55.9%)、枝肉では、28 個体 (82.4%)、胸部 21 検体 (61.8%)、肛門部 24 検体 (70.6%) であった。肝臓及び枝肉ともに大腸菌群が陽性の個体は、17 個体で胸部 13 検体、肛門部 15 検体であった。

季節毎の有意な差は認められなかった (t 検定, $P > 0.05$) が、肝臓の菌数は冬季、夏季ともに枝肉を上回っていた。

表 4 大腸菌群陽性の検体数

	肝臓表面	枝肉		
		個体	胸部	肛門部
牛	16	11(8)	8(6)	6(4)
豚	19	28(17)	21(13)	24(15)

* () 内は肝臓と枝肉ともに陽性の数

表 5 大腸菌群数拭き取り検査結果 (個/cm²)

季節	肝臓表面		枝肉 (胸部)		枝肉 (肛門部)	
	夏季	冬季	夏季	冬季	夏季	冬季
牛	0.8	1.6	0.5	1.0	0.8	0.7
豚	1.2	1.1	0.3	0.4	0.4	0.5

幾何平均値を使用

(3) 腸管出血性大腸菌

牛枝拭き取り検査で、1 検体から腸管出血性大腸菌 O157 (VT1 (+)、VT2 (+)) が、牛盲腸便 1 検体から腸管出血性大腸菌 VT1 (+) が検出された。

(4) サルモネラ属菌

サルモネラ属菌は、すべての検体から検出されなかった。

(5) カンピロバクター属菌

ア 牛

カンピロバクター属菌は、肝拭き取り 16 検体 (53.3%)、胆汁 19 検体 (63.3%)、盲腸便 27 検体 (90%) から検出された。*Campylobacter jejuni* は肝拭き取り 13 検体、胆汁 17 検体、盲腸便 17 検体から、*C.coli* は肝拭き取りでは 3 検体、胆汁 2 検体、盲腸便 10 検体から検出された。保菌率に季節毎、農場毎の有意差は認められなかった (カイ二乗検定, $P > 0.05$)。

イ 豚

カンピロバクター属菌は、肝拭き取り 18 検体 (52.9%)、胆汁 6 検体 (17.6%)、盲腸便 29 検体 (85.3%) から検出され、すべて *C.coli* であった。検出率に季節的な有意差は認められなかった。また、盲腸便での保菌率は農場による有意差が認められた (カイ二乗検定, $P > 0.05$)。

4 考察

(1) 枝肉・肝拭き取り検査結果

今回、牛の肝臓で大腸菌群が検出された個体は、枝肉からも同様に検出される傾向がみられた。本来、肝臓表面は、大腸菌群等微生物が検出されないとされていることから、内臓摘出時の消化管破損による汚染や従事者等手指、機械器具からの二次汚染が大腸菌群検出の原因と考えられる。肝臓表面からカン

ピロバクター属菌が検出された事例も同様の原因が推測される。そこで、今後はこの結果を基に衛生指導を行うとともに枝肉、肝臓の拭き取り検査を定期的実施していきたい。

また、枝肉の一般細菌数、大腸菌群数に季節的な差は認められなかったが、一般細菌数は、冬季は夏季よりも低い傾向にあった。過去の調査においても同様の傾向が見られていることから、汚染状況を比較する場合は季節性を考慮する必要がある。牛枝肉の一般細菌数及び大腸菌群数と豚枝肉の大腸菌群数は、それぞれの肝臓より低かったが、豚枝肉の一般細菌数は肝臓と同程度であった。その理由として、牛は消化管と肝臓の摘出を分けるが、豚は一括していること、牛枝肉は洗浄後に次亜塩素酸ナトリウムで消毒していることが考えられた。

(2) 微生物汚染状況

腸管出血性大腸菌について、全国7市県のと畜場で調査結果を集計したところ、牛の糞便からの腸管出血性大腸菌 O157 検出率は 14.7% [1] で、全国の農場における腸管出血性大腸菌保有状況は 27.1% であった [2]。一方、今回は、盲腸便から 1 検体 (3.3%) 検出と低い割合であったが、当検査所で実施している枝拭き取り検査 (約 60 検体/年) において毎年 1 検体程度検出されている。保菌率が低いとはいえ、本菌は重篤な食中毒症状を引き起こすことから、と畜場における二次汚染防止対策は極めて重要な管理項目である。

サルモネラ属菌については、今回調査した枝肉、胆汁、盲腸便のすべてから検出されなかった。しかし、検査対象農場が各 3 農場で、検体数が各 30 検体程度と少なかったことから、今後は農場数、検体数を増加し、再度調査を実施したい。

カンピロバクター属菌について、全国の食肉衛生検査所で実施した調査結果を集計したところ、牛胆汁中からの検出率は、34.8% であった [3]。一方、豚の胆汁中からの同菌の検出はされなかったという結果が多く [4] [5] [6]、検出されても 5% 未満と少ない [7]。今回の調査で牛胆汁の 63.3%、豚胆汁の 17.6% からカンピロバクター属菌が検出された。主に牛では *C.jejyuni* を、豚では *C.coli* を腸管内に保菌しており [1]、*C.jejyuni* は *C.coli* よりも胆汁酸に対する抵抗性が高い [8] ため、牛では胆汁中の菌の生存率が豚に比べて高くなると言われている。豚盲腸便のカンピロバクター保菌率は、農場間に有意差が認められ、1 農場においては、すべての盲腸便から同菌が検出されている。また、同菌は家畜に常在しており、枝肉等への二次汚染を防止するという観点から農場における家畜の衛生管理も重要であると考えられる。さらに、と畜場においては、枝肉等の衛生向上のために内臓摘出時の消化管及び胆のう破損に注意が必要である。

今回、管内と畜場の微生物汚染状況を調査したところ、動物種、微生物の種類によって汚染状況の偏りや枝肉への二次汚染が疑われる工程が認められた。今後は、枝肉汚染を防止するためさらに追跡調査を行い、逐次その調査結果を活用しながら衛生指導を実施し、と畜場における衛生管理体制の向上を目指していきたい。

[1] 重森ら：2009 年獣医畜産新報 (807-811) [2] 農林水産省：平成 19 年度調査 [3] 品川邦汎：JVM,60, 895-899(2007) [4] 齋藤ら：秋田県健康環境センター年報 2 号,49-56,(2008) [5] 早瀬ら：平成 24 年度食肉衛生技術研修会・衛生発表会資料,108-110(2012) [6] 中村ら：平成 25 年度全国公衆衛生獣医師協議会 調査研究発表会資料,31-32(2013) [7] 柳本ら：第 33 回微生物総会・研修会 研修会資料,13-15,(2014) [8] 石井ら：平成 25 年度全国公衆衛生獣医師協議会 調査研究発表会資料,31-32,(2012)

1 はじめに

豚の非定型抗酸菌症は、*Mycobacterium avium complex*（以下、MAC）を主要原因菌とし、主として腸間膜リンパ節や下顎リンパ節に乾酪化肉芽腫結節を形成するリンパ節炎である。罹患豚の大部分は臨床症状を示さないため、と畜検査時に発見されることが多い。

一方で、近年、人の非定型抗酸菌による患者数は増加し、その原因菌の約8割がMACであることから公衆衛生上、重要視されている。

今回、当検査所において、肉眼検査で非定型抗酸菌症と判定した症例について病理組織検査を実施し、肉眼検査結果の妥当性について検討した。さらに、と畜検査結果をもとに当所管内と畜場における非定型抗酸菌症の発生状況についての実態調査を行ったので、その内容を報告する。また、調査期間中、全身性の非定型抗酸菌症を疑う症例に遭遇し、精密検査を実施したので、その概要をあわせて報告する。

2 材料及び方法

- (1) 平成24年5月から平成26年1月までにと畜し、肉眼検査で腸間膜Lyに局限した乾酪壊死病変が認められ一部廃棄処分とした豚のうち9頭の腸間膜リンパ節（以下、リンパ節はLyとする）、下顎Ly及び小腸を採材した。（以下、症例1から9）

10%中性緩衝ホルマリン水溶液で固定した後、定法に従いパラフィン包埋、薄切し、ヘマトキシリン・エオジン染色（以下、HE染色）及びチール・ネルゼン染色（以下、ZN染色）により病理組織検査を実施した。

- (2) 実態調査として、平成23年4月から平成26年1月までにと畜した豚のと畜検査結果をもとに、非定型抗酸菌症で一部廃棄処分とした豚の頭数及びと畜頭数に対する割合を月別に集計した。

- (3) 平成25年12月23日にと畜し、肉眼検査で腸間膜Ly、肝臓、肺に結節病変が認められたため全身性の非定型抗酸菌症を疑い検査保留とした豚の心臓、肝臓、腎臓、脾臓、肺、腸間膜Ly、下顎Ly、浅頸Ly、内腸骨Ly、腸骨下Ly、膝窩Lyを採材し、精密検査を実施した。（以下、症例10）

- ① 細菌検査：各検体をスライドグラスに直接スタンプし、ZN染色を実施した。さらに、腸間膜Ly及び肝臓はオーラミン法による抗酸菌染色を、肺はグラム染色を実施した。

また、各検体を血液寒天培地にスタンプ塗抹し、37℃48時間好気及び嫌気培養した。

- ② 病理組織検査：上記（1）と同様の方法で実施した。

3 結果

- (1) 症例1から9

HE染色で腸間膜Lyに肉芽腫性病変が認められたのは、9例中5例であった。その内、ラングハ

ンス巨細胞が認められたのは2例（症例8、9）であった。下顎 Ly 及び小腸に肉芽腫性病変が認められたものはなかった。

また、ZN 染色では、9例全ての腸間膜 Ly 及び9例中6例の小腸で抗酸菌が認められたが、下顎 Ly で認められたものはなかった。（表1）

表1 症例1から9の肉眼・組織検査の結果

		症例1	症例2	症例3	症例4	症例5	症例6	症例7	症例8	症例9
肉眼 検査※1	腸間膜 Ly	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	下顎 Ly	×	×	×	×	×	×	×	×	×
	小腸	×	×	×	×	×	×	×	×	×
HE 染色※2	腸間膜 Ly	×	×	×	○	○	○	×	○	○
	下顎 Ly	×	×	×	×	×	×	×	×	×
	小腸	×	×	×	×	×	×	×	×	×
ZN 染色※3	腸間膜 Ly	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	下顎 Ly	×	×	×	×	×	×	×	×	×
	小腸	○	×	×	○	○	○	○	×	○

※1 乾酪壊死病変が認められたもの：○ 乾酪壊死病変が認められなかったもの：×
 ※2 肉芽腫性病変が認められたもの：○ 肉芽腫性病変が認められなかったもの：×
 ※3 抗酸菌が認められたもの：○ 抗酸菌が認められなかったもの：×

(2) 実態調査

非定型抗酸菌症で一部廃棄処分とした豚の頭数及びと畜頭数に対する割合は、平成23年度は872頭（3.1%）、平成24年度は153頭（0.6%）、平成25年度は43頭（0.2%）であった。月別にみると、最も多かったのは平成23年9月（132頭（5.4%））で、次いで平成23年10月（127頭（5.5%））、平成24年3月（110頭（4.4%））の順であった。（図1）

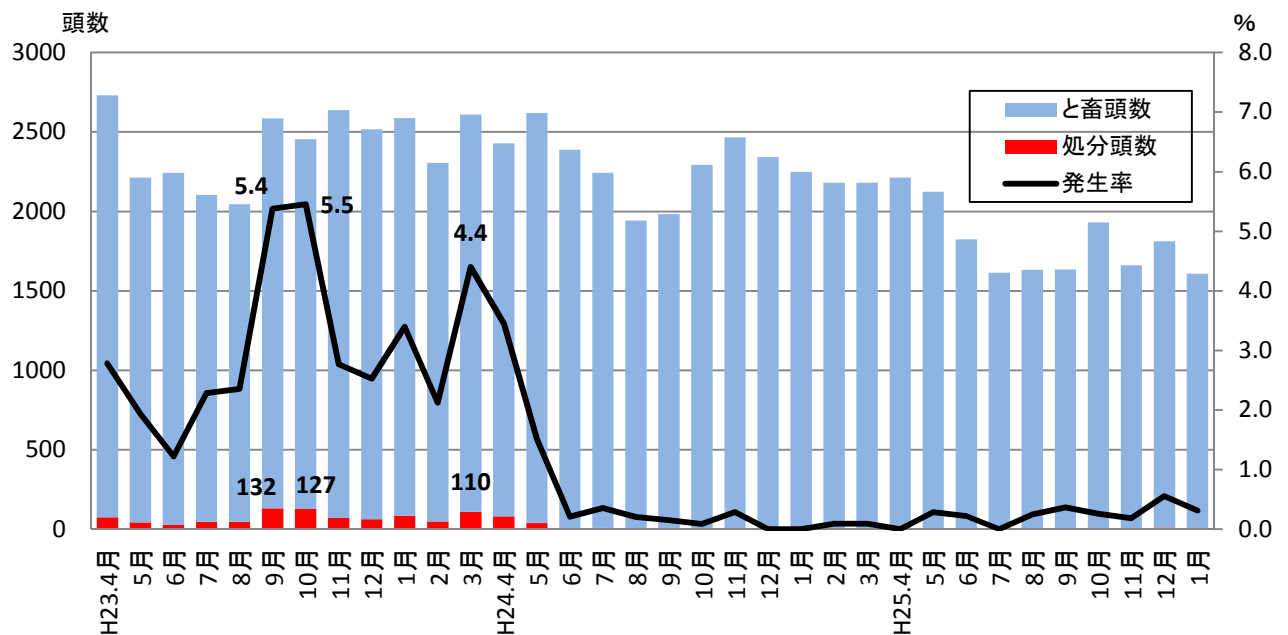


図1 月別の一部廃棄処分とした豚の頭数及びと畜頭数に対する割合

(3) 症例 10

① 細菌学的検査

ZN 染色及びオーラミン法による抗酸菌染色の結果、腸間膜 Ly で抗酸菌が認められた。

また、肝臓からグラム陰性桿菌、肺からグラム陰性桿菌及び陽性球菌を分離した。

② 病理組織検査

腸間膜 Ly：病変部には類上皮細胞が集簇し、その周囲をリンパ球、線維芽細胞、結合組織が取り囲む肉芽腫性病変が認められた。また、ZN 染色で抗酸菌が認められた。

肝臓：病変部でリンパ濾胞の過形成が認められた。

肺：病変部には好中球を主体とした炎症細胞が多数認められ、周囲には結合組織が増生していたが、肉芽腫性病変は認められなかった。また、ZN 染色で抗酸菌が認められた。

その他臓器、Ly に異常は認められなかった。(表 2)

表 2 症例 10 の肉眼・組織検査及び細菌検査の結果

		腸間膜 Ly	肝臓	肺	心臓	腎臓	脾臓	下顎 Ly	浅頸 Ly	内腸骨 Ly	腸骨下 Ly	膝窩 Ly
肉眼検査 ^{※1}		○	○	○	×	×	×	×	×	×	×	×
HE 染色 ^{※2}		○	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
ZN 染色 ^{※3}	直接スタンプ	○	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
	組織切片	○	×	○	×	×	×	×	×	×	×	×

※1 乾酪壊死病変が認められたもの：○ 乾酪壊死病変が認められなかったもの：×

※2 肉芽腫性病変が認められたもの：○ 肉芽腫性病変が認められなかったもの：×

※3 抗酸菌が認められたもの：○ 抗酸菌が認められなかったもの：×

③ 行政処分

肉眼検査で腸間膜 Ly、肝臓、肺に結節病変が認められたが、直接スタンプの ZN 染色で抗酸菌が認められたのは腸間膜 Ly のみであった。また、病理組織切片の ZN 染色で腸間膜 Ly 及び肺に抗酸菌が認められたが、HE 染色で肉芽腫性病変が認められたのは腸間膜 Ly のみであった。以上の所見から、腸間膜 Ly と肺の結節病変は非定型抗酸菌によるものであるが、肝臓の結節病変と非定型抗酸菌との関連性はないと判断し、全国食肉衛生検査所協議会による判定基準に基づき、当該獣畜を非定型抗酸菌症による一部廃棄処分とした。

4 考察

当検査所において、と畜検査の際に腸間膜 Ly に限局して乾酪壊死病変が認められる症例に遭遇する機会は多いが、ここ数年間、敗血症を疑って精密検査を実施した症例はなかった。非定型抗酸菌は環境中に存在し、豚での主な感染源はオガクズ敷料や感染豚の糞便であり、これらを経口摂取して感染する。予防対策はオガクズ敷料を使用しないこと及び感染豚の摘発・淘汰であるが、生産者へかか

る負担が大きいことから清浄化が困難である。

今回の調査により、肉眼検査で乾酪壊死病変が認められた9例全ての腸間膜Lyにおいて、ZN染色で抗酸菌が認められた。しかし、HE染色では肉芽腫性病変が認められなかった症例が9例中4例あった。これは、肉芽腫性炎が慢性化する中で石灰化が起こるが、病理組織切片を作製する際に、石灰化を伴う部位を薄切することは困難であるため検索部位としなかったことが関係していると考えられる。

一般的に、ZN染色で抗酸菌が認められるのは肉芽腫性病変部が多いと言われているが、今回の調査では、肉芽腫性病変部に抗酸菌が認められたのは1例（症例9）のみであった。このことから、抗酸菌を検索するには、肉芽腫性病変部以外の部位も精査する必要がある。さらに、9例中6例の小腸からも抗酸菌が認められており、乾酪壊死病変を形成していない部位であっても組織中には抗酸菌が存在し、感染が成立していることが分かった。よって、肉眼検査で腸間膜Lyに乾酪壊死病変が認められた場合、非定型抗酸菌症と判定し、当該部位を廃棄処分することは妥当であると思われる。

一方、実態調査では、非定型抗酸菌症による一部廃棄処分頭数が平成23年度の872頭から平成24年度には153頭と大幅に減少していた。この理由として、当所管内と畜場に豚を搬入する農家のうち、非定型抗酸菌症が蔓延していた農家からの搬入が中断されたことによると推察される。しかし、家畜市場を経由して搬入される母豚でしばしば乾酪壊死病変が認められることや、過去に非定型抗酸菌症が蔓延したため清浄化に取り組んだが再び散発的に発生が認められるようになった農家もある。症例10は後者の事例であり、加えて非定型抗酸菌症による乾酪壊死病変と類似した病変を形成する疾患（リンパ濾胞過形成、サルモネラ症、APP感染症等）との鑑別が必要となったことから、と畜検査時には、肉眼検査結果とあわせて農家の飼養管理状況や疾病の発生状況を考慮するとともに、と畜検査員の知識の向上及び技術の研鑽が重要であると考え。異常を探知した際には、速やかにと畜検査結果を農家にフィードバックし、農家の衛生意識向上を促していきたい。

近年、人において、MACによる非定型抗酸菌症が重要視されている。免疫活性の低下した人に日和見感染症として発生することが多く、薬剤耐性であることから難治性と言われている。公衆衛生上の危害低減のためにも、と畜検査による疾病廃除に取り組んでいきたいと考える。

IV その他

案内図

