

# 業 務 概 要

平 成 1 9 年 度  
(平成18年度実績)

秋 田 県 食 肉 衛 生 検 査 所



## まえがき

秋田県食肉衛生検査所として平成17年1月11日に再スタートして2年余りが経過しました。今年度は、所内組織をこれまでの2班（管理・業務班、精密検査班）から3班（管理・指導班、業務班、精密検査班）体制としました。食肉衛生検査所が担う業務の中で、疾病の排除、残留動物用医薬品等の排除とともに重要な業務に、と畜場や認定小規模食鳥処理場における衛生的解体処理の指導があげられます。これまでも、と畜場設置者や食鳥処理事業者に対して、機会あるごとに衛生的処理の指導をしてきたところですが、これらの処理は、日々の限られた時間の流れ作業の中で担保されなければならないことが懸念されます。こうした事態を未然に防止するため、微生物汚染の状況を調査したデータに基づき、と畜場設置者や認定小規模食鳥処理事業者に加えて作業従事者に対しても継続して衛生的処理の重要性を啓発する必要があることから、これらの指導を強力に推進する目的で管理・指導班を設置したものです。

今後は、平成20年度に予定されている検査頭数の増加に対応するため、と畜場設置者が行う施設改築に対する事前指導や所内体制のさらなる充実を図らなければならないと考えております。

職員一同、引き続き安全で安心な食肉、食鳥肉の提供に向けて努力する所存ですが、今後とも変わらぬ御指導、御支援、御協力を賜りますようお願いいたします。

ここに平成18年度の業務概要をとりまとめましたので御高覧いただければ幸いです。

秋田県食肉衛生検査所長 宮 腰 智 也

# 目 次

## 第1章 総説

1	食肉衛生検査所の沿革	3
2	組織機構	4
3	職員構成	4
4	食肉衛生検査所の業務	5
5	と畜検査のフローシート	5
6	食肉衛生検査所長委任事項	6
7	食肉衛生検査所の概要	7
8	と畜場の概要	8
9	と畜検査関係手数料	9
10	証明書交付件数	9
11	食鳥処理事業許可等	9

## 第2章 と畜検査

1	獣畜別・月別と畜検査頭数	10
2	と畜検査の結果に基づく措置状況	11
3	病類別疾病発現状況	13
4	精密検査実施状況	17
5	残留有害物質モニタリング検査	20
6	TSEスクリーニング検査	22

## 第3章 食鳥検査

1	認定小規模食鳥処理場	23
2	食鳥処理確認状況	26
3	精密検査実施状況	27

## 第4章 衛生指導

1	施設等の監視指導	29
2	細菌汚染調査（ふき取り検査等）	30
3	特別監視事業	30
4	衛生講習会等の実施状況	30
5	情報還元について	31
6	食鳥処理施設の監視指導	31

## 第5章 調査研究

1	と畜場に搬入された豚のベロ毒素産生性大腸菌保有状況調査	32
2	豚と体の食中毒菌汚染状況調査について	35



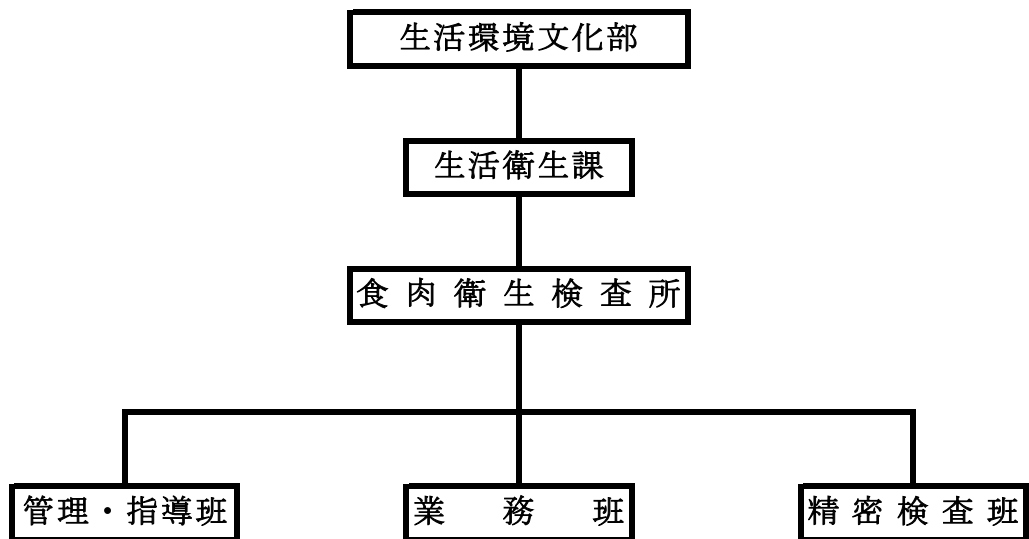
# 第 1 章 総 説

## 1. 食肉衛生検査所の沿革

年 月 日	事 項
昭 51. 3.	第 4 次秋田県総合発展計画の中で、食肉衛生検査所の設置が明示された。
平 3. 2.	秋田県新総合発展計画で、県北地区に食肉衛生検査所の設置が明示された。
平 8. 3. 15	鹿角市八幡平字川部内川原 62 番地 1 に北部食肉衛生検査所庁舎が竣工した。 敷地面積 1,461.04m <sup>2</sup> (北鹿食肉流通センター敷地内) 建 物 木造平屋建 581.985m <sup>2</sup> 総事業費 286,994 千円
平 8. 4. 1	秋田県行政機関設置条例の一部改正によって秋田県北部食肉衛生検査所が設置され、と畜に関する業務、食鳥処理の事業の規制及び食鳥検査に関する法律に基づく事務の一部(食鳥検査等)を分掌することになった。  所管区域 鹿角市、大館市、能代市、鹿角郡、北秋田郡、山本郡 管轄と畜場 北鹿食肉流通センター
平 12. 4. 1	食鳥処理の事業の規制及び食鳥検査に関する法律に基づく事務のすべてが委任された。 秋田県行政組織規則及び秋田県事務決裁規程の一部改正により地方機関に班制が導入され、管理・業務班、精密検査班が設置された。
平 13. 12. 6	BSE エライザ検査のための BSE 検査室が整備された。
平 17. 1. 11	中央食肉衛生検査所の廃止に伴い、秋田県食肉衛生検査所に名称を変更した。
平 19. 4. 1	と畜場等の衛生管理・指導を強化する目的で新たに管理・指導班を設置し、業務班、精密検査班との 3 班体制となる。



2 組織機構（平成19年4月1日現在）



3 職員構成（平成19年4月1日現在）

	職 員 数	内 訳		
		管理・指導班	業務班	精密検査班
所長	1			
主幹（兼）班長	3	1	1	1
専門主幹	2	2		
副主幹	3		2	1
主任査	2	1 ①	1	
主任任	3		1	2
非常勤職員	1	他1		
臨時職員	1	他1		
計	16	6 (事1他2)	5	4

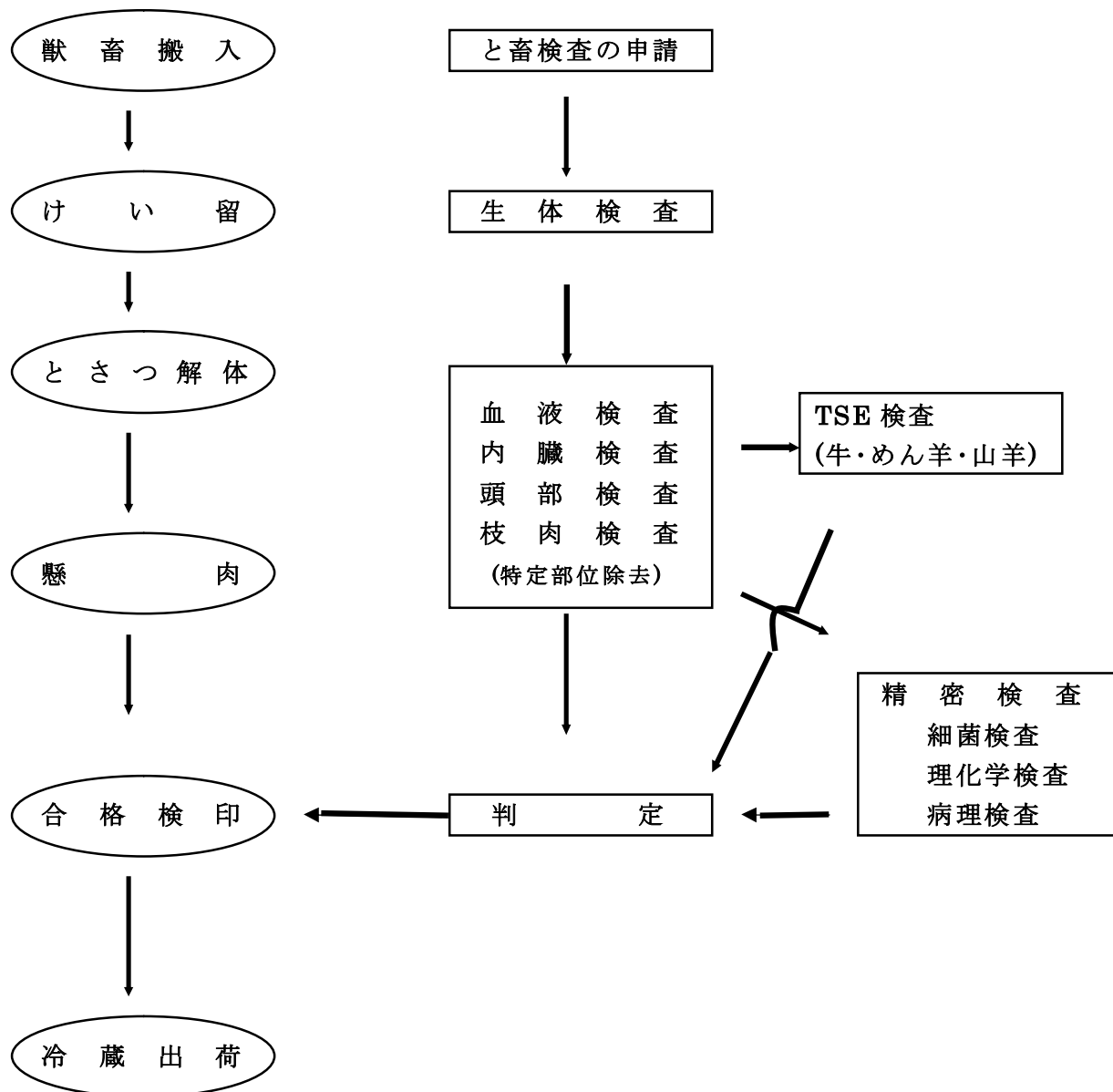
○印は事務吏員で内数、他はその他、特に記載のないものは獣医師

## 4 食肉衛生検査所の業務

食肉衛生検査所は主としてと畜及び食鳥検査に関する事務を所管する行政機関で、業務のあらまはは次のとおりである。

- (1) 食用に供する獣畜及び食鳥等の衛生的検査（と畜及び食鳥検査）に関すること。
- (2) と畜場の衛生保持に関すること。
- (3) と畜作業における衛生の保持に関すること。
- (4) 食肉及び食鳥肉等の衛生統計に関すること。
- (5) 食肉及び食鳥肉等の衛生に係わる調査研究に関すること。
- (6) と畜場及び食鳥処理場内における食品衛生に関すること。

## 5 と畜検査フローシート

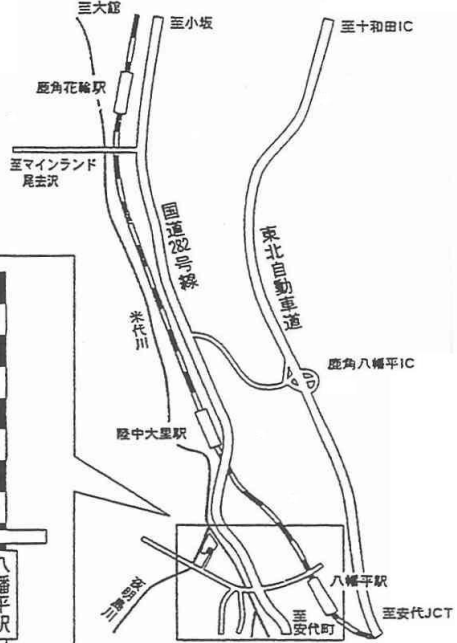
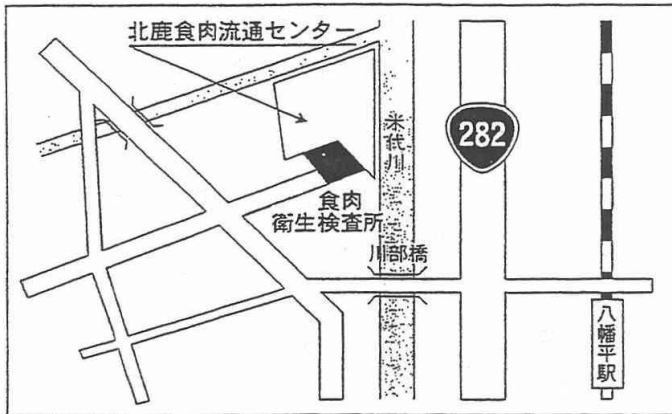


## 6 食肉衛生検査所長委任事項

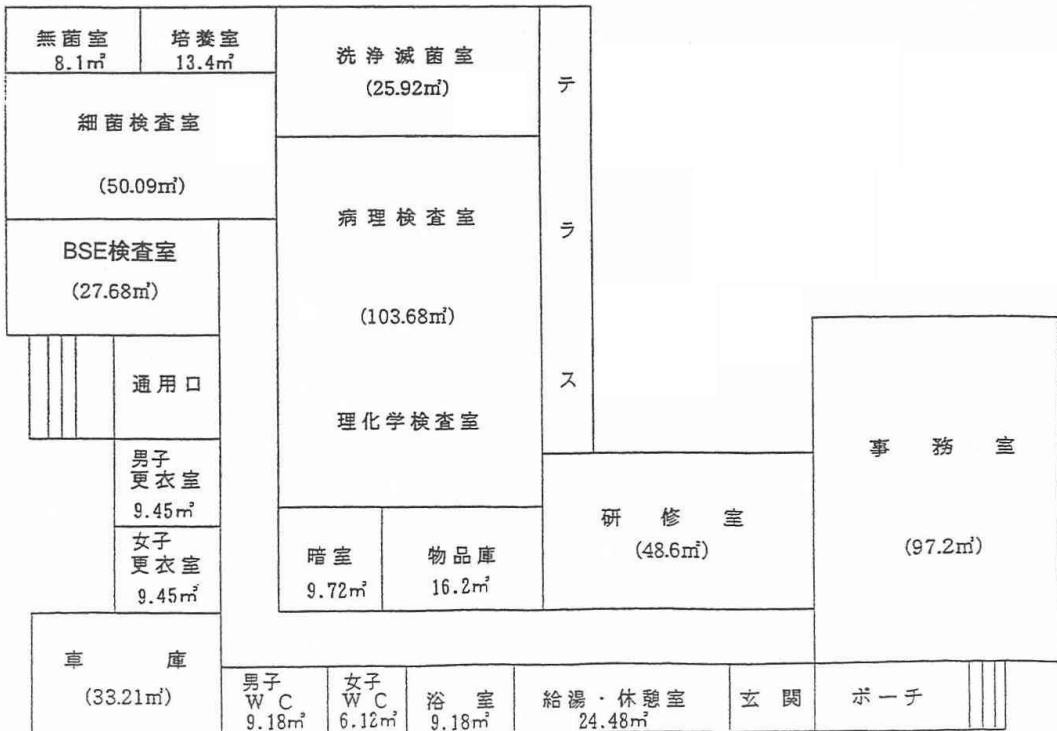
事務の種類	内容	
「と畜場法」に関する事務	第7条第6項	衛生管理者等に係る届出の受理
	第13条第1項第1号	獣畜のと殺又は解体に係る届出の受理
	第13条第3項	獣畜のと殺又は解体に係る指示
	第14条第1項～第4項	獣畜のと殺又は解体の検査
	第16条	と殺解体等の禁止等の措置の執行
	第17条第1項	報告の徴収及び立入検査
	第18条第2項	業務の停止等
「と畜場法施行令」に関する事務	第4条第2号	と畜場以外の場所での獣畜のと殺の許可
	第5条第1項第1号～第3号	と畜場外への持出しの禁止の特例許可
	第9条	検印の押印
「食品衛生法」に関する事務	第28条第1項	報告の要求、臨検検査及び収去
	第30条第2項	監視及び指導
	第54条	食品等の廃棄及び処置の命令
「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	第3条	食鳥処理の事業の許可
	第6条第1項	構造又は設備の変更の許可
	第6条第3項	申請事項等の変更の届出の受理
	第7条第2項	食鳥処理業者の地位の承継の届出の受理
	第8条	事業の許可の取り消し等
	第9条	食鳥処理場の整備改善の命令等
	第12条第6項	食鳥処理衛生管理者の配置等の届出の受理
	第13条	食鳥処理衛生管理者の解任の命令
	第14条	食鳥処理場の休廃止等の届出の受理
	第15条第1項～第3項	食鳥の検査
	第16条第1項	認定小規模食鳥処理業者の確認規程の認定
	第16条第2項	認定小規模食鳥処理業者の確認規程の変更の認定
	第16条第6項	認定小規模食鳥処理業者に対する食鳥処理衛生管理者の解任の命令
	第16条第7項	認定小規模食鳥処理業者の確認の状況の報告受理
	第16条第9項	認定小規模食鳥処理業者に対する確認規定に関する指導及び助言
	第17条第1項第4号	食肉販売業者の届出の受理
	第20条	廃棄等の措置の命令
	第37条第1項	報告の徴収
	第38条第1項	立入検査等

## 7 食肉衛生検査所の概要

所在地 鹿角市八幡平字川部内川原62-1  
 敷地面積 1,461.04㎡  
 建築構造 木造平屋建  
 建築面積 581.985㎡



「平面図」



## 8 と畜場の概要

(平成19年4月1日現在)

名 称	北 鹿 食 肉 流 通 セ ン タ ー
と畜場番号	3
所在地	鹿角市八幡平 字外川原31番地1
設置者	株式会社 ミートランド 代表取締役 菅原 俊二
設置許可	平成8年3月1日 指令環 - 1658
と殺解体能力	豚換算 600頭/日
枝肉冷蔵能力	豚換算 1,026頭
部分 加工能力	豚換算 589頭/日
部分 保管能力	豚換算 589頭
汚水浄化装置 能力	嫌気好気二段 酸化方式活性 汚泥法 720 m <sup>3</sup> /日
汚泥焼却能力	370 kg / h
廃棄物焼却力	120 kg / h

注：豚換算は牛及び馬（1年以上）の各1頭を3頭として換算。

## 9 と畜検査関係手数料

(平成19年4月1日現在)

種 別	区 別		一件の手数料	適 用
と畜検査 手数料	牛	生後1年以上	1,200円	平成 3.7.1改正
		生後1ヵ月以上1年未満	700	〃
		生後1ヵ月未満	400	〃
	馬	生後1年以上	1,200	〃
		生後1年未満	700	〃
	豚		400	平成12.4.1改正
めん羊 山羊		250	平成 3.7.1改正	
文 書 料	証明書	1通につき	730	平成 9.4.1改正
		2通目以上は1通増すごと	200	昭和61.4.1改正

## 10 証明書交付件数

(平18.4.1~平19.3.31)

交 付 件 数	59
2通目以上の交付件数	0
計	59

## 11 食鳥処理事業許可等

区 分	取扱件数	新 規	変 更
食鳥処理事業許可	2	1	1
食鳥処理確認規程認定	1	1	0



## 第2章 と 畜 検 査



# 1 獣畜別・月別と畜検査頭数

秋田県中央食肉衛生検査所が平成17年1月10日で廃止となり秋田市に移管したため、17年度から当所の単独検査頭数となった。

(平18.4.1～平19.3.31)

月	畜種 牛	とく		馬		豚	めん 羊	山 羊	計	豚換算に よる頭数
		1ヶ月 以上	1ヶ月 未満	1年 以上	1年 未満					
4	8			3		10,054	10		10,075	10,097
5	6			4		10,373	5		10,388	10,408
6	5			3		10,420			10,428	10,444
7	12			2		10,415	10		10,439	10,467
8	5			4		11,161			11,170	11,188
9	6			1		10,311	6		10,324	10,338
10	6			1		11,077	5		11,089	11,103
11	5					10,593			10,598	10,608
12	6			1		10,753			10,760	10,774
1	4			2		10,484	3		10,493	10,505
2	3			2		9,885			9,890	9,900
3	1			1		10,735			10,737	10,741
計	67			24		126,261	39		126,391	126,573
前年度	79			31		126,017	47		126,174	126,394
16年度	4,636 (69)	16		338 (24)	1	255,900 (132,383)	56 (53)	4	260,951 (132,529)	270,899 (132,715)
15年度	5,417 (78)	6		449 (24)		286,636 (131,414)	81 (69)	11	292,600 (131,585)	304,332 (131,789)
14年度	5,822 (79)	3 (1)		416 (15)	1	275,584 (124,288)	94 (83)	5	281,520 (124,466)	293,186 (124,654)

注：（ ）内は当所または北部食肉衛生検査所の検査頭数で内数。

注：豚換算は牛及び馬（1年以上）の各1頭を3頭として換算。

2 と畜検査の結果に基づく措置状況

畜種	検査頭数	措置区分	処分実頭数	検査頭数に対する 処分実頭数の割合 (%)	疾 病 別													
					細 菌 病							ウイルス リケッチ ア 病	原虫病					
					炭 そ	豚 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		
牛	67	と殺禁止																
		全部廃棄	2	3.0														
		一部廃棄	37	55.2														
とく		と殺禁止																
		全部廃棄																
		一部廃棄																
馬	24	と殺禁止																
		全部廃棄																
		一部廃棄	7	29.2														
豚	126, 261	と殺禁止	1	0.0														
		全部廃棄	321	0.3														
		一部廃棄	55, 962	44.3														
めん羊	39	と殺禁止																
		全部廃棄	1	2.6														
		一部廃棄	27	69.2														
山羊		と殺禁止																
		全部廃棄																
		一部廃棄																
計	126, 391	と殺禁止	1	0.0														
		全部廃棄	324	0.3														
		一部廃棄	56, 033	44.3														

(平18.4.1 ~ 平19.3.31)

処 分 件 数															
寄生虫病			そ の 他 の 疾 病											計	
の	ジ	そ	膿	敗	尿	黄	水	腫	中	よ	炎	炎	変		そ
う	ス	の	毒	血	毒	疸	腫	瘍	毒	る	症	症	性	の	
虫	ト	他	症	症	症				諸	汚	産	また	又	他	
病	マ								症	染	物	は	は		
	病										に	萎	縮		
											2				2
	1						3				30	4	19		57
		2									6		1		9
													1		1
			202	47	4		38	3			25	2			321
							775				53,226	2,574	4,356		60,931
			1												1
											21		6		27
														1	1
			203	47	4		38	3			27	2			324
	1	2					778				53,283	2,578	4,382		61,024

### 3 病類別疾病発現状況

(平18. 4. 1～平19. 3. 31)

畜 種		牛	とく	馬	子馬	豚	めん羊	山羊
検 査 頭 数		67		24		126, 261	39	
と殺禁止・全部廃棄対象疾病	膿 毒 症					202	1	
	敗 血 症					47		
	尿 毒 症					4		
	黄 疸 ( 高 度 )							
	水 腫 ( 高 度 )					38		
	腫 瘍 ( 全 身 性 )					3		
	炎 症 ( 全 身 性 )	2				25		
	筋 肉 変 性 ( 全 身 性 )					2		
	熱 性 諸 症					1		
	豚 丹 毒							
	白 血 病							
小 計		2				322	1	
消 化 器 系	腹 膜 炎	1				5, 038		
	小 腸 炎	10		1		1, 119		
	大 腸 炎			1		515		
	腸 炎	1				131		
	胃 炎	2				7		
	胃 潰 瘍	1						
	直 腸 狭 窄					44		
	腸 気 泡 症					4		
	メ ッ ケ ル 憩 室					1		
	直 腸 脱					7		
	腸 管 膜 リ ン パ 囊 腫							
	腸 重 積					1		
	腸 間 膜 脂 肪 水 腫					92		
	そ の 他 大 腸					1		
	そ の 他 小 腸							
	間 質 性 肝 炎					2, 054	11	
	肝 包 膜 炎	2		3		6, 758		
	実 質 性 肝 炎					118		
肝 硬 変					11			
脂 肪 肝					989			
肝 変 性	2				1, 424			
肝 壊 死	2		1		3	5		
肝 結 節								
鋸 屑 肝								

	肝 富 脈 斑						
	肝 の う 胞						
	肝 出 血	2			6		
	肝 う っ 血	3			106		
	肝 奇 形				12		
	そ の 他 肝				4		
	胆 管 炎	3					
	胆 管 結 石						
	横 隔 膜 ヘルニア				21		
	臍 周 囲 水 腫				21		
	臍 壊 死						
	そ の 他 食 道						
	小 計	29	6		18,487	16	
循 環 器 系	心 外 膜 炎				4,477		
	心 筋 炎						
	心 弁 膜 炎				4		
	心 冠 脂 肪 水 腫				148		
	心 弁 膜 血 腫				30		
	心 肥 大				113		
	心 筋 梗 塞				4		
	心 内 膜 出 血				1		
	心 筋 出 血	1			1		
	心 筋 壊 死						
	心 筋 変 性				1		
	そ の 他 心 臓				5		
	脾 出 血 性 梗 塞				9		
	脾 出 血				2		
	脾 捻 転				12		
	脾 血 腫						
	脾 萎 縮				3		
脾 う っ 血				11			
そ の 他 脾				2			
	小 計	1			4,823		
呼 吸 器 系	肺 炎	5	1		39,825	1	
	胸 膜 炎	11			21,568	1	
	肺 水 腫				1		
	肺 出 血						
	肺 気 腫						
	そ の 他 肺				2		
	小 計	16	1		61,396	2	
	腎 炎	1			2,279		
	腎 盂 腎 炎				3		
	腎 萎 縮				10		
	腎 周 囲 脂 肪 水 腫				11		
	腎 の う 胞				759		

泌尿器・生殖器系	腎周囲脂肪変性	2					
	腎梗塞					145	
	腎結石						
	腎欠損					10	
	遊走腎					4	
	腎低形成						
	腎出血					3	
	腎盂拡張					45	
	その他腎					1	
	膀胱炎	2				231	
	膀胱結石	2				14	
	尿管水腫					31	
	陰嚢					5	
	陰嚢ヘルニア					4	
	その他生殖器					3	
	子宮内膜炎	1				12	
	子宮蓄膿症					12	
	卵巣のう腫					14	
	膿脱						
	半陰陽					1	
妊娠子宮					10		
産後子宮					3		
卵巣血腫							
その他子宮					4		
小計	8				3,614		
運動器系	筋炎	1				397	
	筋変性					162	
	筋間水腫	1				200	
	筋出血	2				531	
	筋壊死						
	その他筋					2	
	関節炎					1,653	
	骨折					323	
	脱臼					1	
	脊柱変形症					7	
	その他骨					4	
小計	4				3,280		
皮膚系	皮膚炎					1	
	乳房炎					1	
	皮下水腫	2				308	
	皮下出血	7				1,321	1
	褥瘡						
	火傷						
	その他皮膚					3	
小計	9				1,634	1	

寄生虫病	肝 蛭 症	1					
	馬 蠅 幼 虫						
	馬 円 虫			2			
小 計		1		2			
腫瘍	腎 芽 腫						
	リンパ肉腫						
	メラノーマ						
小 計							
その他の	抗 酸 菌 症				557		
	脂 肪 壊 死				1		
	異 所 化 骨				18		
	異 所 骨 形 成				23		
	黄 疸 ( 軽 度 )						
	メラノーマ						
	リポフスチン沈着症						
	アミロイド変性						
	ヘルニア				649		
	頭 部 外 傷				2		
	そ の 他 頭				31		
	外 傷				15		
膿 瘍	7			3,716	13		
小 計		7			5,012	13	
一部廃棄小計		75		9	98,246	32	
合 計		77		9	98,568	33	

## 4 精密検査実施状況

### イ. 豚

病症名	実頭数	細菌検査				病理検査				理化学検査			寄生虫原虫検査	残留抗菌性検査	その他の	精密検査合計	措置(実頭数)			
		直 接 鏡 検	一 般 培 養	同 定	そ の 他	血 液 検 査	細 胞 診 査	組 織 検 査	そ の 他	血 液 検 査	尿 検 査	そ の 他					合 格	と 殺 禁 止	全 部 廃 棄	一 部 廃 棄
敗血症	7	9	61	22			15		8		2		1		117			7		
尿毒症	4	1	2				12		4	2	4				25			4		
全身性の炎症	3	18	62	12			20		13		4		3	3	129			3		
膿毒症	3	6	16	3			3								28			3		
リンパ肉腫	2						13	44							57			2		
間葉系腫瘍	1						7	149							156			1		
腎炎	11						32		8		7				47				11	
間質性肝炎	5						39								39				5	
糸球体腎炎	4						13								13				4	
腎梗塞	3						7		2		1				10				3	
化膿性 リンパ節炎	2						18								18				2	
リンパ濾胞	2						16								16				2	
肝変性	2						11								11				2	
間質性腎炎	2						6								6				2	
肝腫瘍	1		20	50			16								86				1	
奇形腫	1						27								27				1	
血管腫	1						21								21				1	
腹膜炎	1	6	3	6											15				1	
リンパ腫	1						2	8							10				1	
腎点状出血	1								8						8				1	
肝の繊維化	1						8								8				1	
化膿性肺炎	1						8								8				1	
肝抗酸菌症	1	3	2	1											6				1	
脾捻転	1						4								4				1	
腎嚢胞	1								2		2				4				1	
腎盂腎炎	1						3								3				1	
胆管嚢胞	1						3								3				1	
肝肉芽腫性炎	1						3								3				1	
脾臓うっ血	1								2						2				1	
															0					
計	66	43	166	94	0	0	22	486	0	47	2	20	0	4	3	880	0	0	20	46



ロ.牛

病症名	実頭数	細菌検査				病理検査				理化学検査			寄生虫原虫検査	残留抗菌性検査	その他の	精密検査合計	措置(実頭数)			
		直接鏡検	一般培養	同定	その他の	血液検査	細胞診	組織検査	その他の	血液検査	尿検査	その他の					合格	と殺禁止	全部廃棄	一部廃棄
全身性の炎症	2						3		10							13			2	
肝膿瘍	1	2	24	2			16									44				1
膀胱炎	1								8							8				1
肝胞膜炎	1								9							9				1
計	5	2	24	2	0	0	19	0	27	0	0	0	0	0	0	74	0	0	2	3

ハ. 調査研究

調査研究名	検体数	細菌検査				病理検査				理化学検査			寄生虫原虫検査	残留抗菌性検査	その他の	精密検査合計	備考
		直接鏡検	一般培養	同定	その他	血液検査	細胞診	組織検査	その他	血液検査	尿検査	その他					
豚のペロ毒素産生性大腸菌保有状況調査	150	8	110	133	281											532	
豚と体の食中毒菌汚染状況調査	40		2,298	558	239											3,095	
計	190	8	2,408	691	520	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3,627	

二. 衛生指導関係

調査研究名	検体数	細菌検査				精密検査合計	備考
		直接鏡検	一般培養	同定	その他		
豚枝肉汚染調査	40		600			600	
牛枝肉汚染調査	12		96			96	
牛EHEC保有調査	10		20		20	40	
牛枝肉のGFAP残留量調査	26				26	26	
計	88		716		46	762	

## 5 残留有害物質モニタリング検査（結果総括）

物質別	畜種	牛	豚	18年度	17年度	16年度	15年度	14年度	13年度
抗生物質	検体数	5	47	52	63	53	49	20	34
	陽性数	0	0	0	0	0	0	0	0
オキシテトラサイクリン	検体数	2	5	7	8	14		20	5
	陽性数	0	0	0	0	0		0	0
スピラマイシン	検体数	2	5	7	7	14		20	5
	陽性数	0	0	0	0	0		0	0
合成抗菌剤	検体数	5	20	25	25	10	8	5	5
	陽性数	0	0	0	0	0	0	0	0
イベルメクチン	検体数	2	5	7	7	10	8	5	5
	陽性数	0	0	0	0	0	0	0	0
フルベンダゾール	検体数	0	5	5	5	10	8	5	5
	陽性数	0	0	0	0	0	0	0	0
チアベンダゾール	検体数	2	5	7	7	10	8	5	5
	陽性数	0	0	0	0	0	0	0	0

### 注釈

- 1) 検体数：検査実頭数
- 2) 抗生物質：簡易検査法による系統別分析  
(テトラサイクリン系、ペニシリン系、アミノグリコシド系、マクロライド系)
- 3) オキシテトラサイクリン：高速液体クロマトグラフィー使用による個別分析
- 4) フルベンダゾール：内部寄生虫駆除剤

※平成15年度以前は、すべて豚の検査結果。

残留有害物質モニタリング検査（内訳）

年度別		18年度		17年度		16年度		15年度	14年度	13年度
畜	種	牛	豚	牛	豚	牛	豚	豚	豚	豚
抗	生	10	94	10	116	4	102	98	45	78
	物									
	質									
	オキシテトラサイクリン	6	15	9	15	6	36		45	15
	スピラマイシン	6	15	6	15					
合	スルファメラジン	15	46	10	40	4	34	34	45	30
	スルファジアジン	15	46							
	スルファジミジン	15	46	15	60	4	34	34	45	30
	スルファモノメトキシ	15	46	10	40	4	34	34	45	30
	スルファジメトキシ	15	46	10	40	4	34	34	45	30
	スルファキノキサリン	15		10	40	4	34	34	45	30
	スルファメトキサゾール		46							
	スルファメトキシピリダジン		46							
	オキソリン酸	15	46	10	40	4	34	34	45	30
	チアンフェニコール	15	46	10	40	4	34	34	45	30
	ジフラゾン			10	40	4	34	34	45	30
	フラゾリドン			10	40	4	34	34	45	30
	オルメトプリム		46	10	40	4	34	34	45	30
	トリメトプリム		46	10	40	4	34	34	45	30
	ピリメタミン		46	10	40	4	34	34	45	30
	カルバドックス		5	0	0	4	34	34	45	30
フルベンダゾール			10		10		20	16	15	10
チアベンダゾール		6	15	6	15					
イベルメクチン		2	5	2	5				15	10
検査件数合計		150	711	158	676	62	600	556	705	503

注釈

1) 数 値：検査件数

2) 検査部位：抗生物質、フルベンダゾール（筋肉、腎臓）

オキシテトラサイクリン、合成抗菌剤、チアベンダゾール（筋肉、腎臓、肝臓）

イベルメクチン（肝臓）

※牛については、平成16年度より実施。

## 6 TSEスクリーニング検査

平成17年7月1日に改正された「伝達性海綿状脳症検査実施要領」に基づき、牛67頭と、めん羊39頭について、TSEスクリーニング検査を実施したが、すべて陰性であった。

(平18.4.1～平19.3.31)

月 別	畜 種			めん羊 検査頭数
	牛	めん羊	検査頭数計	
	21ヶ月齢以上	20ヶ月齢以下	検査頭数計	検査頭数
4	6	2	8	10
5	4	2	6	5
6	5		5	
7	11	1	12	10
8	5		5	
9	6		6	6
10	6		6	5
11	4	1	5	
12	5	1	6	
1	3	1	4	3
2	3		3	
3	1		1	
合 計	59	8	67	39
前年度	58	21	79	1
16年度	—	—	4,652 (69)	—
15年度	—	—	5,423 (78)	—

※（ ）内は当所または北部食肉衛生検査所の件数で内数。

※めん羊は、平成17年10月1日から12ヶ月齢以上のものについて実施。

## 第3章 食鳥検査

# 1 認定小規模食鳥処理場

## (1) 認定小規模食鳥処理場一覧

(平成19年4月1日現在)

No.	名称	所在地	年間処理羽数 (18年度実績)	処理形態
1	黎明舎種鶏場 (本社)	大館市御成町4-8-13	2,190	口
2	黎明舎種鶏場 (第二農場)	大館市釈迦内字台野道上54	2,190	イ
3	山岡精肉店	大館市桂城46	4,005	口
4	(有)大館養鶏	大館市池内字田中270	139,111	イ、口
5	矢立育成園	大館市白沢字白沢851	5,428	〃
6	秋田三鶏実業	大館市雪沢檜の木岱72-3	40,794	〃
7	比内地鶏処理場	大館市比内町大葛字芦内口道下69	262,517	〃
8	高橋養鶏	鹿角市八幡平字上堰74	2,464	〃
9	愛生園	北秋田市上杉字金沢246	1,753	〃
10	佐藤養鶏	北秋田市米内沢字鶴田岱173-1	220	〃
11	J Aあきた北央比内地鶏製品製造施設	北秋田市川井字連岱72	182,633	〃
12	(有)秋田高原フード	北秋田市米内沢字大野岱77-4	58,380	〃
13	森田畜産	山本郡三種町豊岡金田字石持111	1,776	〃
14	大倉食鳥処理場	能代市朴瀬字藤切台210	3,299	〃
15	舩屋養鶏	能代市常盤字小屋見沢72	2,145	〃
16	(有)安保農場	山本郡三種町志戸橋字割道464-2	11,597	イ
17	(有)安保農場食品加工場	能代市河戸川南後田95-1	11,597	口
18	児玉畜産	山本郡三種町鹿渡字長信田家後3-1	1,820	イ、口
19	池内鶏肉処理場	山本郡三種町森岳字山口6-2	1,305	〃

No.	名 称	所在地	年間処理羽数 (18年度実績)	処理形態
20	工藤食鳥処理場	能代市二ツ井町飛根字富根68-6	1,005	イ、ロ
21	田村の地どり	山本郡三種町森岳字木戸沢199-52	371	〃
22	比内どり食品有限 会社	南秋田郡井川町坂本字飛塚23	100,204	〃
23	社会福祉法人 男 鹿更正会	男鹿市男鹿中滝川字寒風山横通124	1,454	〃
24	八郎潟町マガモ生 産組合	南秋田郡八郎潟町字川口431-20	2,018	〃
25	大潟村あいがも加 工場	南秋田郡大潟村字南1丁目39	190	〃
26	株式会社 ふるさ と食品	男鹿市北浦北浦字忍田47	440	〃
27	門間精肉店	南秋田郡五城目町上樋口字中川原69-4	0	ロ
28	菅生精肉店	南秋田郡五城目町字鶴ノ木15-16	0	〃
29	湊精肉店	南秋田郡井川町坂本字山崎62-1	0	〃
30	長谷山食鳥処理場	由利本荘市東由利黒淵字山ノ下3	3,723	イ、ロ
31	伊藤鶏肉店	由利本荘市中堅町7-14	2,411	〃
32	有限会社須田商事 食鳥処理場	由利本荘市川口字八幡前73-1	171	〃
33	秋田県心身障害者 コロニー	由利本荘市西目町出戸字孫七山3-2	2,644	〃
34	桜将ファーム	にかほ市象潟町横岡字色田68	1,901	〃
35	嶋田牧場食鳥処理 場	大仙市南外字上巢の沢154	5,949	〃
36	(株) 田園食鳥処 理場	横手市雄物川町東里字松木93-2	5,849	〃
37	(有) 肉の加納	湯沢市杉沢字野々沢143-2	0	ロ

\*処理形態（食鳥処理の事業の規制及び食鳥検査に関する法律第二条第五項）

イ 食鳥をとさつし、及びその羽毛を除去すること。

ロ 食鳥とたいの内臓を摘出すること。



## (2) 認定小規模食鳥処理場（処理形態別一覧）

(平成19年4月1日現在)

所在地 (管轄保健所区分)	処理形態			小計
	イ	ロ	イ及びロ	
大館 H C	1	2	5	8
北秋田 H C			4	4
能代 H C	1	1	7	9
秋田中央 H C		3	5	8
由利本荘 H C			5	5
大仙 H C			1	1
横手 H C			1	1
湯沢 H C		1		1
合計	2	7	28	37

\* 処理形態（食鳥処理の事業の規制及び食鳥検査に関する法律第2条第5号）

イ 食鳥をとさつし、及びその羽毛を除去すること。

ロ 食鳥とたいの内臓を摘出すること。

## (3) 認定小規模食鳥処理場措置状況

(平成18年4月1日～平成19年3月31日)

	施設数	立入検査	指導・助言	許可	休止	廃止	再開	処分件数				告発件数	
								事業許可取消命令	禁止命令	停止命令	整備改善命令	その他	無許可事業
今年度	37	67	4	2	4	2					1		
前年度	38	93	11	1	4	2					5		

## (4) 食鳥処理衛生管理者設置状況

(平成19年4月1日現在)

	獣医師	大学・旧制大学又は旧制専門学校で下記の課程を修めて卒業した者		指定養成施設を修了した者	指定講習会を修了した者	新規取得者数	計
		獣医学	畜産学				
食鳥処理衛生管理者	1		1		75	3	77
前年度	1		1		82		84

## 2 食鳥処理確認状況

(平18.4.1～平19.3.31)

項目		種類	ブ ロ イ ー	成 鶏	あひる	七面鳥	合 計
確 認 羽 数			766,143	90,772	6,648	0	863,563
異常の有無の確認措置	生体の状況	廃棄	466	1,208	0	0	1,674
	体表の状況	全部廃棄	844	812	0	0	1,656
		一部廃棄	2,091	705	0	0	2,796
	体壁内側面の状況	全部廃棄	470	272	0	0	742
	内臓の状況	当該臓器のみ廃棄	2,480	2,659	19	0	5,158
		内臓全部廃棄	1,332	1,226	0	0	2,558
	廃棄羽数の合計	全部廃棄	1,780	2,292	0	0	4,072
一部廃棄		5,903	4,590	19	0	10,512	
過去の実績	平成17年度	確認羽数	712,272	81,104	6,471	0	799,847
		全部廃棄	2,126	2,554	1	0	4,681
		一部廃棄	6,900	4,130	56	0	11,086
	平成16年度	確認羽数	707,923	85,687	8,466	84	802,160
		全部廃棄	2,203	2,810	0	0	5,013
		一部廃棄	6,544	4,041	10	2	10,597
	平成15年度	確認羽数	593,356	83,158	4,104	84	680,702
		全部廃棄	2,086	2,800	0	0	4,886
		一部廃棄	5,705	3,944	0	2	9,651
	平成14年度	確認羽数	601,407	90,276	86	73	691,842
		全部廃棄	1,266	2,115			3,381
		一部廃棄	5,831	3,814			9,645
	平成13年度	確認羽数	479,338	115,256		70	594,664
		全部廃棄	552	3,745			4,297
		一部廃棄	3,446	5,396			8,842
	平成12年度	確認羽数	365,709	163,342	49	84	529,184
		全部廃棄	238	3,889			4,127
		一部廃棄	1,929	5,825			7,754
	平成11年度	確認羽数	286,877	167,355	45		454,277
		全部廃棄	214	7,805			8,019
		一部廃棄	1,614	7,651			9,265
平成10年度	確認羽数	256,537	174,979			431,516	
	全部廃棄	170	5,156			5,326	
	一部廃棄	1,500	3,294			4,794	
平成9年度	確認羽数	275,419	243,907			519,326	
	全部廃棄	265	4,691			4,956	
	一部廃棄	1,822	4,705			6,527	

### 3 精密検査実施状況

#### (1) 食鳥肉等の残留有害物質モニタリング検査（結果総括）

		18年度	17年度	16年度	15年度	14年度	13年度
抗生物質	検体数	28	23	20	20	21	20
	陽性数	0	0	0	0	0	0
オキシテトラサイクリン	検体数	5	5	10		21	
	陽性数	0	0	0		0	
スピラマイシン	検体数	5	5				
	陽性数	0	0				
合成抗菌剤	検体数	28	23	19	20	21	20
	陽性数	0	0	0	0	0	0
フルベンダゾール	検体数	5	5	10	12	5	
	陽性数	0	0	0	0	0	

#### 注釈

- 1) 検体数：検査実頭数
- 2) 抗生物質：簡易検査法による系統別分析  
(テトラサイクリン系、ペニシリン系、アミノグリコシド系、マクロライド系)
- 3) オキシテトラサイクリン：高速液体クロマトグラフィー使用による個別分析
- 4) フルベンダゾール：内部寄生虫駆除剤

(2) 食鳥肉等の残留有害物質モニタリング検査（内訳）

物質名		18年度	17年度	16年度	15年度	14年度	13年度
抗 生 物 質		56	46	40	40	60	40
オキシテトラサイクリン		15	15	30		60	
ス ピ ラ マ イ シ ン		15	15				
合 成 抗 菌 剤	スルファメラジン	84	46	40	40	41	40
	スルファジミジン	84	69	40	40	41	40
	スルファモノメトキシシ	84	46	40	40	41	40
	スルファジメトキシシ	84	46	40	40	41	40
	スルファキノキサリン	84	46	40	40	41	40
	オ キ ソ リ ン 酸	84	46	40	40	41	40
	チアンフェニコール	84	46	40	40	41	40
	オルメトプリム	84	46	40	40	41	40
	トリメトプリム	84	46	40	40	41	40
	ピリメタミン	84	46	40	40	41	40
	フラゾリドン					41	40
	カルバドックス					41	40
	ジフラゾン					41	40
ナイカルバジン	84	69	40	40			
フルベンダゾール		10	10	20	24	5	
検査件数合計		1,020	638	530	504	658	560

注釈

1) 数 値：検査件数

2) 検査部位：筋肉、腎臓（抗生物質、オキシテトラサイクリン、合成抗菌剤）  
筋肉、肝臓（フルベンダゾール）



## 第4章 衛 生 指 導

## 1. 施設等の監視指導

### 1) と畜場

と畜場の衛生管理については、と畜場法施行規則の一部改正が行われ、これらに伴う衛生保持及び従業員個々の衛生的な取扱い向上を図るため、監視の結果を踏まえて、衛生指導を継続して実施した。また、豚・牛の枝肉ふき取り検査をはじめとし細菌学的検査等を実施して、衛生指導に活用した。

汚水処理施設については、排水の定期的自主検査結果を報告させるとともに、年4回の行政検査を実施した。結果はともに良好で汚水処理施設の維持管理も適切であった。

監視件数： 16件

### 2) 食肉処理施設

と畜場に併設されている食肉処理施設（食肉カット工場）に対し、施設の衛生保持や食肉の衛生的な取扱いについて、秋田県食品衛生法施行条例に基づく遵守事項の実践が徹底されるよう監視指導を実施した。また、牛枝肉の処理については、せき柱が適切に除去処分されているか監視指導を実施した。

監視件数： 6件

### 3) 食肉輸送車

と畜場及びカット工場に出入りする食肉輸送車に対し、食肉の取扱い及び車輛荷台内の衛生管理、温度管理について監視指導を実施した。

監視件数： 3件      食肉輸送車： 12台

### 4) 原皮貯蔵施設

と畜解体後、検査合格となった原皮は、当日中に化製業者に搬出されるため当所管内に該当する施設はない。

なお、化製業者に対しては場内の衛生保持、原皮の取扱い等について衛生指導を実施した。

### 5) 動物油脂等運搬車

と畜場及びカット工場から搬出される食用に供さない肉、皮、内臓、骨等は化製場等に運搬されるが、その際に発生する臭気、汚水等による危害を未然に防止するために、運搬車及び運搬容器について衛生指導を実施した。

## 2. 細菌汚染調査（ふき取り検査等）

と畜場の衛生指導の一環、及び指導事項の検証として枝肉等のふき取り検査を実施した。

(採材件数)

検体名		検査件数
食肉	牛	22
	豚	40
その他		26
計		88

## 3. 特別監視事業

秋田県では、昭和46年度からと畜場の衛生向上運動実施要領により、衛生対策強化に取り組んできたが、平成4年度から「と畜場衛生管理強化週間」を設定し、食肉及びと畜場内外の衛生確保の向上に努めている。

平成18年度は、9月20日から9月26日までを上記強化週間と定め実施した。

と畜場衛生管理強化週間中、と畜場内及びカット工場等の付随する施設の監視指導を実施し、衛生保持に努めた。改善を要する事項については、口頭による指導、文書による指導を実施した。また、従業員に対する講習会や、衛生管理担当者との衛生懇談会を開催し衛生思想の向上に努めた。

## 4. 衛生講習会等の実施状況

衛生的な取扱いについて、と畜場及び食鳥処理場関係者に対し、次の講習会等を実施した。

講習会等名	内 容	実施回数	参加者数
食肉衛生講習会	<ul style="list-style-type: none"> <li>・食中毒について</li> <li>・と畜解体作業の衛生について</li> </ul>	3回	102名
衛生対策懇談会等	<ul style="list-style-type: none"> <li>・監視結果に基づく施設並びに取扱いの改善指導等</li> </ul>	5回	32名
食鳥処理衛生講習会	<ul style="list-style-type: none"> <li>・食鳥処理の事業の規制及び食鳥検査に関する法律について</li> <li>・食鳥処理衛生管理者の責務</li> <li>・施設の衛生管理及び食品の取り扱いについて</li> <li>・食鳥肉由来の食中毒について</li> </ul>	2回	40名



## 5. 情報還元について

毎月のと畜検査データの集計結果及び全部廃棄処分となった検査結果については、関係機関及び各農家（農場ごと）に文書で通知して、検査情報を還元した。また、検査結果に関する個別の問い合わせにも随時対応した。

## 6. 食鳥処理施設の監視指導

県内の食鳥処理施設は、認定小規模食鳥処理施設のみであり、稼働期間に季節性が見られる施設が多いことから、主に秋季から冬季にかけて監視指導を実施した。

監視指導件数：67

## 第5章 調査研究

# 1 と畜場に搬入された豚のベロ毒素産生性大腸菌保有状況調査

秋田県食肉衛生検査所 宮野 佳子

## はじめに

Vero毒素産生性大腸菌（以下VTEC）は、人の腸管出血性大腸炎の起因菌として公衆衛生上重要である。動物のVTEC保有実態調査は牛を中心に多数の報告があり、人の感染源として牛が非常に重要であることがすでに指摘されている。それに対し、豚におけるVTEC保有状況報告は極めて限られており、その実態は明らかでない。こうしたことから、管内と畜場に搬入された豚について保有状況を調査したところ、若干の知見を得たので報告する。

## 材料および方法

2005年8月～2006年5月に管内と畜場に搬入された13農場の豚601頭の直腸便を滅菌綿棒で採取し、検査に供した。

### 1. スクリーニング

供試検体をmECブイヨン(栄研)に接種し、37℃18時間増菌培養後、山崎らの方法〔1〕に準じてPCR法によりVT遺伝子の有無を確認した。

### 2. 大腸菌株の分離および同定

1. のmEC増菌培養液をDHL寒天培地(日水)、およびCT-SMAC培地(OXOID)に画線塗抹し、37℃24時間培養した。スクリーニングでVT遺伝子が検出された検体の各平板から大腸菌を疑うコロニーを30～60個釣菌し、PCR法〔1〕でVT遺伝子の保有菌株を特定した。VT遺伝子保有菌株は、グラム染色、TSI培地(DIFCO)、LIM培地(栄研)、シモンズ・クエン酸塩培地(栄研)、および普通寒天培地に接種し、37℃24時間培養後、性状を確認し同定した。

### 3. VT型別、eaeA遺伝子の確認、および血清型別

VTの型別は小林らの方法〔2〕に、eaeA遺伝子はYatsuyanagiらの方法〔3〕に準じてPCR法で実施した。血清型別は病原性大腸菌免疫血清(デンカ生研)を用いて実施した。

### 4. VTEC分離菌株の薬剤感受性試験

センシディスク(BBL)を用いたKB法により実施した。供試薬剤は、カナマイシン(KM)、アンピシリン(ABPC)、ストレプトマイシン(SM)、オキシテトラサイクリン(OTC)、スルファメトキサゾール・トリメトプリム(ST)、セファロチン(CET)、セフォチアム(CTM)、セフォタキシム(CTX)、セフトジジム(CAZ)、クロラムフェニコール(CP)、ホスホマイシン(F

0M)、ノルフロキサシン(NFLX)の12剤とした。

### 5. PFGE法による遺伝子型別

豚から分離されたVT1遺伝子保有(以下VT1(+))株と人由来VT1(+))株との因果関係を知るために、制限酵素 Xba I を用いてCDCのPulse Net USAの方法に従ってPFGE解析を行った。さらに、Fingerprinting II ソフト(Bio-rad)を用いてPFGEパターンのデンドログラムを作成した。なお、人由来VT1(+))株は、2001年8月～2006年6月に県内の医療機関等で分離された患者、および保菌者から分離されたものを使用した。

### 成績

表1に示したとおり、VTECは601頭中5頭(0.8%)から7株が分離された。農場別では、A農場3/77頭(3.9%)、B農場1/65頭(1.5%)、C農場1/72頭(1.4%)であった。他の10農場387頭からは分離されなかった。分離された株は、4株がVT1(+))株、3株がVT2vp遺伝子保有(以下VT2vp(+))株であり、7株全てがeaeA遺伝子を保有していなかった。薬剤感受性は、VT2vp(+))3株がABPC、SM、およびOTCの3剤のいずれか、または全てに耐性を示した。なお、分離株No.1～4は同日に採取したものである。

091 VT1(+))株のPFGEによる遺伝子解析では、図1に示すとおり、A農場から分離された4株は同一パターンであった。また、これらの豚由来株と類似した人由来株が1検体あった。

表1 VT遺伝子保有株の血清型、VT型、  
および薬剤耐性パターン

分離株 No.	農場-検体番号	血清型	VT型	薬剤耐性
1	A-1	091	VT1	
2	A-2	091	VT1	
3	A-2	091	VT1	
4	A-3	091	VT1	
5	B-1	0124	VT2vp	ABPC/OTC/SM
6	B-1	0124	VT2vp	SM
7	C-1	OUT	VT2vp	ABPC

※分離株No.1～4は2005年9月に採取した。

※分離株No. No.5～7は2005年11月に採取した。

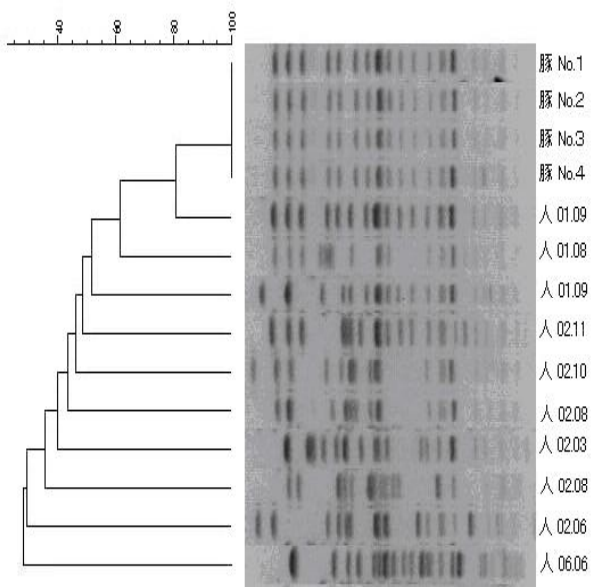


図1 豚由来および人由来 091 VT(+))株の

PFGEパターンとデンドログラム

※「豚No.」は表1の「分離株No.」に対応する。

※「人01.09」は「2001年9月に分離された人由来株」を意味する。

## 考察

豚のVTEC保有実態について、1.8～14.0%の陽性報告例〔4、5、6〕があるが、管内と畜場に搬入された豚はこれらと比べて低かったもののVTECを保有していることが確認された。A農場の091 VT1(+)4株は、同日に搬入された豚3頭から分離されていること、PFGE、および薬剤感受性パターンが同一なことから、起源が同じであることが推測された。また、これら4株はEHECの腸管付着因子であるeaeA遺伝子を保有していなかったことから人に対する病原性が低いと考えられるものの、PFGEによる分子疫学的解析では、分離された時期が異なっていたが相同性の高い人由来株が1検体あったことから、牛のみならず豚も人への感染源になる可能性が考えられた。

薬剤感受性試験では、今回はABPC、SMおよびOTCに耐性であり、耐性パターンが他の報告〔4、6〕と類似していた。

豚が091 VT1(+)株を保菌していたことから、VTEC食中毒発生時の遡り調査に有用な資料を提供することが出来るよう、今後、分子疫学データを蓄積していきたい。また、と畜場においては、枝肉のVTEC汚染状況を検査するとともに、枝肉処理工程で消化管内容物により枝肉が極力汚染されることのないよう監視、指導を行って行きたい。

稿を終えるにあたり、本試験の人由来株の分与、助言ならびに指導をして頂きました秋田県健康環境センター 齊藤志保子氏に感謝申し上げます。

- (1)山崎伸二：日細菌誌, 46, 289(1991)
- (2)小林一寛：臨床と微生物, 18：507-513(1991)
- (3)Yatsuyanagi Jun *et al*：Journal of clinical microbiology ,40, 294-297(2002)
- (4)福山正文 他：感染症雑誌, 77, 1032-1039(2003)
- (5)仁科徳啓、品川邦汎：臨床と微生物, 23, 835-842(1996)
- (6)高橋敏雄 他：JVM, 54, 733-738(2001)

発 表：平成18年10月19日 全国食肉衛生検査所協議会  
第17回北海道・東北ブロック大会  
2次発表：平成19年1月19日 食肉衛生技術研修会

## 2 豚と体の食中毒菌汚染状況調査について

食肉衛生検査所 ○金沢 亨、月沢 毅、宮野 佳子

はじめに

と畜場の微生物制御において、豚と体の食中毒細菌の汚染状況を把握することは衛生指導の面から重要である。通常は、最終処理工程の枝肉表面の一般細菌数、大腸菌群数を求め、これを指標に衛生状態を評価している。今回、一般細菌数、大腸菌群数の他に主な食中毒菌を対象菌種に加え、同一と体のと殺開始直後から最終工程までの各処理工程における汚染状況を調査した。その結果、各処理工程において黄色ブドウ球菌が高率に分離されたため、毒素産生の有無を中心に性状試験を行った。

### 材料および方法

平成18年5月～6月、北鹿食肉流通センターに搬入された肥育豚20頭について下表に示した内容で調査した。1回あたりの検査頭数は5頭とし、これを4回実施した。

検査材料はふきふきチェック（栄研）により各部位を拭き取り、これを試料原液として細菌検査に使用した。また、直腸便は肛門から採材し、最終枝肉の足根部は関節の露出面を中心に拭き取った。

採材処理工程および検査実施項目

採材処理工程	部位 (拭き取り面積)	検査実施項目(○:実施)	
		一般細菌・大腸菌群 (単位:個/cm <sup>2</sup> )	食中毒菌
と殺・放血直後	外皮臀部 <sup>1)</sup> (100cm <sup>2</sup> )	○	○
	直腸便		○
全剥皮直後 (自動背割り前)	胸部(100cm <sup>2</sup> )	○	
	臀部(100cm <sup>2</sup> )	○	
最終洗浄直後 (急速冷蔵庫内)	胸部(100cm <sup>2</sup> )	○	○
	臀部(100cm <sup>2</sup> )	○	○
	足根部(切断面)		○

1) 肛門周囲付近

※ 検体採取日: 1回目(5/16)、2回目(5/30)

3回目(6/16)、4回目(6/30)

#### 1 一般細菌数・大腸菌群数

定法に従い各部位の100cm<sup>2</sup>を拭き取り、適宜希釈し混濁培養により求めた。

#### 2 食中毒菌

食中毒菌はサルモネラ、カンピロバクター、黄色ブドウ球菌およびリステリアの4菌種を対象とした。分離方法は食品衛生検査指針(微生物編)を基に増菌培養後、選択分離平板培地に接種し、典型的性状を示したコロニーを3～5個釣菌し、性状確認試験を行い、属まで確定した。

#### 3 黄色ブドウ球菌

分離培地の3%卵黄加マンニット食塩培地で卵黄反応陽性、マンニット分解のコロニーを釣菌し、グラム陽性球菌、カタラーゼ陽性およびスライド法によるコアグラ

ゼ試験で陽性を示したものを黄色ブドウ球菌とした。

(1) エンテロトキシン産生性

食中毒の原因となる黄色ブドウ球菌のエンテロトキシン（以下ETと省略）は、PCRによりA～Eの5種類のET産生遺伝子の有無を分離株すべてについて調べた。プライマーは重茂ら（1）の報告に示されたものを使用した。なお、反応液にはQiagen社のマルチプレックスPCR用試薬を用い、5種類のプライマーすべてを混合して使用した。なお、本PCRの実施にあたっては、岩手大学農学部獣医学科応用獣医学講座の重茂助教授より分与されたET産生標準株で明瞭なバンドを形成する事を確認した。

(2) コアグララーゼ型別

分離株の一部について、コアグララーゼ型別試験を行った。本試験はI～VIII型までの8種のブドウ球菌コアグララーゼ型別用免疫血清（デンカ生研）による中和試験により行った。

## 成 績

### 1 一般細菌数・大腸菌群数

表1に各回（5頭）と全体（20頭）の平均値、最小値および最大値を示した。一般細菌数、大腸菌群数ともに3回目の剥皮直後と最終枝肉の胸部の最大値が、他の回に比べ顕著に高かった。

### 2 食中毒菌の分離状況

表2に各個体の食中毒菌（属）の分離結果を示した。陽性率は20頭当たりの分離陽性率を示す。

(1) サルモネラ属

外皮で7頭、直腸便で1頭から分離されたが、最終枝肉の胸部、臀部、足根部では分離されなかった。

(2) カンピロバクター属

全ての直腸便から分離され、外皮では11頭、最終枝肉の胸部で5頭、最終枝肉の足根部で2頭から分離された。

(3) 黄色ブドウ球菌

外皮で12頭、直腸便で11頭、最終枝肉の胸部で6頭、同臀部で3頭、同足根部で10頭から分離され、135株を分離した（表3）。

(4) リステリア属

No7の最終枝肉の臀部から*L. innocua*が分離されたが、それ以外からは分離されなかった。

### 3 黄色ブドウ球菌分離株の性状試験（ET産生性およびコアグララーゼ型）

表3に示したとおり、分離した135株すべてにET-A～Eの遺伝子の保有株は認められなかった。表4に菌株毎のコアグララーゼ型別試験結果を示した。1回目と2回目に分離した13株について調べた結果、1回目に分離した5株と2回目に分離した外皮、直腸便由来の3株が型別不能であったが、2回目の個体番号2の最終枝肉の胸部、臀部由来株と個体番号1、2の最終枝肉足根部由来株の計4株がIとVII型の複合型、個体番号3の最終枝肉の足根部由来の1株がI型であった。

表1 一般細菌数・大腸菌群数

ふき取り部位		一般細菌(個/cm <sup>2</sup> )					大腸菌群(個/cm <sup>2</sup> )				
		1回目	2回目	3回目	4回目	全体	1回目	2回目	3回目	4回目	全体
外皮(臀部)	平均値	106,400	104,200	55,820	181,400	111,955	1,046	810	145	1,214	804
	最小値	68,000	76,000	23,200	141,000	23,200	660	320	41	660	41
	最大値	200,000	175,000	81,000	259,000	259,000	1,700	1,560	266	1,840	1,700
剥皮直後(胸部)	平均値	429	373	1,662	176	660	4	9	85	8	26.8
	最小値	204	34	180	47	34	0	0	0	1	0
	最大値	850	580	5,100	460	5,100	12	29	400	18	400
剥皮直後(臀部)	平均値	16	0	24	3	11.0	0	0	0	0	0
	最小値	8	0	7	0	0	0	0	0	0	0
	最大値	21	1	70	13	70	1	0	0	0	1
最終枝(胸部)	平均値	406	80	775	48	327.3	2	3	84	1	22.2
	最小値	270	3	87	44	3	1	0	1	0	0
	最大値	650	14	2,420	102	2,420	3	7	400	1	400
最終枝(臀部)	平均値	21	131	139	48	84.8	0	2	0	1	0.8
	最小値	7	33	55	35	7	0	0	0	0	0
	最大値	54	236	229	67	236	0	4	1	4	4

表2 食中毒菌分離成績 (+:菌分離陽性、-:陰性)

採材	個体No	外皮				直腸便				最終枝肉(胸部)				最終枝肉(臀部)				最終枝肉(足根部)				
		S	C	SA	L	S	C	SA	L	S	C	SA	L	S	C	SA	L	S	C	SA	L	
1回目	1	+	+	-	-	-	+	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2	+	+	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-
	3	-	+	+	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-
	4	-	+	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	5	-	+	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-
2回目	6	-	+	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-
	7	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	+	-	-	+	+1)	-	-	-	+	-	-
	8	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-
	9	+	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	10	-	-	+	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3回目	11	-	+	+	-	-	+	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	12	-	+	+	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-
	13	-	+	+	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-
	14	-	+	+	-	-	+	+	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-
	15	-	+	+	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-
4回目	16	-	-	+	-	-	+	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	17	+	-	-	-	-	+	+	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	18	+	-	+	-	-	+	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-
	19	+	-	+	-	-	+	+	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-
	20	+	-	+	-	-	+	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-
陽性率(%)	35	55	60	0	5	100	55	0	0	25	30	0	0	0	15	0	0	0	10	50	0	

S:サルモネラ属、C:カンピロバクター属、SA:黄色ブドウ球菌、L:リステリア属

1) *Listeria innocua*



表3 黄色ブドウ球菌分離株の性状

由来 (採材部位)	分離 菌株数	エンテロトキシン(A~E)		コアグララーゼ型別	
		供試 株数	産生株数	供試 株数	型(株数)
外皮(臀部)	41	41	0	3	型別不能(3)
直腸便	33	33	0	3	型別不能(3)
最終枝肉(胸部)	12	12	0	1	I・VII(1)
最終枝肉(臀部)	11	11	0	2	I・VII(1) 型別不能(1)
最終枝肉(足根部)	38	38	0	4	I(1),VII(2) 型別不能(1)
計	135	135	0	13	I(1) I・VII(4) 型別不能(8)

表4 黄色ブドウ球菌分離株のコアグララーゼ型

供試菌株			コアグララーゼ型
採材日	個 番 体 号	由来(部位)	
1回目 (5/16)	3	外皮	-(型別不能)
	5	外皮	-
	3	直腸便	-
	2	最終枝肉(臀部)	-
	3	最終枝肉(足根部)	-
2回目 (5/30)	5	外皮	-
	2	直腸便	-
	5	直腸便	-
	2	最終枝肉(胸部)	I・VII
	2	最終枝肉(臀部)	I・VII
	1	最終枝肉(足根部)	I・VII
	2	最終枝肉(足根部)	I・VII
3	最終枝肉(足根部)	I	

## 考 察

食中毒菌は、と殺放血直後の外皮でサルモネラ属、黄色ブドウ球菌およびカンピロバクター属菌が高率に分離された。黄色ブドウ球菌は、外皮と最終枝肉の足根部で約半数の個体から分離された。足根部の汚染が高い原因としては、同部はフットカッターにより外皮ごと切断することから、この時、外皮から汚染し最終枝肉まで付着したものと考えられた。

今回分離した黄色ブドウ球菌135株において、エンテロトキシンA～Eの5タイプいずれかの遺伝子を保有する株は認められなかった。動物由来のET産生株の保菌率は、ヒトのそれに比べあまり高くないとされている(2)。また、清水らの報告(3)では、市販の豚肉の黄色ブドウ球菌検出率は36%であり、この時のエンテロトキシン産生株の分離率は5%で、すべてET-B産生株だった。今回、ET-A～Eの食中毒原因遺伝子保有株は認められなかったこと自体は、食品の安全上、良好な結果と言えるが、ET産生株の保菌の実態については今後、検体の部位や培養法について再検討する必要があると考えられた。

コアグララーゼ型は13株中5株で型別され、4株がⅠとⅦの複合型、1株がⅠ型であった。品川らは、市販の豚肉から分離した株において、Ⅶ型が最も多く、次いでⅡ、Ⅲ、Ⅳ、Ⅵがほぼ同数の頻度であったと報告している(4)。今回、同一個体の異なる部位と同一部位の異なる個体で同一のコアグララーゼ型の株が分離されたことから、共通の汚染源があると推測された。通常は外皮からの汚染が最も疑われるが、今回の結果では、外皮由来株の型別が不能であったため、と畜解体作業に使用される器具、機材などからの汚染も考えられた。また、型別不能の要因としては供試株の遊離コアグララーゼの産生が不十分であったためと考えられた。

と畜場において、最終工程の枝肉になるまでの主要な微生物汚染源は、と畜自体の消化管内容物であり、次に外皮やと畜に触れる器具、機材などである。今回の結果から、外皮の食中毒菌汚染が高率であることが分かり、黄色ブドウ球菌については最終枝肉の各部位で他の菌に比べ高い率で検出されたことから、今後も継続して調査するとともに、より一層、衛生指導の徹底を図っていきたい。

### 参考文献

- 1) FEMS Microbiology Letters 246, 191-198 (2005)
- 2) ブドウ球菌 (医歯薬出版) p321 (1986)
- 3) 日本食品微生物学会誌 16(4), 257-261 (1999)
- 4) 肉の科学 Vol26, No2 (1985)

発 表 : 平成19年2月2日 平成18年度秋田県保健環境業務研究発表会

発行

秋田県食肉衛生検査所

〒018-5141

秋田県鹿角市八幡平字川部内川原62-1

電話 0186-32-2995

0186-32-2940

FAX 0186-32-2940