

業 務 概 要

令 和 6 年 度



岡山県食肉衛生検査所

目 次

第 1 章 検査所の概要

1	名称及び所在地	1
2	沿革	1
3	組織及び機構	1
4	業務内容	2
5	所長決裁の範囲	2
6	平面図	3
7	と畜検査の流れ	4
8	所管と畜場及び食鳥処理場の状況	5
9	検査所及びと畜場、食鳥処理場の配置（岡山県管轄分）	6

第 2 章 と畜検査

1	年度別と畜検査頭数	7
2	月別と畜検査頭数	8
3	とさつ解体禁止又は廃棄したものの原因	9
4	全部廃棄の畜種別、月別病類表	10
5	と畜検査により診断した主要病変及び畜種別件数	11
6	精密検査の状況	16
7	食肉等細菌汚染等検査状況	17
8	伝達性海綿状脳症(TSE)スクリーニング検査状況	17
9	残留抗生物質等の検査状況	18
10	衛生講習会等による指導状況	18
11	視察等状況	18
12	インターンシップ・体験型実習	19

第3章 食鳥関係業務

1	年度別食鳥処理羽数	20
2	月別食鳥処理羽数	21
3	食鳥処理場の監視指導状況	22

第4章 外部検証

1	と畜場における外部検証の実施状況	23
2	検査対象食鳥処理場における外部検証の実施状況	24
3	外部検証微生物試験の実施状況	25
	・外部検証実施表	26

第5章 研修及び調査研究等

1	技術研修等	28
2	講演及び研究発表	28
	・枝肉洗浄機による牛枝肉各部位の洗浄消毒効果の検証	29
	・牛乳頭腫から検出された牛パピローマウイルスの遺伝子型とその特徴	32
	・ <i>Fusobacterium necrophorum</i> により黒毛和種の心筋等に微小膿瘍を多発した一例	36

第6章 その他

1	試験検査機器一覧表	40
2	と畜検査手数料	42
3	津山市食肉処理センター	
	1) と畜場使用料	42
	2) とさつ解体料	42

第 1 章

検 査 所 の 概 要

1 名称及び所在地

名 称 岡山県食肉衛生検査所
所 在 地 岡山県津山市国分寺 120 - 1
電 話 0868 - 26 - 0202
F a x 0868 - 26 - 6459

2 沿革

昭和 45 年 4 月 岡山県営食肉地方卸売市場（岡山県営と畜場）内に食肉衛生検査所を、津山市と畜場内に食肉衛生検査所津山駐在所を設置し、従来保健所で行っていたと畜検査業務を集約。

昭和 51 年 8 月 岡山県営食肉地方卸売市場総合庁舎落成に伴い、庁舎 3 階に食肉衛生検査所を移転。

昭和 54 年 1 月 津山市食肉処理センター（旧津山市と畜場）管理棟落成に伴い、棟内 2 階に津山駐在所を移転。

平成 6 年 4 月 岡山市の保健所政令市移行に伴い、岡山市内のと畜検査業務は岡山市へ移行。食肉衛生検査所は、本所を津山駐在所に移転し、古京分庁舎（現備前保健所）内に、南部駐在所を設置。
食鳥処理の事業の許可等に関する業務所管。

平成 7 年 3 月 食肉衛生検査所庁舎を現在地に新築。

平成 11 年 3 月 南部駐在所を廃止し、本所に統合。

平成 13 年 4 月 倉敷市の保健所政令市移行に伴い、倉敷市内のと畜検査業務は倉敷市へ移行。

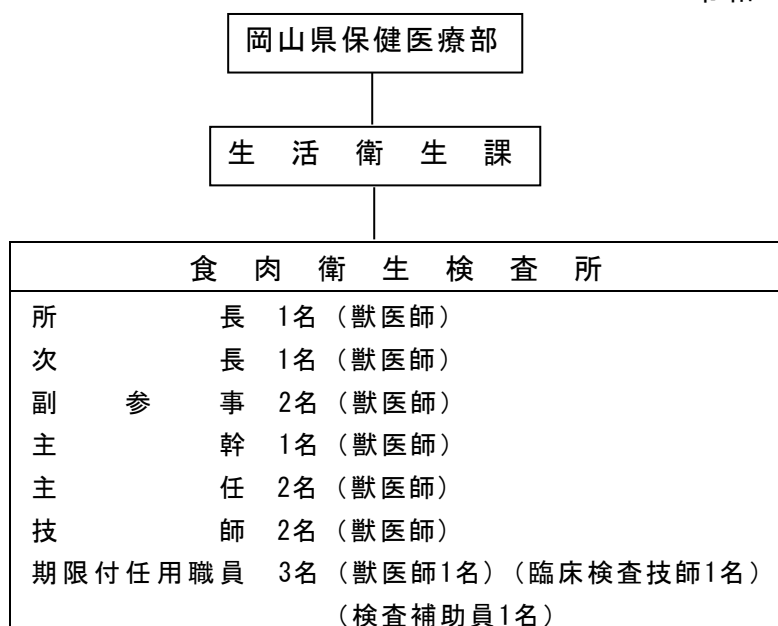
平成 13 年 10 月 全国一斉に BSE 検査開始。

平成 15 年 1 月 事務所内に伝達性海綿状脳症検査室を整備。

令和 3 年 6 月 食品衛生法等の改正に伴い、と畜場及び食鳥処理場の外部検証を開始。

3 組織及び機構

令和 6 年 4 月 1 日現在



県組織における位置づけ

岡山県行政機関条例(昭和 31 年岡山県条例第 36 号)

第 2 条 と畜検査及び食鳥処理の事業の許可等に関する事項を分掌させるため、津山市に岡山県食肉衛生検査所を設置する。

4 業務内容

岡山県行政組織規則(昭和 41 年岡山県規則第 32 号)第 158 条

- (1) と畜検査に関すること。
- (2) 食鳥処理の事業の許可等に関すること。
- (3) 食肉衛生に係る調査研究に関すること。
- (4) その他食肉衛生に関すること。

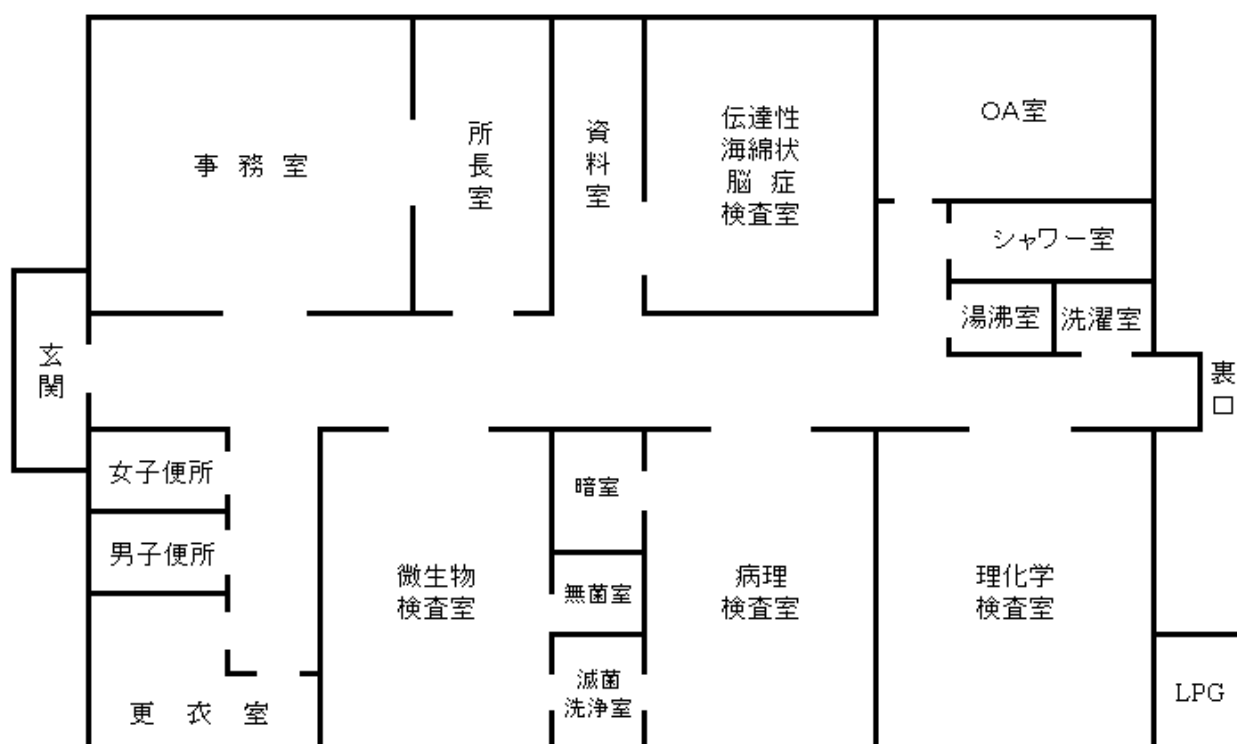
5 所長決裁の範囲

岡山県事務処理規則(昭和 44 年岡山県規則第 55 号)別表第 3

- (1) 食品衛生法(昭和 22 年法律第 233 号)の施行に関する事務
と畜場及び食鳥処理場に係る業務に限り、
 - ① 報告の徴収、臨検検査又は収去(第 28 条)
 - ② 食品等の廃棄及び危害除去に必要な措置命令(第 59 条)
- (2) と畜場法(昭和 28 年法律第 114 号)の施行に関する事務
 - ① と畜場の構造設備等の変更届に伴う処理(第 4 条)
 - ② 衛生管理責任者又は作業衛生責任者解任の命令(第 8 条、10 条)
 - ③ と畜場以外の場所によるとさつ届の処理等及び取扱方法等の指示(第 13 条)
 - ④ と畜場等における獣畜等の検査(第 14 条)
 - ⑤ 獣畜の疾病等による措置命令等(第 16 条)
 - ⑥ 報告の徴収又は立入検査(第 17 条)
 - ⑦ と畜場の施設の使用制限又は使用停止(第 18 条第 1 項)
 - ⑧ とさつ又は解体の業務停止の命令又は禁止(第 18 条第 2 項)
 - ⑨ と畜場外の獣畜をとさつできる地域の指定及び許可(と畜場法施行令(昭和 28 年政令第 216 号)第 4 条)
 - ⑩ と畜場外への持出しの許可(と畜場法施行令第 5 条)
- (3) 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)(以下「食鳥処理法」という。)の施行に関する事務
 - ① 事業の許可及び食鳥処理場の構造等の変更の許可(第 3 条、第 6 条)
 - ② 地位の承継の届出の受理(第 7 条第 2 項)
 - ③ 事業の許可の取消し、停止命令等(第 8 条、第 9 条)
 - ④ 食鳥処理衛生管理者設置等の届出の受理(第 12 条第 6 項)
 - ⑤ 食鳥処理衛生管理者解任の命令(第 13 条)

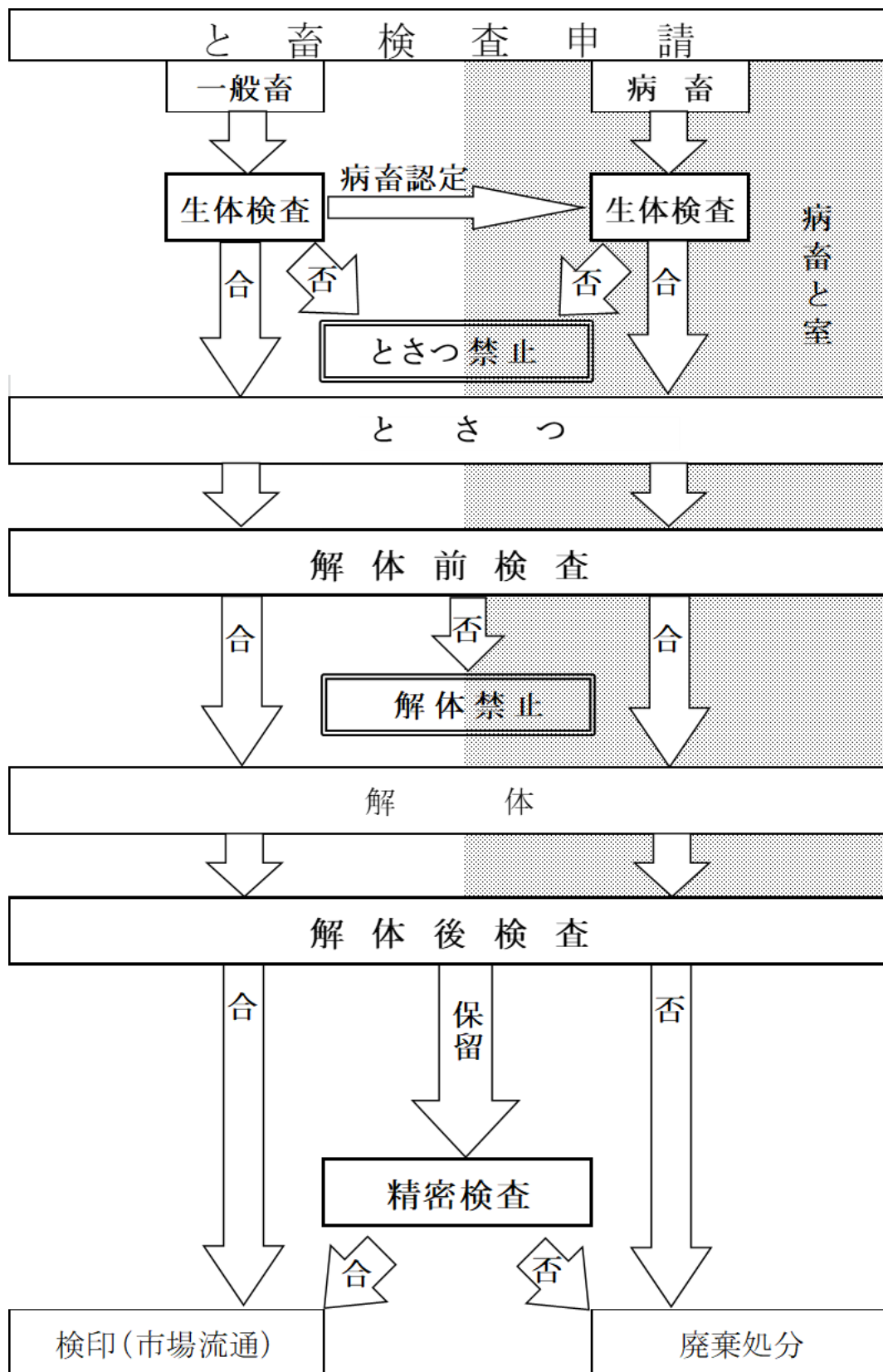
- ⑥休廃止等の届出の受理（第 14 条）
- ⑦小規模食鳥処理業者の確認規程の認定、変更の認定、食鳥処理衛生管理者の解任及び確認の状況の報告の徴収（第 16 条第 1 項、第 2 項、第 6 項、第 7 項）
- ⑧収去のための持ち出し（第 17 条）
- ⑨廃棄等の措置（第 20 条）
- ⑩食鳥処理業者等からの報告の徴収、食鳥処理場等への立入検査等（第 37 条第 1 項、第 38 条第 1 項）
- ⑪届出食肉販売業者の届出の受理（食鳥処理の事業の規制及び食鳥検査に関する法律施行規則（平成 2 年厚生省令第 40 号）第 32 条）

6 平面図



敷地	1,416.00㎡
庁舎	鉄筋コンクリート造り平屋建て 307.25㎡
車庫、倉庫	鉄骨造り平屋建て 63.72㎡

7 と畜検査の流れ



8 所管と畜場及び食鳥処理場の状況

(1) と畜場の状況

令和7年3月31日現在

と畜場番号	2
名 称	津山市食肉処理センター
開 設 者	津山市
経営又は管理者	(一社) 津山食肉処理公社 理事長 桑村 功士
所 在 地	津山市国分寺9-1
許 可 年 月 日	昭和53年12月25日
能 力 規 模	大動物 47頭 小動物 50頭
電 話	0868-26-1097

(2) 食鳥処理場の状況

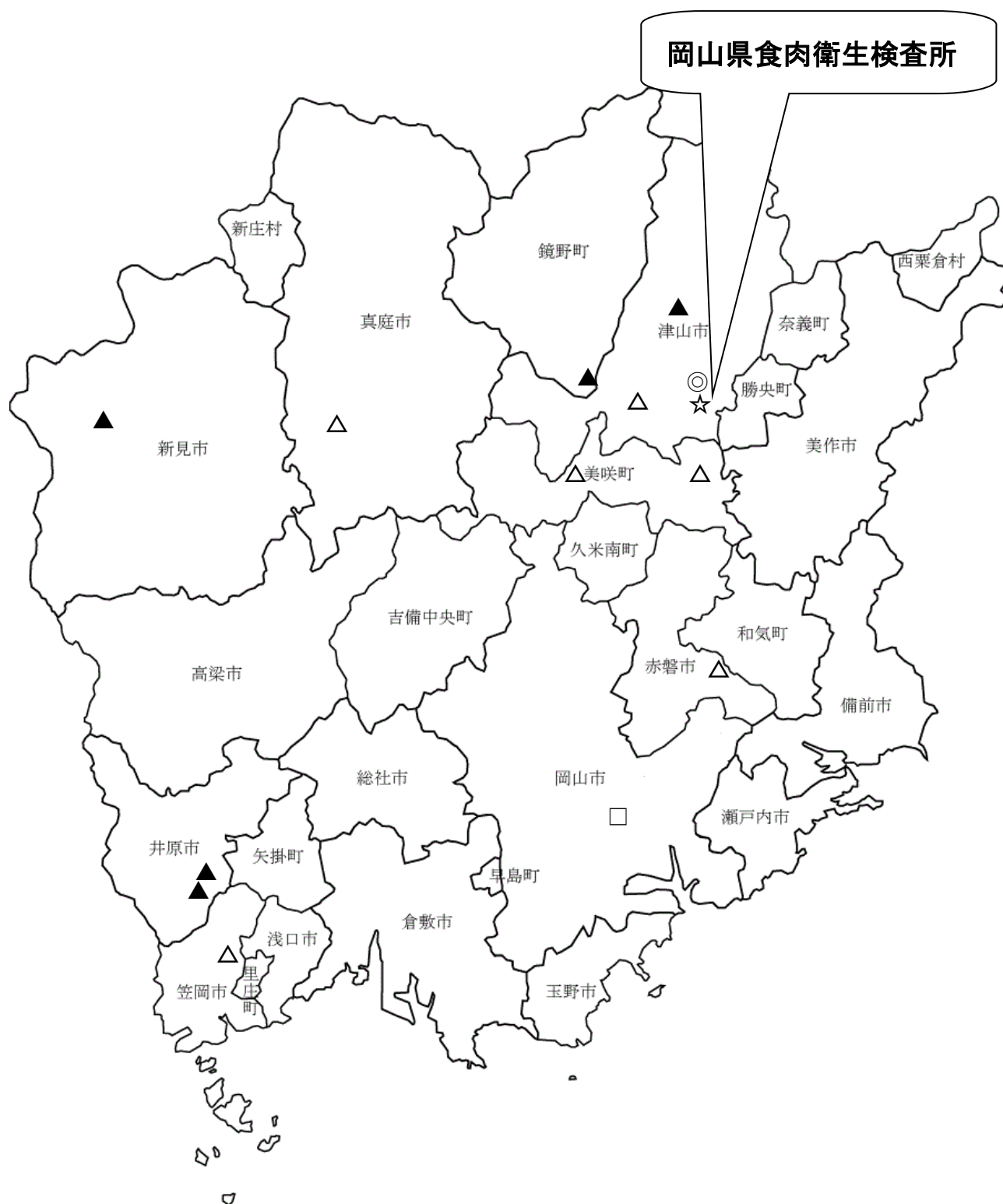
令和7年3月31日現在

番号	管轄 保健 所	業 者 名	所 在 地	開設年	種 類	年間処理 計画羽数
1	備前	末藤 寛之	赤磐市	1992	鶏	20,000
▲ 2	備中	荒川 秀雄	井原市	2016	鶏	1,300,000
▲ 3		(有)力食鳥	井原市	2007	鶏	2,400,000
4		高原 朗	笠岡市	1992	鶏	24,000
▲ 5	備北	(株)ウェルファームフーズ	新見市	2001	鶏	10,000,000
6	真庭	松田 秀夫	真庭市	1992	鶏	15,100
▲ 7	美作	(株)ヤマショウフーズ	津山市	2005	鶏	1,000,000
▲ 8		(株)グリーンポトリ	苫田郡鏡野町	2012	鶏	5,460,000
9		(有)とりせん	久米郡美咲町	1992	鶏あ	300,000
10		(有)吉森商店	津山市	1994	鶏	14,000
11		山城農産(株)	久米郡美咲町	2015	あ	210,000

※ 番号の▲は検査対象施設を、種類の「あ」はあひるを、同「七」は七面鳥をいう。

※ 食鳥検査業務は、指定検査機関に委任している。

9 検査所及びと畜場、食鳥処理場の配置（岡山県管轄分）



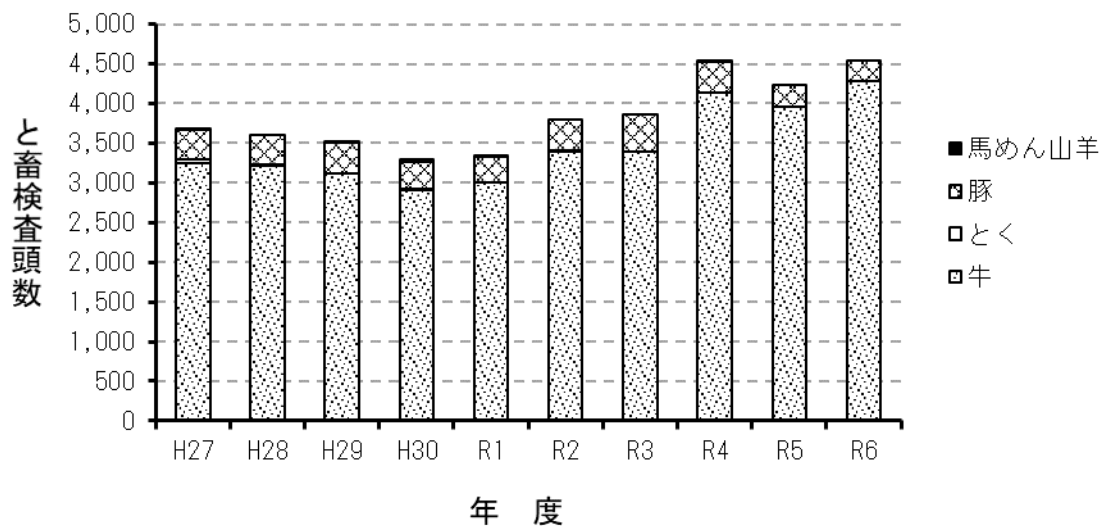
※ □岡山県庁 ☆食肉衛生検査所 ◎と畜場 △食鳥処理場 (▲は検査対象施設)

第 2 章

と 畜 検 査

1 年度別と畜検査頭数

畜種 年度	総 数	牛	と く		馬	豚	めん山羊	
			大	小			大	小
H27	3,678	3,248	3	43	0	377	7	0
H28	3,596	3,219	1	16	0	360	0	0
H29	3,510	3,114	4	7	0	375	10	0
H30	3,289	2,916	2	2	3	351	0	15
R1	3,336	3,004	0	0	1	331	0	0
R2	3,801	3,401	1	0	0	399	0	0
R3	3,854	3,391	3	0	0	460	0	0
R4	4,526	4,131	9	0	0	385	1	0
R5	4,236	3,956	5	0	0	275	0	0
R6	4,545	4,281	2	0	0	262	0	0



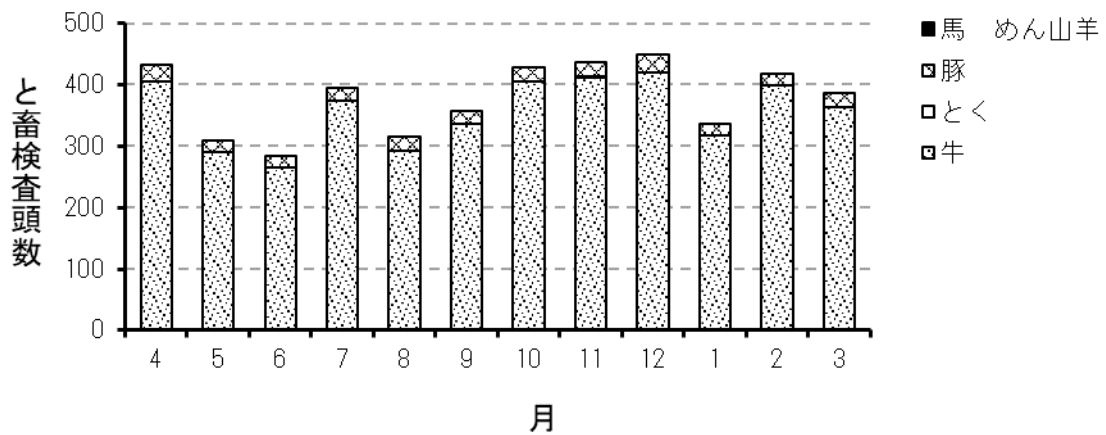
2 月別と畜検査頭数

令和6年度

畜種 月	総数	牛		とく		馬	豚	めん羊	山羊
				大	小				
4	432	406	(29)	0	0	0	26	0	0
5	309	291	(37)	0	0	0	18	0	0
6	283	265	(31)	0	0	0	18	0	0
7	394	373	(43)	1	0	0	20	0	0
8	315	293	(50)	0	0	0	22	0	0
9	357	337	(63)	0	0	0	20	0	0
10	428	406	(57)	0	0	0	22	0	0
11	437	412	(34)	1	0	0	24	0	0
12	450	419	(41)	0	0	0	31	0	0
1	337	317	(34)	0	0	0	20	0	0
2	417	398	(34)	0	0	0	19	0	0
3	386	364	(39)	0	0	0	22	0	0
計	4545	4281	(492)	2	0	0	262	0	0

※ () 内は病畜を再掲。

病畜は全て津山市食肉処理センターに時間内に搬入されたものである。



3 とさつ解体禁止又は廃棄したもの の原因

令和 6 年度

畜 種		牛			とく			豚			馬	めん羊	山羊
場内と畜頭数		4, 281			2			262			0	0	0
処分区分		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	一部 廃棄	一部 廃棄	一部 廃棄
処分実頭数			201	3, 057			2			262			
細菌	炭疽												
	豚丹毒												
	サルモネラ病												
	結核病												
	ブルセラ病												
	破傷風												
	放線菌病			4									
	その他												
ウイルス 等	豚コレラ												
	その他												
原虫	トキソプラズマ病												
	その他												
寄 生 虫	のう虫病												
	ジストマ病			22									
	その他												
他	膿毒症		36										
	敗血症		12										
	尿毒症		2										
	黄疸		1										
	水腫		83	385			2			1			
	腫瘍		1										
	中毒諸症												
	炎症又は炎症産物 による汚染		15	1, 881			1			260			
	変性又は萎縮		24	998						2			
	その他		27	2, 945			2			197			
処分件数		0	201	6, 235	0	0	5	0	3	460	0	0	0

4 全部廃棄の畜種別、月別病類表

令和6年度

畜種	月	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	計
牛	敗血症	4			1		1	2	1	1		2		12
	膿毒症	2		2		4	9	3	4	3	5	1	3	36
	尿毒症					1				1				2
	高度の水腫	4	5	7	8	12	7	12	7	4	4	6	7	83
	高度の黄疸				1									1
	腫瘍の多発						1							1
	炎症または炎症産物による汚染		1	1	1	3		1	3	2	1	2		15
	高度の変性		3	2	3	3	3	2	1	3		2	2	24
	その他	2	2		1	4	4	2	2	2	2	5	1	27
	小計	12	11	12	15	27	25	22	18	16	12	18	13	201
豚	豚丹毒													
	敗血症													
	膿毒症													
	小計													
合計		12	11	12	15	27	25	22	18	16	12	18	13	201

5 と畜検査により診断した主要病変および畜種別件数

令和 6 年度

畜種		牛	とく	豚	馬	めん羊	山羊
呼吸器系	肺炎	298	1	39			
	肺膿瘍	58		2			
	気管支拡張症	1					
	胸膜炎	360		16			
	肺気腫	1, 579		39			
	血吸肺	417		135			
	横隔膜炎	135					
	横隔膜水腫	69					
	横隔膜膿瘍	57		1			
	肺充血	4					
	肺縦隔水腫	11					
	肺腫瘍	4					
	胸膜膿瘍	5					
	肺出血	1					
	肺水腫	3					
循環器系	心膜炎	473		23			
	心内膜下出血	72		73			
	心筋変性	26		1			
	心色沈	38					
	心冠部水腫	245	1				
	心水腫	2					
	心のう炎	1					
	心耳出血	1					
	心弁膜水腫	9					
	心弁膜血腫	9					
	心漿膜出血	3					
	心冠部黄染	2					
	心腫瘍	21					

畜種		牛	とく	豚	馬	めん羊	山羊
循環器系	疣状心内膜炎	12					
	心内膜石灰沈着	9					
	大動脈石灰沈着	1					
	大動脈水腫	31					
	大動脈炎	165					
	脾腫大	58					
	脾うっ血	17		1			
	脾包膜炎	14					
	脾包膜出血	12					
	脾血腫	6					
	脾膿瘍	2					
	脾充血	3					
消化器系	胃炎	91		1			
	胃充血	299					
	第四胃拡張	13					
	胃出血	14					
	第四胃変位	2					
	胃腸腫瘍	15					
	創傷性第二胃横隔膜炎	6					
	胃鼓脹	7					
	胃膿瘍	50					
	胃腸水腫	123	2				
	胃漿膜炎	6					
	胃腸アトニー	3		2			
	腹腔内膿瘍	14		1			
	腸炎	81		4			
	腸充血	313		9			
	腸間膜水腫	26					
	腸間膜脂肪壊死	68					
	腹膜炎	146					

畜種		牛	とく	豚	馬	めん羊	山羊
消化器系	腸出血	16					
	腸膿瘍	5					
	腹膜腫瘍	5					
	腹膜水腫	3					
	腸間膜膿瘍	8					
	腸間膜腫瘍	7					
	大網脂肪壊死	3					
	胃腸黄染	1					
	脾炎	1					
	肝炎	129					
	間質性肝炎	4		259			
	肝包膜炎	494					
	肝膿瘍	124					
	肝混濁腫脹	376					
	肝うっ血	226	1				
	肝富脈斑	1, 157					
	肝蛭症	22					
	胆管炎	297	1				
	脂肪肝	338					
	鋸屑肝	92					
	肝色沈	174					
	肝出血	748		1			
	肝巣状性脂肪変性	238					
	ニクズク肝	24					
	肝巣状壊死	1					
	褪色肝	31					
	胆石症	62					
	肝周囲水腫	9					
	肝嚢胞	6					
	肝奇形	2					
	肝腫瘍	3					

畜種		牛	とく	豚	馬	めん羊	山羊
消化器系	肝線維症	3					
	肝硬変	2					
	肝ヘルニア	2					
泌尿器系	腎炎	144		1			
	膀胱炎	21		2			
	膀胱結石	12					
	膀胱腫瘍	2					
	腎腫瘍	8					
	腎膿瘍	4					
	膀胱出血	6		1			
	膀胱周囲水腫	9					
	尿道結石	1					
	出血性貧血性腎梗塞	7					
	梗塞性腎炎	21		2			
	嚢胞腎	13		2			
	水腎症	3					
	腎結石	15					
	腎リボフスチン沈着症	14					
	腎肥大	2					
	水疱腎	6					
	腎周囲水腫	5					
	腎盂水腫	8					
	腎色素沈着	8					
	腎周囲脂肪壊死	13					
	腎点状斑状出血	86		1			
	褪色腎	3					
	腎包膜炎	2					
	腎出血	6					
生殖器系	子宮内膜炎	22		2			
	子宮蓄膿症	52					
	妊娠子宮	108		4			
	産褥子宮	124		9			
	胎盤停滞	1					

畜種		牛	とく	豚	馬	めん羊	山羊
生殖器系	死亡胎児	7					
	子宮充血	6					
	子宮水腫	9					
	子宮腫瘍	6					
	膣脱	2					
	子宮間膜水腫	16					
運動器系	筋肉変性	421		1			
	筋肉出血	445	1				
	筋肉水腫	317		1			
	筋肉膿瘍	114		1			
	筋炎	68					
	筋肉血腫	2					
	筋色沈	1					
	筋断裂	36					
	舌水腫	3					
	頬肉水腫	1					
	キ甲腫	122					
	骨盤腔内出血	3					
	関節炎	234	1	2			
	脱臼	55					
	骨折	24		1			
	腱水腫	2					
	腱炎	2					
	放線菌症	5					
その他	乳房炎	104					
	乳房水腫	10					
	乳房中隔水腫	3					
	乳房血腫	5					
	皮下水腫	29					
	皮下血腫	3					

畜種		牛	とく	豚	馬	めん羊	山羊
その他	皮下膿瘍	6		1			
	皮下出血	127					
	脊椎内腫瘍	2					
	リンパ腫瘍	6					
	皮膚乳頭腫	2					
	注射痕	12					
	眼球突出	3					
	〇P痕	153					
	筋肉異臭	4					
	枝肉異臭	1					

6 精密検査の状況

(1) 疾病・異常の分類

令和6年度

畜種	疾病・異常	疑頭数	検査件数					診定頭数				非診定頭数
			鏡検	培養	遺伝子検査	理化学	病理組織	とさつ禁止	解体禁止	全部廃棄	一部廃棄	
牛及びとく	敗血症	13	161	160		11	5			27		1
	尿毒症	5				16				2		3
	高度の黄疸	4				25				1		3
	腫瘍 (リンパ腫)	29 (28)	133 (133)			119 (115)	184 (166)			28 (27)		1
	水腫	83				4				83		0
	小計	134	294	160		175	189			141		8
豚	豚丹毒											
	敗血症											
全	合計	134	294	160		175	189			141		8

(2) 上記疾病・異常以外についての検査

畜 種	検査件数				
	鏡検	培養	遺伝子検査	理化学	病理組織
牛及びとく				24	67

7 食肉等細菌汚染等検査状況

(1) 大腸菌群数検査		件数	平均菌数(最小～最大)
牛枝肉	胸 部 (枝肉洗浄後)	11	2.72 (0～28) cfu/cm ²
牛枝肉	肛門周囲部 (枝肉洗浄後)	11	0.01 (0～0.05) cfu/cm ²
計		22	

(2) サルモネラ属菌定性検査		件数	陽性件数
食鳥	とたい胸部等	50	6

(3) カンピロバクター属菌定性検査		件数	陽性件数
食鳥	とたい胸部等	50	23

(4) O157定性検査		件数	陽性件数
牛枝肉	胸 部 (枝肉洗浄後)	11	0
牛枝肉	肛門周囲部 (枝肉洗浄後)	11	0
計		22	0

8 伝達性海綿状脳症 (TSE)スクリーニング検査状況

と畜場	牛	めん羊・山羊	合計	陽性頭数
津山市食肉処理センター	0	0	0	0

※ 検査対象：「伝達性海綿状脳症検査実施要領4（4）及び（5）」に該当する牛、めん羊及び山羊。

9 残留抗生物質等の検査状況

畜 種	牛		豚		鶏	
検査臓器	筋肉	腎臓	筋肉	腎臓	筋肉	腎臓
直接法検査 ²⁾ 頭数	460 (460) ¹⁾	460 (460)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
簡易法検査 ³⁾ 頭数	15 (15)	15 (15)	6 (0)	6 (0)	15 (0)	15 (0)
分別推定法検査 ³⁾ 頭数	9 (9)	9 (9)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
違反頭数	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)

1) ()内は病畜頭数

2) 昭和 58 年 3 月 24 日付け環乳第 9 号「畜水産食品中の残留物質検査法について」に基づき実施。

3) 平成 6 年 7 月 1 日付け衛乳第 107 号「畜水産食品中の残留抗生物質簡易検査法（改訂）」及び「畜水産食品中の残留抗生物質の分別推定法（改訂）」に基づき実施。

10 衛生講習会等による指導状況

実 施 日	受 講 者	内 容
令和 6 年 6 月 2 4 日	と畜業者・食肉処理公社職員 計 8 名	H A C C P に係る衛生的なと畜解体について
令和 6 年 1 2 月 2 0 日	と畜業者・食肉処理公社職員 計 9 名	H A C C P に係る衛生的なと畜解体について

11 視察等状況

実 施 日	来 場 者	内 容
令和 6 年 7 月 4 日	保健医療部次長 他 計 4 名	食肉衛生検査所及びと畜場視察
令和 6 年 1 2 月 3 日～ 4 日	美作保健所職員 他 計 6 名	食肉衛生検査所及びと畜場視察

12 インターンシップ・体験型実習

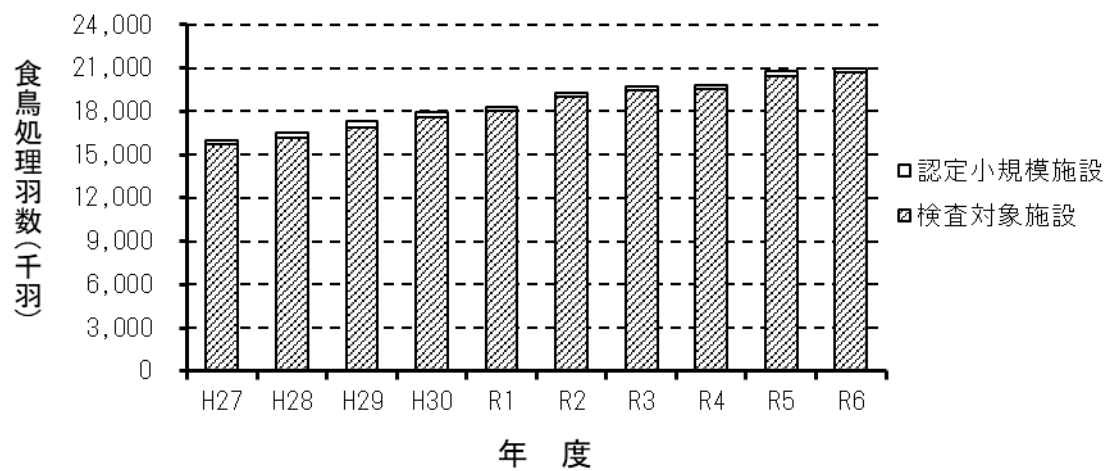
実 施 日	事 業 名	受 入 人 数
令和6年 8月21日 ～22日	体験型家畜衛生・公衆衛生実習	3名
令和6年 9月4日	(公社) 中央畜産会行政体験研修 (畜産課)	1名

第 3 章

食 鳥 関 係 業 務

1 年度別食鳥処理羽数

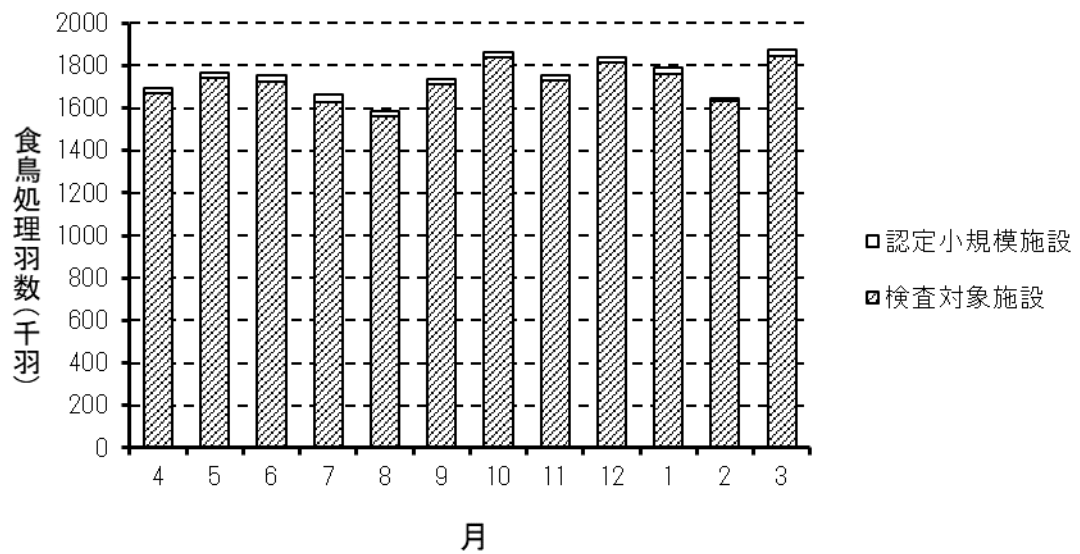
年度	検査対象食鳥処理場		認定小規模食鳥処理場	
	鶏	その他	鶏	その他
H27	15,722,266	0	211,304	33,290
H28	16,182,765	0	217,855	93,899
H29	16,909,945	0	219,649	155,487
H30	17,572,020	0	233,612	107,590
R1	18,014,748	0	213,171	107,246
R2	19,004,258	0	191,719	59,880
R3	19,489,443	0	180,719	93,372
R4	19,543,553	0	165,009	100,647
R5	20,436,535	0	171,242	143,282
R6	20,668,836	0	144,168	163,565



2 月別食鳥処理羽数

令和6年度

月	検査対象食鳥処理場		認定小規模食鳥処理場	
	鶏	その他	鶏	その他
4	1,672,202	0	12,164	11,746
5	1,741,979	0	14,944	12,236
6	1,726,133	0	16,514	12,034
7	1,629,477	0	16,520	15,353
8	1,562,601	0	10,870	129,52
9	1,711,933	0	13,602	12,895
10	1,839,071	0	9,369	15,841
11	1,732,633	0	7,028	14,860
12	1,814,286	0	5,939	16,483
1	1,762,525	0	15,480	14,661
2	1,631,330	0	5,222	12,306
3	1,844,666	0	16,516	12,198
計	20,668,836	0	144,168	163,565



3 食鳥処理場の監視指導状況

令和6年度

種別 \ 項目	食鳥 処理 場数	立入 検査 件数	事業 許可	変更 許可	取消 命令	改善 命令	廃止	その 他
検査対象 食鳥処理場	5	10※		2				
認定小規模 食鳥処理場	6	7						2
合 計	11	17		2				2

食鳥処理場数は令和7年3月31日現在の数を示す。

※検査対象食鳥処理場の監視の詳細については第4章 外部検証も参照。

第 4 章

外 部 検 証

1 と畜場における外部検証の実施状況

と畜場法の改正に伴い、令和3年6月より以下の項目について実施した。

(1) 衛生管理計画・手順書の確認（書類検査）

と畜場の管理者等が作成する衛生管理計画及び手順書が、と畜場法施行規則第3条及び同規則第7条の基準に基づき、適切に作成、更新されているか確認する。

基本的に衛生管理マニュアル等の新規作成、追記や訂正があった場合等を実施する。

(2) 記録検査

と畜場の管理者等が衛生管理計画及び手順書等に基づく適切な衛生管理を行っていることを確認するため、結果等の記録内容を確認する。

毎月1回実施する。

(3) 現場検査

と畜場の管理者等が衛生管理計画及び手順書に従い、適切な衛生管理を行っていることを確認するため、と畜検査員が作業現場で直接確認する。

毎月1週間集中的に実施するほか、衛生的なとさつ・解体については原則毎日実施する。

(4) 微生物試験（牛・豚）

衛生管理の実施状況の効果を客観的に評価するため、一般細菌及び腸内細菌科菌群を対象とした試験を実施する。

毎月各1回実施する。

(2)～(4)の実施期間については外部検証実施表を参照。

令和6年度

項目		実施回数
衛生管理計画・手順書の確認		0
記録検査		12
現場検査		12
微生物試験	牛	12
	豚	12

2 検査対象食鳥処理場における外部検証の実施状況

食鳥処理法の改正に伴い、令和3年6月より以下の項目について実施した。

(1) 衛生管理計画・手順書の確認（書類検査）

食鳥処理業者が定めた衛生管理計画書及び手順書等が食鳥処理法施行規則別表第3及び第4の基準に基づき、適切に作成、更新されているか確認する。

(2) 記録検査

食鳥処理業者が衛生管理計画及び手順書等に基づく適切な衛生管理を行っていることを確認するため、結果等の記録内容を確認する。

(3) 現場検査

食鳥処理業者が衛生管理計画及び手順書等に基づく適切な衛生管理を行っていることを確認するため、食鳥検査員が作業現場で直接確認する。

(4) 微生物試験

衛生管理の実施状況の効果を客観的に評価するため、一般細菌及び腸内細菌科菌群を対象とした試験を実施する。

食鳥検査業務については指定検査機関に委任しており、当所職員は食鳥処理場に常駐していない。そのため、と畜場外部検証を集中的に実施する週間を避け、各食鳥処理施設に職員を派遣する形で、1施設につき2週間をかけて実施した。

実施期間については外部検証実施表を参照。

令和6年度

項目	実施回数
衛生管理計画・手順書の確認	10
記録検査	10
現場検査	10
微生物試験	10

3 外部検証微生物試験の実施状況

令和6年度

(1) 一般細菌数検査		件数	平均菌数(最小～最大)
牛枝肉	ともばら (枝肉洗浄後)	60	3.59(1.51～5.32) log cfu/cm ²
豚枝肉	胸部 (枝肉洗浄後)	28	2.56(0.58～3.85) log cfu/cm ²
食鳥	首皮または胸皮	50	4.48(3.29～6.05) log cfu/g
計		138	

(2) 腸内細菌科菌群数検査		件数	平均菌数(最小～最大)
牛枝肉	ともばら (枝肉洗浄後)	60	1.40(0.57～3.58) log cfu/cm ²
豚枝肉	胸部 (枝肉洗浄後)	28	0.87(0.57～2.43) log cfu/cm ²
食鳥	首皮または胸皮	50	2.87(1.48～4.54) log cfu/g
計		138	

※食鳥については同一ロットの異なる個体5羽を選定し、5羽分をまとめて1検体とした。

令和6年度外部検証実施表

(1 / 2)

と畜場						食鳥処理場						
月	月	火	水	木	金	月	施設名	月	火	水	木	金
4	1	2	3	4	5	4	施設名	1	2	3	4	5
	現場検査（日）	現場検査（日）	現場検査（日）	現場検査（日）	現場検査（日）							
	8	9	10	11	12			8	9	10	11	12
	微生物採材（豚） 現場検査（月）	微生物採材（牛） 現場検査（月）	記録検査 現場検査（月）	現場検査（月）	現場検査（月）							
	15	16	17	18	19							
	現場検査（日）	現場検査（日）	現場検査（日）	現場検査（日）	現場検査（日）		施設 1	15	16	17	18	19
								記録検査 現場検査	現場検査	現場検査	現場検査	現場検査
	22	23	24	25	26			22	23	24	25	26
	現場検査（日）	現場検査（日）	現場検査（日）	現場検査（日）	現場検査（日）			微生物採材	文書作成	文書作成	文書作成	文書作成
	29	30	1	2	3			29	30	1	2	3
現場検査（日）	現場検査（日）	現場検査（日）	現場検査（日）	現場検査（日）	5	施設 2	6	7	8	9	10	
6	7	8	9	10								
現場検査（日）	現場検査（日）	現場検査（日）	現場検査（日）	現場検査（日）			13	14	15	16	17	
13	14	15	16	17			現場検査	記録検査 現場検査	現場検査	文書作成	文書作成	
現場検査（日）	現場検査（日）	現場検査（日）	現場検査（日）	現場検査（日）			20	21	22	23	24	
20	21	22	23	24		施設 3	微生物採材	文書作成	文書作成	文書作成	文書作成	
現場検査（日）	現場検査（日）	現場検査（日）	現場検査（日）	現場検査（日）			27	28	29	30	31	
27	28	29	30	31			記録検査 現場検査	文書作成	文書作成	現場検査	現場検査	
微生物採材（豚） 現場検査（月）	微生物採材（牛） 現場検査（月）	記録検査 現場検査（月）	現場検査（月）	現場検査（月）			3	4	5	6	7	
3	4	5	6	7			微生物採材	文書作成	文書作成	文書作成	文書作成	
6	現場検査（日）	現場検査（日）	現場検査（日）	現場検査（日）	現場検査（日）	6	施設 4	10	11	12	13	14
	現場検査（日）	現場検査（日）	現場検査（日）	現場検査（日）	現場検査（日）							
	10	11	12	13	14			17	18	19	20	21
	現場検査（日）	現場検査（日）	現場検査（日）	現場検査（日）	現場検査（日）			24	25	26	27	28
	17	18	19	20	21							
	微生物採材（豚） 現場検査（月）	微生物採材（牛） 現場検査（月）	記録検査 現場検査（月）	現場検査（月）	現場検査（月）		施設 5	1	2	3	4	5
	現場検査（月）	現場検査（月）	現場検査（月）	現場検査（月）	現場検査（月）			8	9	10	11	12
	15	16	17	18	19							
	現場検査（日）	現場検査（日）	現場検査（日）	現場検査（日）	現場検査（日）			15	16	17	18	19
	22	23	24	25	26			微生物採材 現場検査	微生物採材 現場検査	現場検査	記録検査 現場検査	現場検査
現場検査（日）	現場検査（日）	現場検査（日）	現場検査（日）	現場検査（日）	施設 5	22	23	24	25	26		
現場検査（日）	現場検査（日）	現場検査（日）	現場検査（日）	現場検査（日）		文書作成	文書作成	文書作成	文書作成	文書作成		
29	30	31	1	2		29	30	31	1	2		
現場検査（日）	現場検査（日）	現場検査（日）	現場検査（日）	現場検査（日）		微生物採材 現場検査	現場検査	文書作成	文書作成	文書作成		
5	6	7	8	9		12	13	14	15	16		
7	現場検査（日）	現場検査（日）	現場検査（日）	現場検査（日）	現場検査（日）	7	施設 2	19	20	21	22	23
	8	9	10	11	12							
	微生物採材（豚） 現場検査（月）	微生物採材（牛） 現場検査（月）	記録検査 現場検査（月）	現場検査（月）	現場検査（月）			26	27	28	29	30
	現場検査（月）	現場検査（月）	現場検査（月）	現場検査（月）	現場検査（月）							
	15	16	17	18	19			2	3	4	5	6
	現場検査（日）	現場検査（日）	現場検査（日）	現場検査（日）	現場検査（日）		施設 1	微生物採材 現場検査	記録検査 現場検査	現場検査	文書作成	文書作成
	22	23	24	25	26			9	10	11	12	13
	現場検査（日）	現場検査（日）	現場検査（日）	現場検査（日）	現場検査（日）			文書作成	文書作成	文書作成	文書作成	文書作成
	29	30	31	1	2			16	17	18	19	20
	現場検査（日）	現場検査（日）	現場検査（日）	現場検査（日）	現場検査（日）			記録検査 微生物採材	現場検査	現場検査	現場検査	現場検査
8	5	6	7	8	9	8	施設 2	23	24	25	26	27
	現場検査（日）	現場検査（日）	現場検査（日）	現場検査（日）	現場検査（日）			文書作成	文書作成	文書作成	文書作成	文書作成
	12	13	14	15	16							
	現場検査（日）	現場検査（日）	現場検査（日）	現場検査（日）	現場検査（日）							
	19	20	21	22	23							
	微生物採材（豚） 現場検査（月）	微生物採材（牛） 現場検査（月）	記録検査 現場検査（月）	現場検査（月）	現場検査（月）		施設 1	26	27	28	29	30
	現場検査（月）	現場検査（月）	現場検査（月）	現場検査（月）	現場検査（月）							
	26	27	28	29	30			2	3	4	5	6
	現場検査（日）	現場検査（日）	現場検査（日）	現場検査（日）	現場検査（日）			微生物採材 現場検査	記録検査 現場検査	現場検査	文書作成	文書作成
	2	3	4	5	6			9	10	11	12	13
現場検査（日）	現場検査（日）	現場検査（日）	現場検査（日）	現場検査（日）	施設 1	文書作成	文書作成	文書作成	文書作成	文書作成		
9	10	11	12	13		16	17	18	19	20		
微生物採材（豚） 現場検査（月）	微生物採材（牛） 現場検査（月）	記録検査 現場検査（月）	現場検査（月）	現場検査（月）		記録検査 微生物採材	現場検査	現場検査	現場検査	現場検査		
現場検査（月）	現場検査（月）	現場検査（月）	現場検査（月）	現場検査（月）		23	24	25	26	27		
16	17	18	19	20		文書作成	文書作成	文書作成	文書作成	文書作成		
現場検査（日）	現場検査（日）	現場検査（日）	現場検査（日）	現場検査（日）	9	施設 1	26	27	28	29	30	
23	24	25	26	27								
現場検査（日）	現場検査（日）	現場検査（日）	現場検査（日）	現場検査（日）								
2	3	4	5	6								
現場検査（日）	現場検査（日）	現場検査（日）	現場検査（日）	現場検査（日）								

令和6年度外部検証実施表

(2 / 2)

と畜場						食鳥処理場									
月	火	水	木	金		月	施設名	月	火	水	木	金			
	30	1	2	3	4			30	1	2	3	4			
10	現場検査（日）	現場検査（日）	現場検査（日）	現場検査（日）	現場検査（日）	10	施設5								
	7	8	9	10	11			7	8	9	10	11			
	微生物採材（豚） 現場検査（月）	微生物採材（牛） 現場検査（月）	記録検査 現場検査（月）	現場検査（月）	現場検査（月）										
	14	15	16	17	18			14	15	16	17	18			
	現場検査（日）	現場検査（日）	現場検査（日）	現場検査（日）	現場検査（日）										
	21	22	23	24	25			21	22	23	24	25			
	現場検査（日）	現場検査（日）	現場検査（日）	現場検査（日）	現場検査（日）			記録検査 微生物採材	文書作成	文書作成	現場検査	現場検査			
	28	29	30	31	1			28	29	30	31	1			
	現場検査（日）	現場検査（日）	現場検査（日）	現場検査（日）	現場検査（日）			文書作成	文書作成	文書作成	文書作成	文書作成			
	4	5	6	7	8					4	5	6	7	8	
11	現場検査（日）	現場検査（日）	現場検査（日）	現場検査（日）	現場検査（日）	11	施設3								
	11	12	13	14	15										
	現場検査（日）	現場検査（日）	現場検査（日）	現場検査（日）	現場検査（日）										
	18	19	20	21	22			18	19	20	21	22			
	現場検査（日）	現場検査（日）	現場検査（日）	現場検査（日）	現場検査（日）			微生物採材 現場検査	記録検査 現場検査	現場検査	文書作成	文書作成			
	25	26	27	28	29			25	26	27	28	29			
	微生物採材（豚） 現場検査（月）	微生物採材（牛） 現場検査（月）	記録検査 現場検査（月）	現場検査（月）	現場検査（月）			文書作成	文書作成	文書作成	文書作成	文書作成			
	2	3	4	5	6										
	12	現場検査（日）	現場検査（日）	現場検査（日）	現場検査（日）			現場検査（日）	12		2	3	4	5	6
		9	10	11	12			13							
現場検査（日）		現場検査（日）	現場検査（日）	現場検査（日）	現場検査（日）	9	10	11			12	13			
16		17	18	19	20										
微生物採材（豚） 現場検査（月）		微生物採材（牛） 現場検査（月）	記録検査 現場検査（月）	現場検査（月）	現場検査（月）	16	17	18			19	20			
23		24	25	26	27										
現場検査（日）		現場検査（日）	現場検査（日）	現場検査（日）	現場検査（日）	23	24	25			26	27			
30		31	1	2	3										
1		現場検査（日）	現場検査（日）	現場検査（日）	現場検査（日）	現場検査（日）	1				30	31	1	2	3
		6	7	8	9	10									
	微生物採材（豚） 現場検査（月）	微生物採材（牛） 現場検査（月）	記録検査 現場検査（月）	現場検査（月）	現場検査（月）	6			7	8	9	10			
	13	14	15	16	17										
	現場検査（日）	現場検査（日）	現場検査（日）	現場検査（日）	現場検査（日）	13			14	15	16	17			
	20	21	22	23	24										
	現場検査（日）	現場検査（日）	現場検査（日）	現場検査（日）	現場検査（日）	20			21	22	23	24			
	27	28	29	30	31										
	現場検査（日）	現場検査（日）	現場検査（日）	現場検査（日）	現場検査（日）	27			28	29	30	31			
	2	3	4	5	6	7			2		3	4	5	6	7
現場検査（日）		現場検査（日）	現場検査（日）	現場検査（日）	現場検査（日）										
10		11	12	13	14	10	11	12			13	14			
現場検査（日）		現場検査（日）	現場検査（日）	現場検査（日）	現場検査（日）										
17		18	19	20	21	17	18	19			20	21			
微生物採材（豚） 現場検査（月）		微生物採材（牛） 現場検査（月）	記録検査 現場検査（月）	現場検査（月）	現場検査（月）										
24		25	26	27	28	24	25	26			27	28			
現場検査（日）		現場検査（日）	現場検査（日）	現場検査（日）	現場検査（日）										
3		4	5	6	7	3	4	5			6	7			
3		微生物採材（豚） 現場検査（月）	微生物採材（牛） 現場検査（月）	記録検査 現場検査（月）	現場検査（月）	現場検査（月）	3	施設4			10	11	12	13	14
	10	11	12	13	14	微生物採材 現場検査			現場検査	現場検査	記録検査 現場検査	文書作成			
	17	18	19	20	21	17			18	19	20	21			
	現場検査（日）	現場検査（日）	現場検査（日）	現場検査（日）	現場検査（日）	文書作成			文書作成	文書作成	文書作成	文書作成			
	24	25	26	27	28										
	現場検査（日）	現場検査（日）	現場検査（日）	現場検査（日）	現場検査（日）	24			25	26	27	28			
	31	1	2	3	4										
	現場検査（日）					31									

第 5 章

研 修

及 び

調 査 研 究 等

1 技術研修等

研 修 会 等 の 名 称	場 所	期 間
食 肉 衛 生 検 査 研 修	和 光 市	令 和 6 年 6 月 1 0 日 ～ 7 月 5 日
全 国 食 肉 衛 生 検 査 所 協 議 会 微 生 物 部 会 研 修 会	静 岡 市	令 和 6 年 9 月 1 8 日
全 国 食 肉 衛 生 検 査 所 協 議 会 中 四 国 ブ ロ ッ ク 会 議 及 び 技 術 研 修 会	徳 島 市	令 和 6 年 1 0 月 3 1 日 ～ 1 1 月 1 日
全 国 食 肉 衛 生 検 査 所 協 議 会 理 化 学 部 会 研 修 会	横 浜 市	令 和 6 年 1 0 月 4 日
全 国 食 肉 衛 生 検 査 所 協 議 会 病 理 部 会 研 修 会	相 模 原 市	令 和 6 年 1 0 月 3 1 日 ～ 1 1 月 1 日
食 肉 及 び 食 鳥 肉 衛 生 技 術 研 修 会 並 び に 研 究 発 表 会	東 京 都	令 和 7 年 1 月 2 2 日 ～ 2 3 日

2 講演及び研究発表

年 月 日	学会等の名称	題 名	発 表 者
令 和 6 年 8 月 2 日	岡 山 県 獣 医 公 衆 衛 生 学 会	枝肉洗浄機による牛枝肉各部位の洗浄 消毒効果の検証	白 石 順 也
		牛乳頭腫から検出された牛パピローマ ウイルスの遺伝子型とその特徴	太 田 諭 志
令 和 6 年 1 0 月 1 9 日・ 1 0 月 2 0 日	獣 医 学 術 中 国 地 区 学 会	枝肉洗浄機による牛枝肉各部位の洗浄 消毒効果の検証	白 石 順 也
		牛乳頭腫から検出された牛パピローマ ウイルスの遺伝子型とその特徴	太 田 諭 志
令 和 6 年 1 0 月 3 1 日	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	<i>Fusobacterium necrophorum</i> により黒毛 和種の心筋等に微小膿瘍を多発した一 例	片 田 理 志

枝肉洗浄機による牛枝肉各部位の洗浄消毒効果の検証

○白石順也 片田理志 椿 愛

はじめに

管内と畜場では、牛枝肉を高圧水で手動洗浄を行った後、枝肉洗浄機（以下「洗浄機」という。）を用いて水による洗浄及び消毒液による消毒を行っている。洗浄機では枝肉の両面に洗浄水及び消毒液を噴射するが、枝肉の形状ゆえ洗浄水や消毒液が届きにくく、微生物汚染の低減が十分でない部位が存在する。このため、洗浄機投入前後の枝肉表面の一般生菌数（以下「菌数」という。）を部位別に測定し、細菌による汚染状況を比較することで、衛生指導に関する若干の知見を得たので、その概要について報告する。

材料および方法

令和5年12月から令和6年5月にかけて、管内と畜場で処理された牛15頭の左枝肉の表面5か所（臀部、ともばら、頸部、胸腔、前肢内側）をふきふきチェックⅡ（栄研化学）を用いて拭き取った。（図1）

拭き取りは洗浄機による洗浄の直前と直後にそれぞれ行い、ペトリフィルムAC（3M）を用いて30℃48時間培養後に菌数を測定した。同時に拭き取り部位の獣毛や糞便等の肉眼的な汚れの有無も確認した。

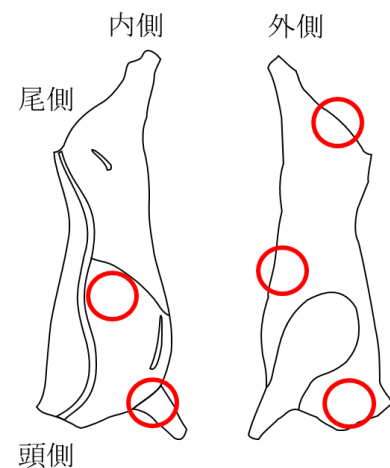


図1 ふき取り部位

成績

洗浄機投入前の菌数の平均値は各部位で1.97～3.20logCFU/cm²であり、ともばら及び前肢内側は頸部及び胸腔と比較して有意（ $p<0.05$ ）に菌数が多かった。（図2）

枝肉部位	平均値 (logCFU/cm ²)
臀部	2.44
ともばら	2.82
頸部	1.97
胸腔	2.02
前肢内側	3.20

ともばら：頸部、胸腔に対して有意差あり
 前肢内側：頸部、胸腔に対して有意差あり
 (p<0.05)

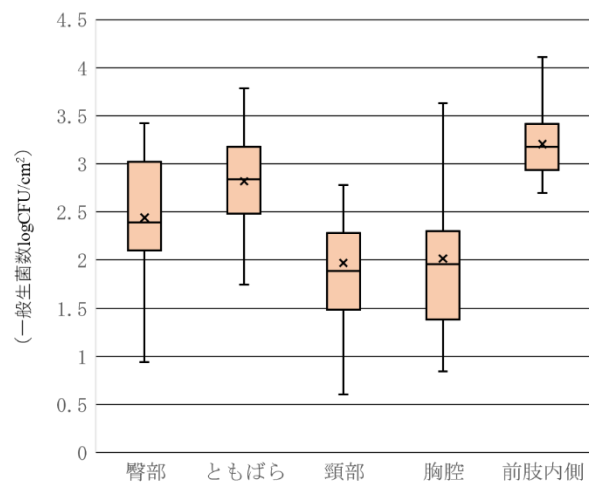


図2 洗浄機投入前の菌数

洗浄機投入後はいずれの部位でも投入前と比較して有意に減少して 0.78～2.44logCFU/cm²となった。ともばらは頸部及び胸腔、前肢内側は頸部、胸腔及び臀部と比較して有意に菌数が多かった。(図3)

枝肉部位	平均値 (logCFU/cm ²)
臀部	1.53
ともばら	2.09
頸部	0.78
胸腔	0.90
前肢内側	2.44

ともばら：頸部、胸腔に対して有意差あり
 前肢内側：臀部、頸部、胸腔に対して有意差あり
 (p<0.05)

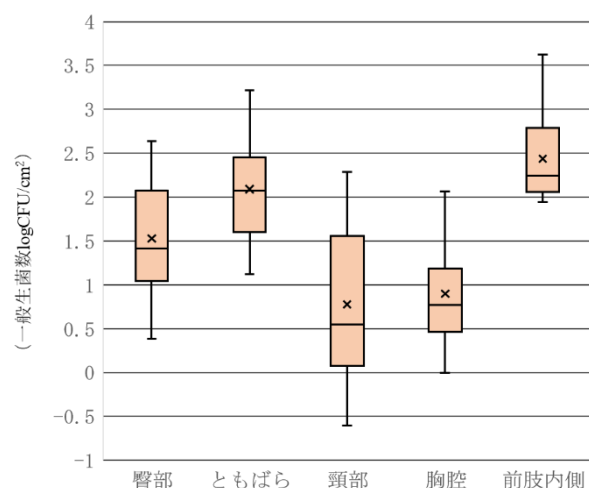


図3 洗浄機投入後の菌数

また、洗浄機使用による減少量は 0.73～1.19logCFU/cm²であり、ともばら及び前肢内側は頸部と比較して減少量が有意に少なかった。(図4)

枝肉部位	平均値 (logCFU/cm ²)
臀部	-0.91
ともばら	-0.73
頸部	-1.19
胸腔	-1.12
前肢内側	-0.77

ともばら：頸部に対して減少量が有意に少ない
 前肢内側：頸部に対して減少量が有意に少ない
 (p<0.05)

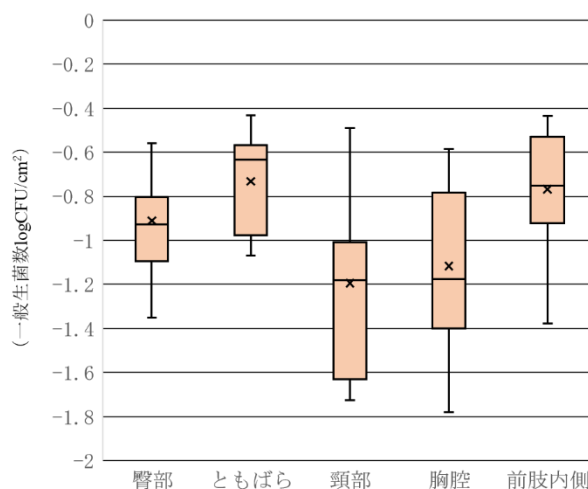


図4 洗浄機による減少量

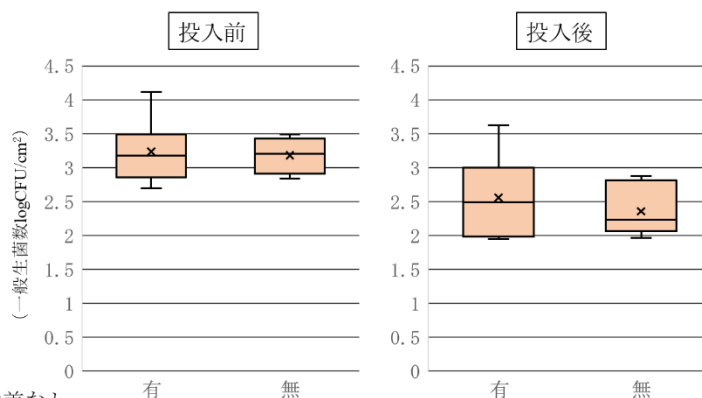
前肢内側については、洗浄前 7 検体で肉眼的な汚れを認め、残りの肉眼的な汚れを認めない検体と洗浄機投入前後で菌数を比較したが、それぞれ有意な差はなかった。(図5)

・洗浄機投入前

汚れ	平均値 (logCFU/cm ²)
有	3.23
無	3.18

・洗浄機投入後

汚れ	平均値 (logCFU/cm ²)
有	2.56
無	2.36



洗浄機投入前、投入後でそれぞれ有意差なし

図5 汚れの有無による菌数比較

考察

洗浄機はどの部位でも有意な菌数減少をもたらすが、ともばら、前肢内側では効果が比較的小さく、臀部、頸部、胸腔では効果的であった。効果が低かった原因としては、ともばらは洗浄水の噴射方向と平行の位置関係にあり当たりにくい、前肢内側は胸部や前肢自体の陰となるため洗浄消毒の効果が低くなるということが考えられた。また、今回は汚れの有無で菌数に差はなかったが、肉眼的な汚れは微生物汚染の要因となるため、汚染防止と汚染発見時の即時除去は重要である。今回の結果を基に重点的な洗浄やトリミングの指導を行い、と畜場の衛生管理の向上に努めたい。

牛乳頭腫から検出された牛パピローマウイルスの遺伝子型とその特徴

太田諭志 藤澤幸平¹⁾

1) 現岡山県備前県民局健康福祉部衛生課

はじめに

牛乳頭腫は、牛パピローマウイルス（以下「BPV」という）が皮膚や粘膜等に感染することによって形成される乳頭状、或いはカリフラワー状の腫瘍性病変で、BPV の遺伝子型により、病変の発生部位や形態等が異なることが報告されている [1]。食道等の消化管粘膜や皮膚が好発部位とされるが、と畜検査では、通常精査しない部位であることから、調査報告数は少ない。そこで、今回、と畜検査中に病変を発見し、採取することができた牛乳頭腫について病理組織学的検査を行い、BPV 遺伝子型を決定したので、その概要を報告する。

材料および方法

1. 検査材料

令和 5 年 12 月から令和 6 年 2 月に、と畜検査中に発見された罹患牛 14 頭を検体とした（表 1）。採材部位は、食道 11 検体、皮膚 2 検体、口腔（舌）1 検体を用いた。

表 1. 罹患牛の内訳と採材部位

No.	品種	性別	月齢	部位
OKP1	ホルスタイン	雌	121	食道（噴門部付近）
OKP2	ホルスタイン	雌	64	食道（噴門部付近）
OKP3	ホルスタイン	雌	79	食道（噴門部付近）
OKP4	ホルスタイン	雄（去勢）	23	皮膚（耳介）
OKP5	ホルスタイン	雌	63	食道（噴門部付近）
OKP6	ホルスタイン	雌	65	食道（噴門部付近）
OKP7	ホルスタイン	雌	91	食道（噴門部付近）
OKP8	ホルスタイン	雌	48	食道（噴門部付近）
OKP9	ホルスタイン	雌	51	食道（噴門部付近）
OKP10	ホルスタイン	雌	42	食道（噴門部付近）
OKP11	ホルスタイン	雌	70	食道（噴門部付近）
OKP12	ホルスタイン	雌	83	口腔（舌）
OKP13	ホルスタイン	雌	38	食道（噴門部付近）
OKP14	ホルスタイン	雄（去勢）	17	皮膚（顔面）

2. 検査方法

（1）病理検査

腫瘍の形成部位、肉眼的特徴を確認後、10%中性緩衝ホルマリン液で固定し、定

法により病理組織切片を作成した。染色方法は、ヘマトキシリン・エオジン染色（HE 染色）及びエラスチカ・ワンギーソン染色（前田変法）により検査を行った。

（２） 遺伝子検査

L1 蛋白遺伝子をターゲットとしたパピローマウイルス用プライマーペア（FAP59/FAP64）を用いて PCR を行った。その後、受託シーケンスにより遺伝子配列を解析し、パピローマウイルス専門サイト（<https://pave.niaid.nih.gov/index>）にて BLAST 検索により遺伝子型を決定、MEGA (Ver11.0.13) にて系統樹を作成した。

成績

1. 病理検査結果

病理組織学的検査の結果、12 検体が線維性乳頭腫、2 検体が上皮性乳頭腫と診断された（表 2）。

表 2. 病理診断の結果

No.	部位	形状	診断名
OKP1	食道（噴門部付近）	豆粒	線維性乳頭腫
OKP2	食道（噴門部付近）	豆粒	線維性乳頭腫
OKP3	食道（噴門部付近）	豆粒	線維性乳頭腫
OKP4	皮膚（耳介）	豆粒	線維性乳頭腫
OKP5	食道（噴門部付近）	豆粒	線維性乳頭腫
OKP6	食道（噴門部付近）	米粒	線維性乳頭腫
OKP7	食道（噴門部付近）	豆粒	線維性乳頭腫
OKP8	食道（噴門部付近）	豆粒	線維性乳頭腫
OKP9	食道（噴門部付近）	カリフラワー	上皮性乳頭腫
OKP10	食道（噴門部付近）	豆粒	線維性乳頭腫
OKP11	食道（噴門部付近）	豆粒	線維性乳頭腫
OKP12	口腔（舌）	カリフラワー	上皮性乳頭腫
OKP13	食道（噴門部付近）	豆粒	線維性乳頭腫
OKP14	皮膚（顔面）	豆粒	線維性乳頭腫

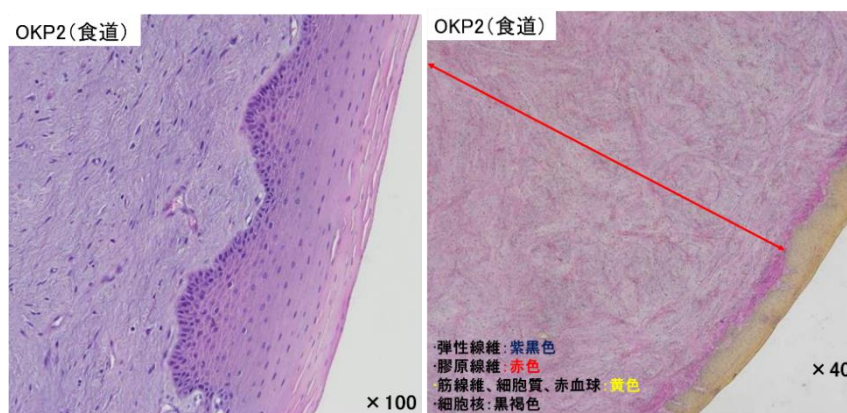


図 1. 線維性乳頭腫の一例。HE 染色（左図）及び前田変法（右図）による染色像。

HE 染色では、上皮層は重層扁平上皮で覆われ、正常な食道粘膜上皮に類似していた。また、一部粘膜固有層に紡錘形～不整形の細胞が見られ、不規則に配列していた。前田変法を試みたところ、粘膜固有層で膠原繊維の増生（赤色矢印）が確認された。

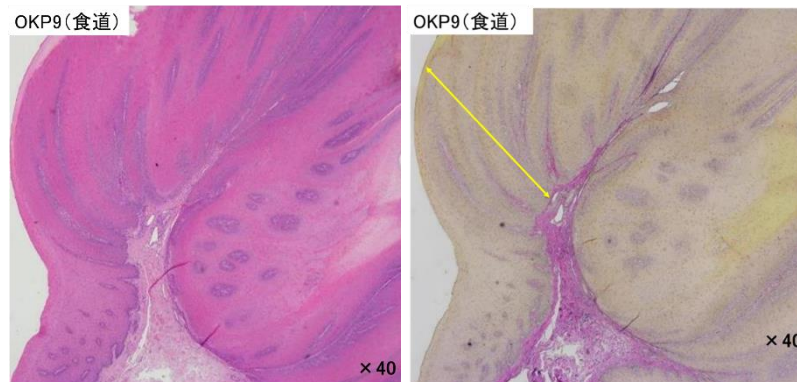


図 2. 上皮性乳頭腫の一例。HE 染色（左図）及び前田変法（右図）による染色像。
HE 染色では、上皮層、粘膜固有層において、正常細胞と類似した細胞が見られた。一方、前田変法では、上皮層の増生（黄色矢印）が確認された。

2. 遺伝子検査結果

PCR 検査の結果、14 検体全て陽性であった。さらにシーケンスを行ったところ、約 400bp の塩基配列が得られ、その内訳として BPV1 が 2 検体（食道）、BPV2 が 10 検体（うち食道 8 検体、皮膚 2 検体）、BPV12 が 1 検体（口腔（舌））、BPV15 が 1 検体（食道）と推定された（表 3）。

表 3. 遺伝子型の結果

No.	type	bp	相同率
OKP1	BPV2	402	99.3
OKP2	BPV2	402	98.8
OKP3	BPV2	402	99.3
OKP4	BPV2	402	99.3
OKP5	BPV2	402	99.3
OKP6	BPV1	413	100
OKP7	BPV1	413	100
OKP8	BPV2	402	99.3
OKP9	BPV15	395	99.5
OKP10	BPV2	402	99.3
OKP11	BPV2	402	99.3
OKP12	BPV12	408	100
OKP13	BPV2	402	99.3
OKP14	BPV2	402	99.3

考察

今回の結果から、BPV1、BPV2、BPV12 についての好発部位及び病理組織像は、従来の報告と一致していた [1,2]。一方、BPV15 については、国外の BPV 感染牛の皮膚から検出されたことが知られているものの [3]、日本国内では BPV15 として報告されている症例は少ない。今回の調査結果から、上部消化管に腫瘍を形成する牛の中には、BPV15 の感染が疑われるものが国内にも存在することが示唆された。今後は、症例を増やしながら、簡易的に検出できる PCR-RFLP 法等を用いて BPV の型別を行い、更なる調査を実施していく予定である。

参考文献

- [1] 畠間真一：新型牛パピローマウイルスとその関連疾患に関する最新の知見，動物衛生研究所研究報告 第 116 号，21-28(2010)
- [2] Zhu W., Dong J, Shimizu E, Hatama S, Kadota K, Goto Y, Haga, T. (2012). Characterization of novel bovine papillomavirus type 12 (BPV-12) causing epithelial papilloma. *Archives of Virology*, 157, 85–91.
- [3] Hu J, Zhang W, Chauhan SS, Shi C, Song Y, Zhao Y, Wang Z, Cheng L. Zhang Y.(2020). Complete genome and phylogenetic analysis of bovine papillomavirus type 15 in Southern Xinjiang dairy cow. *Journal of Veterinary Science* 21(6): 1-10.

*Fusobacterium necrophorum*により黒毛和種の心筋等に微小膿瘍を多発した一例

岡山県食肉衛生検査所 ○片田 理志、藤澤 幸平¹⁾、白石 順也
太田 諭志、椿 愛

1) 現岡山県備前県民局健康福祉部衛生課

はじめに

Fusobacterium necrophorum は壊死桿菌症の起因菌として知られているが、心臓病変への関与はまれである。今回、当所が所管すると畜場に搬入された牛の解体後検査にて、心筋等に白色微小結節を多数認め、病理組織検査及び微生物学的検査により *F.necrophorum* によるものと診断したのでその概要を報告する。

材料及び方法

1. 対象牛

対象牛は令和6年2月1日に病畜として管内と畜場に搬入された。診断書情報は表1の通り。

表1 診断書情報

品 種	性別	月 齢	申告 病名	発 病 年月日	稟 告
黒毛和種	去勢	20	股関節脱臼	令和6年 1月31日	両後肢開脚、吊起するも起立維持不可能

2. 精密検査

(1) 病理組織検査

心臓、腎臓、脾臓及び横隔膜を検体として10%中性緩衝ホルマリン液で固定後、定法によりパラフィン切片を作成し、グラム染色及びヘマトキシリン・エオジン (HE) 染色により鏡検した。

(2) 微生物学的検査

① 直接鏡検

心臓及び腎臓の結節内容物をスライドグラスに直接塗抹し、グラム染色により鏡検した。

② 培養

5%ヒツジ血液加 TSA 培地上に心臓、腎臓、脾臓、横隔膜、リンパ節のスタンピング並びに血液の塗抹を行い、好気・嫌気の両条件で 37℃・24 時間培養した。発育したコロニーから釣菌し、グラム染色により鏡検した。

③ 遺伝子検査

培養により発育した菌を単分離し、熱抽出法によって DNA 抽出を行った。16SrRNA の 10-800 領域を増幅するユニバーサルプライマーを用い、ユーロ

フィンジェノミクス株式会社に委託して、抽出物のシーケンス解析を実施した。

成績

1. 解体後検査所見

心臓、腎臓、脾臓、横隔膜に白色微小結節を多数認めた（図1）。住肉孢子虫の感染も疑い、心臓及び腎臓の結節を拡大鏡下で観察したがシストは認められず、微小膿瘍と推定された。



図1 心臓の白色結節肉眼像

2. 精密検査所見

（1）病理組織検査所見

心臓、腎臓、脾臓、横隔膜のいずれにおいても、グラム染色像では結節辺縁部に多数のグラム陰性長桿菌が認められた（図2）。また、HE染色像では、白色結節内部は細胞構造が消失し、結節辺縁部の長桿菌の外側に多数の白血球が認められた（図3、4）。

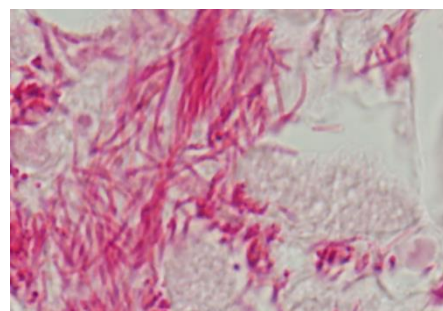


図2 心臓のグラム染色像（×1,000）

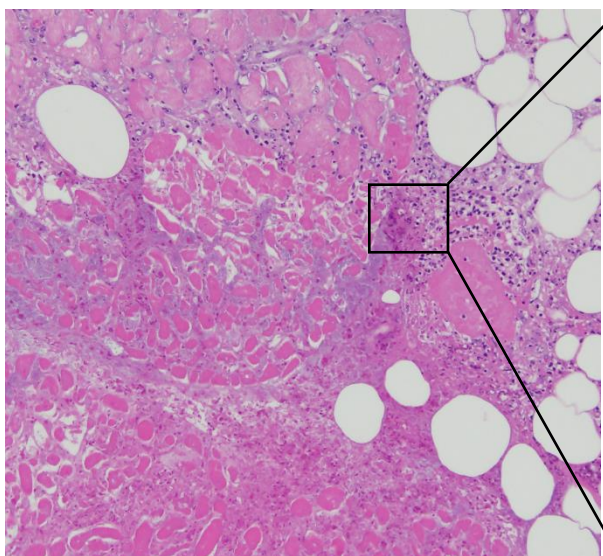


図3 心臓のHE染色像（×100）

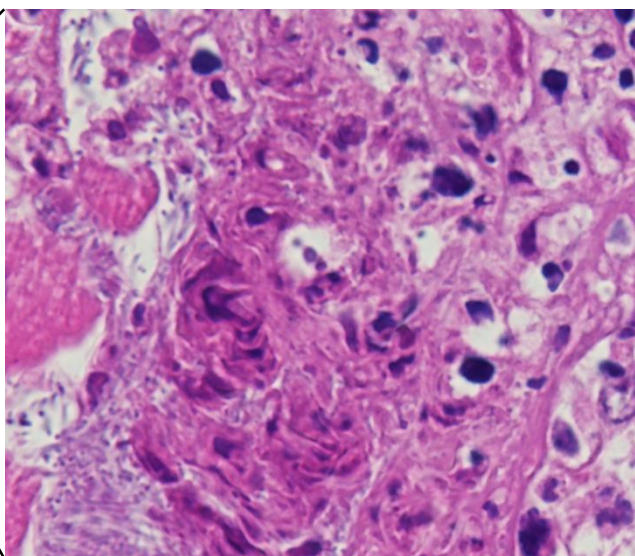


図4 心臓のHE染色像（×1,000）

（2）微生物学的検査所見

① 直接鏡検

心臓、腎臓とも多数のグラム陰性長桿菌が認められた。心臓ではグラム陰性球菌も少数認められた。

② 培養

心臓及び腎臓の嫌気培養においてグラム陰性長桿菌が発育し、心臓の好気培養においてグラム陰性球菌が発育した。

③ 遺伝子検査

心臓及び腎臓の嫌気培養から分離されたグラム陰性長桿菌はいずれも *F.necrophorum* subsp. *necrophorum* と 100% の一致率を示した。また、心臓の好気培養から分離されたグラム陰性球菌は *Moraxella osloensis* と 100% の一致率を示した。

考察

本症例では心筋等に白色微小結節が多発しており、病変部に多数のグラム陰性長桿菌が認められたこと、分離されたグラム陰性長桿菌が *F.necrophorum* と同定されたことにより同菌による多発性微小膿瘍と診断した。*M.osloensis* も分離されたが、こちらは組織中に多数の菌体が認められず、主たる起因菌ではないと考えられた。

F.necrophorum は人や動物の口腔内等に常在する菌であり、牛の肝膿瘍及び内臓膿瘍、子牛のジフテリー、趾間腐爛の原因となる [1] が、牛の心臓病変への関与は疣贅性心内膜炎がわずかに報告されている [2] のみである。また、肺や脳の化膿性病変も報告されている [3、4] が、これらの症例では肝膿瘍を伴っている。対して本症例では心臓及び腎臓から同一菌が分離され、また脾臓及び横隔膜の組織像においても同様の細菌集簇が認められたことから、*F.necrophorum* が全身性に転移したものと考えられるが、肝臓での膿瘍形成は認められなかった。

一方で、心筋と横隔膜に微小膿瘍を多発する症例としては、過去に *Histophilus somni* によるものが報告されている [5]。本症例においても当初は *H.somni* の感染を疑ったが、検査結果から *F.necrophorum* による症状であることが明らかとなり、同菌による病型の多様さを示す結果となった。

引用文献

[1] 鹿江雅光：壊死桿菌症，獣医伝染病学，清水悠紀臣，鹿江雅光，田淵 清，平棟孝志，見上 彪編，第 5 版，130-131，近代出版，東京（1999）

[2] 谷口有紀子：肉用育成牛にみられた *Fusobacterium necrophorum* subsp. *necrophorum* による疣贅性心内膜炎 日獣会誌，73，506-509（2020）

[3] 瀧澤勝敏：牛の *Fusobacterium necrophorum* による多発性凝固壊死巣を特徴とする漿液性化膿性胸膜肺炎 農研機構，家畜衛生研修会（2009）
(<https://www.naro.affrc.go.jp/org/niah/byori-kenshu/2009/2009-30.html>)

[4] 秋山 倫子：子牛の *Fusobacterium necrophorum* subsp. *necrophorum* による多発性脳膿瘍 農研機構，家畜衛生研修会（2016）
(<https://www.naro.affrc.go.jp/org/niah/byori-kenshu/2016/2016-17.html>)

[5] 横山栄二：*Histophilus somni* による黒毛和種の心筋および横隔膜膿瘍の 1 例

日獣会誌 58, 275～277 (2005)

第 6 章

そ の 他

1 試験検査機器一覧表

令和7年3月31日現在

微生物関係					
高圧蒸気滅菌器	2	TOMY LSX-500	遠心分離器	1	日立 CT4D
乾熱滅菌器	1	ヤマト SK601	微量高速遠心器	1	TOMY KITMAN-24
送風定温恒温器	1	ヤマト DKN602	サーマルサイクラー	1	タカラ TP-3000
トランスイルミネーター	1	フナコシ N LMS-20E		1	アフライト・バイオシステムズ Veriti 200
冷凍機付インキュベーター	2	PHC MIR154 PJ	電気泳動装置	1	タイテック PICO-2
	1	SANYO MIR154		1	ミューピッド 2 plus
	1	PHC MIR254 PJ		1	ミューピッド 06Y3
メディアカルフリーザー	1	SANYO MDF-U538	生物顕微鏡	1	ニコン 50i
超低温フリーザー	1	Panasonic MDF-C8V1-PJ	顕微鏡デジタルカメラ式	1	ニコン DS-Fi3/DS-L4
大型冷蔵庫	1	PHC MPR-1412-PJ	電子天秤	1	ViBRA HJR-1200JS
	1	SANYO SRR-U961H		1	DRAGON 204
恒温槽	1	ヤマト BK-43	ストマッカー	1	オルガノ 80-T
	1	ヤマト BK400		1	オルガノ EXNIZER400
振とう恒温水槽	1	アドバンテック TS-200	タッチミキサー	1	LMS VTX-3000L
超音波洗浄器	1	エスエヌディ US-107		1	エムエス機器
	1	ヤマト BRANSON B12		1	ジェニー II SI-0826
マグネチックスターホットプレート	1	ヤマト MH-61	ミニバイダス	1	ビオリユー VIDAS12
レシオーム分光光度計	1	日立 U-1100	残留塩素測定器	1	シバタ 8054-50
コロニーカウンター	1	東京エー・アイ商会 MC-707P	ドライザーユニット	1	タイテック DTU-1C
ペトリフィルムプレートリーダー	1	スリーエムジャパン 3M TM ペトリフィルム TM プレートリーダーアドバンス	アスピレーター	1	ULVAC MDA-015
			クリーンベンチ	1	SANYO MCV-13BSS
				1	アズワン CT-900UVAX

理化学関係					
血液自動分析装置	1	SPOTCHEM TM EZ SP-4430	ロータリーエバポレーター式 (バキュームポンプ) (バキュームコントローラー)	1	シバタ R-100
インキュベーター	1	SANYO MIR-252		1	シバタ V-100
超音波洗浄器	1	アズワン ASU-10		1	シバタ I-100
ホモジナイザー	1	エスエムテ PH91	循環アスピレーター	1	シバタ W-20
超高速ホモジナイザー	1	エスエムテ HG92	定温冷却循環器	1	シバタ COOLMAN PAL C307
自動血球計数装置	1	シスメックス Poch-100iV Diff	薬用冷蔵・冷凍庫	1	Panasonic MPR-414F-PJ
超純水蒸留水製造装置	1	アドバンテック 東洋 RFD270NC	InertSep マニフォールド	1	GL Sciences
			pH メーター	1	HORIBA F-71
遠心分離器	1	トミー LCX-100	振とう器	1	イワキ V-SX

卓上遠心分離器	1	トミー CF-9510	スターホットプレート	1	CORNING PC-520
	1	トミー HF-120	セラミックホットスター	1	アスワン CHPS-170AN
タッチミキサー	1	LMS VTX-3000L	電子天秤	1	AND FX-3000iWP
デンシトメーター	1	常光 CR-20	微量分析電気泳動装置	1	常光 RAV-500S
ミニ恒温槽	1	タイテック e-Cooling Bucket ECB BAC-8148	送風低温恒温器	1	ヤマト DNE601
			卓上ドラフトチャンバー	1	ダルトンカフトエア 804 24C

病理学関係					
組織固定用振とう器	1	サクラ VSJ-10B	コールドライト	1	NPI PICL-NEX
迅速自動固定包埋装置	1	(株) 常光 Histra-QS	実体顕微鏡	1	Nikon SMZ-U
パラフィンブロック作成装置	1	マイルス三共 TissueTek	蛍光顕微鏡	1	Nikon ECLIPSE E400
ミクロトーム	1	サクラ IVS-410	標本撮影装置	1	SFC MF-LED2
	1	大和光機 リトラトーム REM-710	生物顕微鏡	1	オリンパス BX53
				1	オリンパス CH
パラフィン伸展器	1	サクラ PS-110WH	ディスカッション装置	1	オリンパス BX3-SP0
	1	サクラ PS-C2	顕微鏡デジタルカメラ	1	オリンパス DP22
パラフィン溶融器	1	(株) ヒラサワ SC-4-CP	デジタルカメラ	1	Nikon COOLPIX990
パラフィンクリーナー	1	サクラ PC-32		1	オリンパス C-800L
卓上排気装置	1	サクラ LGU-1	カメラ	1	Nikon F-801S
開放式ブッシュプル型 換気装置	1	ユーケンミナミ MU-01	乾熱滅菌器	1	ヤマト SH-61
			電子天秤	1	AND GX-2000

T S E関係					
安全キャビネット	1	SANYO MHE-130AB3	冷蔵庫	1	PHC MPR-722-PJ
細胞破碎機	1	フナコ FastPrep 24 5G	マイクロプレート 洗浄機	1	BIO-RAD Model1575
	1	フナコ FastPrep-24		1	BIO-RAD ImmunoWash1575
プレート インキュベーター	1	三光純薬 PI-20			大日本製薬 S8/12J
	1	TAITEC M-055N	マイクロプレート リーダー	1	BIO-RAD Model 680
電子天秤	1	Sartorius CPA224S		1	BIO-RAD iMark 168-1130
アルミブロック 恒温槽	1	TAITEC DTU-1B		1	大日本製薬 マルチスキャン JX
	1	イウチ EB-303	冷凍庫	1	Panasonic MDF-MU500H-PJ
タッチミキサー	1	エムエス機器 ジェニー II G-560			TOMY MX-205
	1	旭テクノガラス TM-2000	微量高速遠心器	1	

プレートミキサー	1	イウチ TM-282		1	TOMY MX-200
----------	---	------------	--	---	-------------

2 と畜検査手数料（令和6年4月1日現在）

（単位：円）

牛	とく*		馬	豚	めん羊		山 羊	
	60kgを超えるもの	60kg以下のもの			20kgを超えるもの	20kg以下のもの	20kgを超えるもの	20kg以下のもの
770	770	150	770	350	150	70	150	70

*「とく」とは1歳未満の牛

3 津山市食肉処理センター

1) と畜場使用料（令和6年4月1日現在）

（単位：円）

牛	とく		馬	駒		豚	めん羊 山 羊	適 用
	大とく	小とく		大 駒	小 駒			
3,080		1,100	3,080		1,100	1,100	1,100	一般畜
4,510		1,870	4,510		1,870	1,870	1,870	時間内病畜 (8:30—14:00)
5,610		2,200	5,610		2,200	2,200	2,200	時間外病畜 (14:00—16:00)

2) とさつ解体料（令和6年4月1日現在）

（単位：円）

牛	とく		馬	駒		豚		めん羊 山 羊	適 用
	大とく	小とく		大 駒	小 駒	大 豚	中小		
6,120		1,870	6,120		1,870	3,250	2,270	2,270	一般畜
6,660		2,320	6,660		2,320	3,580	2,470	2,470	時間内病畜 (8:30—14:00)
7,610		2,640	7,610		2,640	4,110	2,990	2,990	時間外病畜 (14:00—16:00)

上記1)、2)の表について

「とく」とは1歳未満の牛

「大とく」とは1歳未満で体重60kgを超える牛

「小とく」とは1歳未満で体重60kg以下の牛

「駒」とは1歳未満の馬

「大駒」とは1歳未満で体重60kgを超える馬

「小駒」とは1歳未満で体重60kg以下の馬

「大豚」とは体重が120kgを超える豚

「中小」とは体重が120kg以下の豚