

業 務 概 要

令 和 4 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	と殺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	と畜検査により診定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	16
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	17
10	衛生講習会等による指導状況	17
11	視察等状況	18
12	インターンシップ・体験型実習	18

第3章 食鳥関係業務

1	年度別食鳥処理羽数	19
2	月別食鳥処理羽数	20
3	食鳥処理場の監視指導状況	21

第4章 外部検証

1	と畜場における外部検証の実施状況	22
2	検査対象食鳥処理場における外部検証の実施状況	23
3	外部検証微生物試験の実施状況	24
	・外部検証実施表	25

第5章 研修及び調査研究等

1	技術研修等	27
2	講演及び研究発表	27
	・冷蔵保管した牛枝肉の温度推移と重量の関係について	28
	・と畜場における外部検証の成果	30
	・牛腸管に対する過酢酸製剤の有効性評価について	34
3	調査協力	27
	・鶏肉製品におけるカンピロバクターの定量的汚染実態に関する調査	39

第6章 その他

1	試験検査機器一覧表	41
2	と畜検査手数料	43
3	津山市食肉処理センター	
	1) と畜場使用料	43
	2) と殺解体料	43

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。

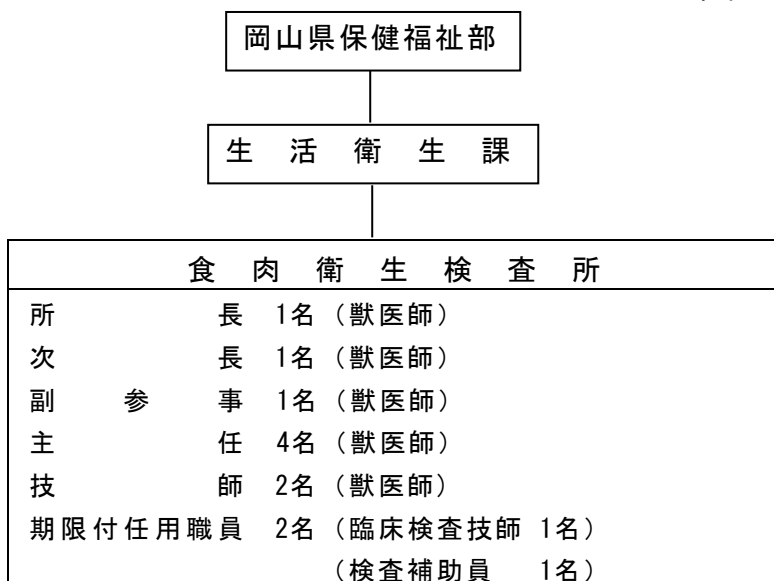
平成 13 年 10 月 全国一斉に BSE 検査開始。

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 4 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

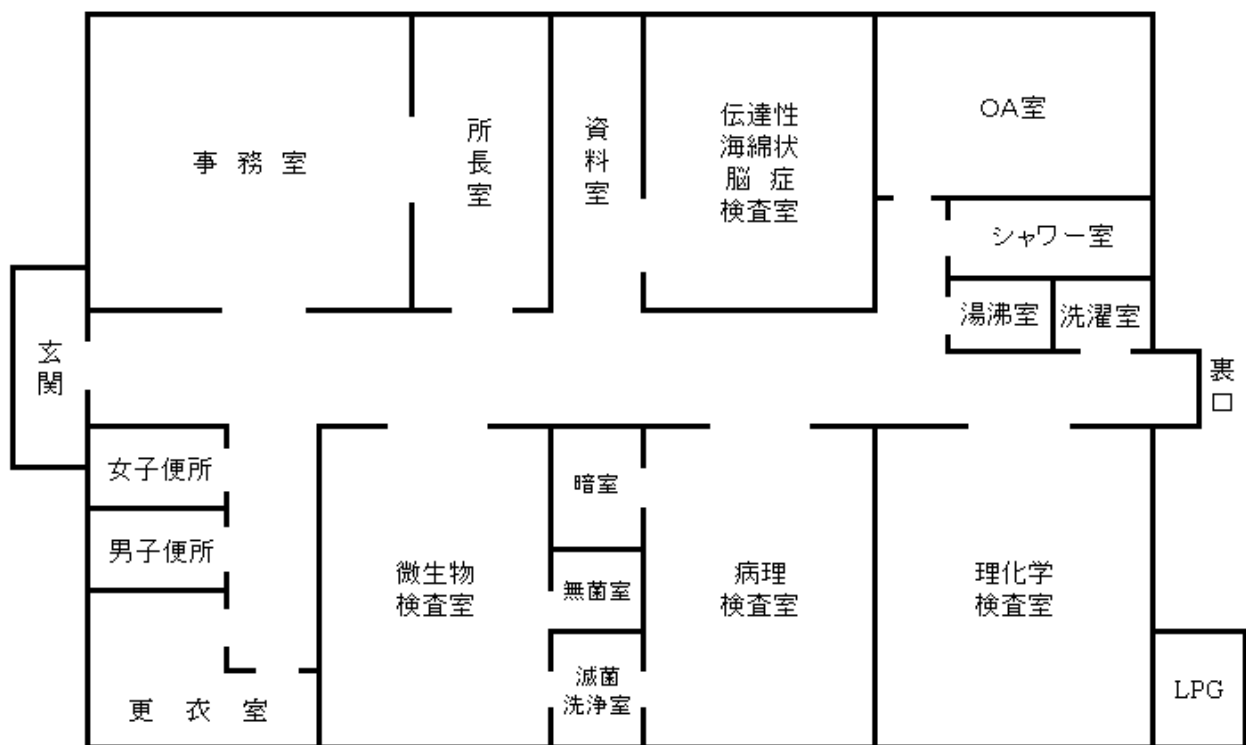
- ① と畜場の構造設備等の変更届に伴う処理(第4条)
- ② 衛生管理責任者又は作業衛生責任者解任の命令(第8条、10条)
- ③ と畜場以外の場所によるとさつ届の処理等及び取扱方法等の指示(第13条)
- ④ と畜場等における獣畜等の検査(第14条)
- ⑤ 獣畜の疾病等による措置命令等(第16条)
- ⑥ 報告の徴収又は立入検査(第17条)
- ⑦ と畜場の施設の使用制限又は使用停止(第18条第1項)
- ⑧ とさつ又は解体の業務停止の命令又は禁止(第18条第2項)
- ⑨ と畜場外の獣畜をとさつできる地域の指定及び許可(と畜場法施行令(昭和28年政令第216号)第4条)
- ⑩ と畜場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)

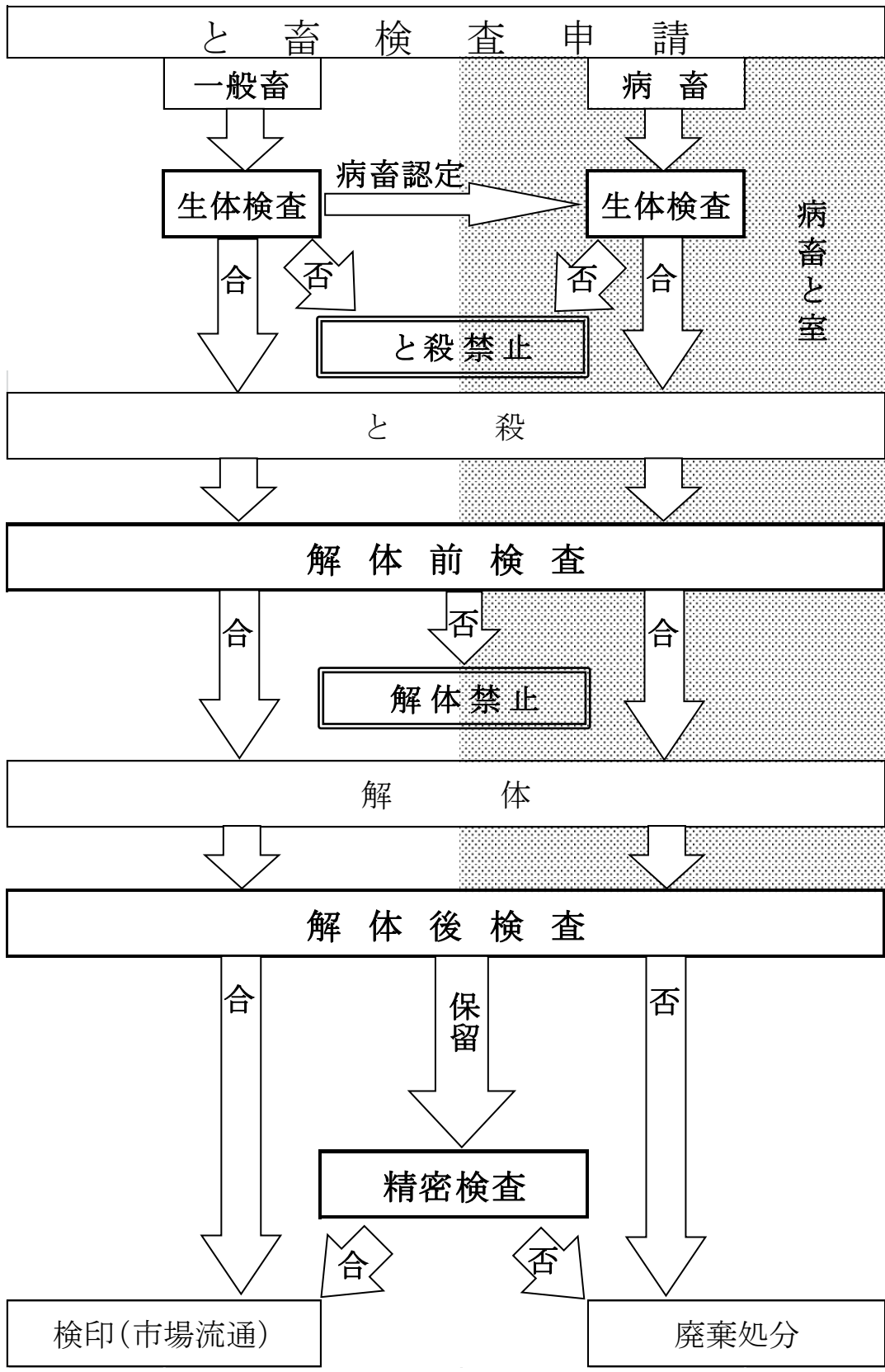
- ⑤食鳥処理衛生管理者解任の命令（第 13 条）
- ⑥休廃止等の届出の受理（第 14 条）
- ⑦小規模食鳥処理業者の確認規程の認定、変更の認定、食鳥処理衛生管理者の解任及び確認の状況の報告の徴収（第 16 条第 1 項、第 2 項、第 6 項、第 7 項）
- ⑧収去のための持ち出し（第 17 条）
- ⑨廃棄等の措置（第 20 条）
- ⑩食鳥処理業者等からの報告の徴収、食鳥処理場等への立入検査等（第 37 条第 1 項、第 38 条第 1 項）
- ⑪届出食肉販売業者の届出の受理（食鳥処理の事業の規制及び食鳥検査に関する法律施行規則（平成 2 年厚生省令第 40 号）第 32 条）

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5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 栗村 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

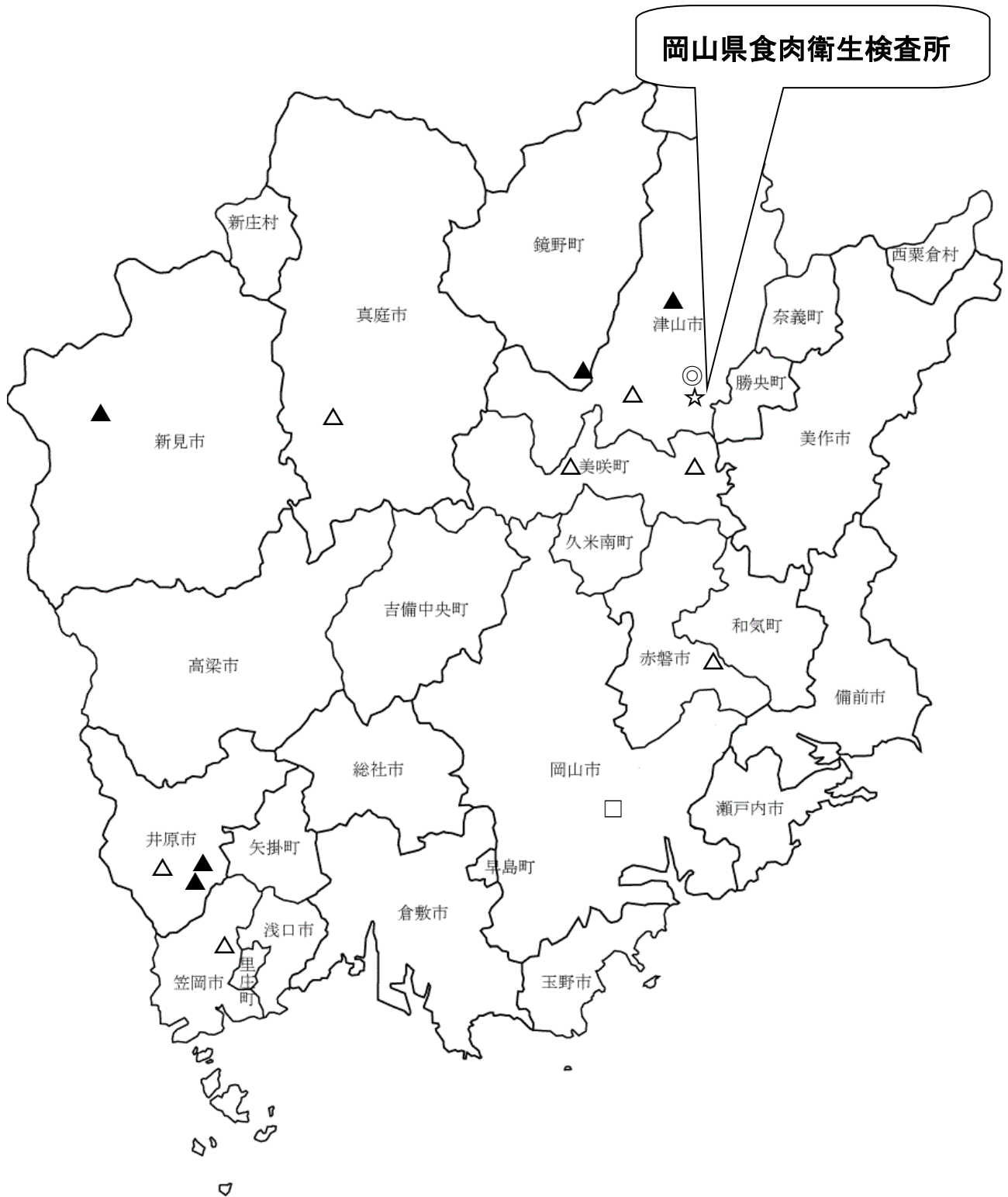
令和5年3月31日現在

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 正弘	笠岡市	1992	鶏	24,000
5		(有)藤枝食鳥	井原市	1992	鶏あ七	94,020
▲ 6	備北	(株)ウェルファムフーズ	新見市	2001	鶏	10,000,000
7	真庭	松田 秀夫	真庭市	1992	鶏	15,100
▲ 8	美作	(株)ヤマショウフーズ	津山市	2005	鶏	1,000,000
▲ 9		(株)グリーンポーター	苫田郡鏡野町	2012	鶏	5,460,000
10		(有)とりせん	久米郡美咲町	1992	鶏あ	300,000
11		(有)吉森商店	津山市	1994	鶏	14,000
12		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）



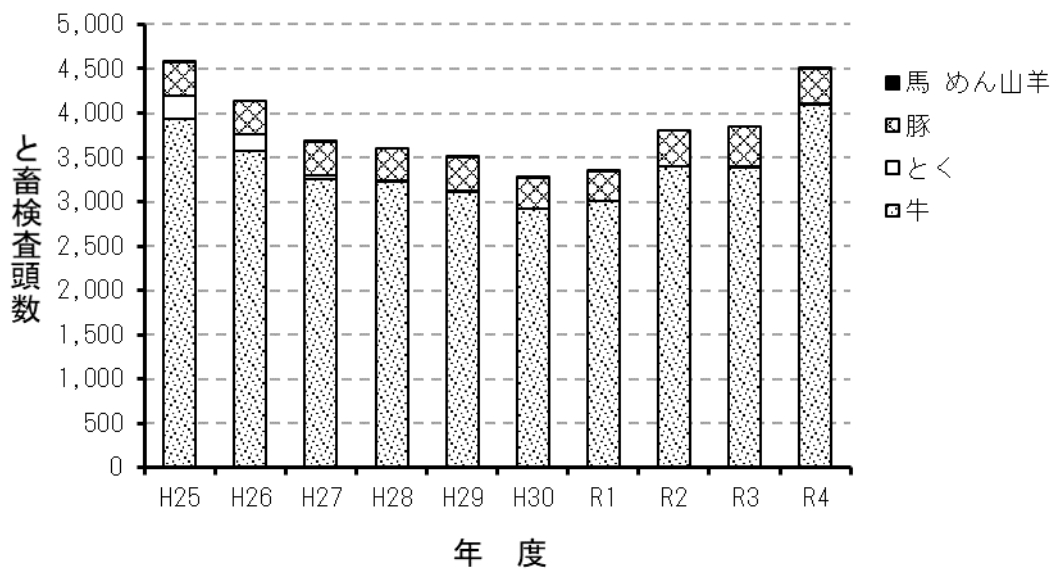
※ □岡山県庁 ☆食肉衛生検査所 ◎と畜場 △食鳥処理場（▲は検査対象施設）

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
H25	4,580	3,934	6	252	1	387	0	0
H26	4,133	3,576	3	188	0	366	0	0
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



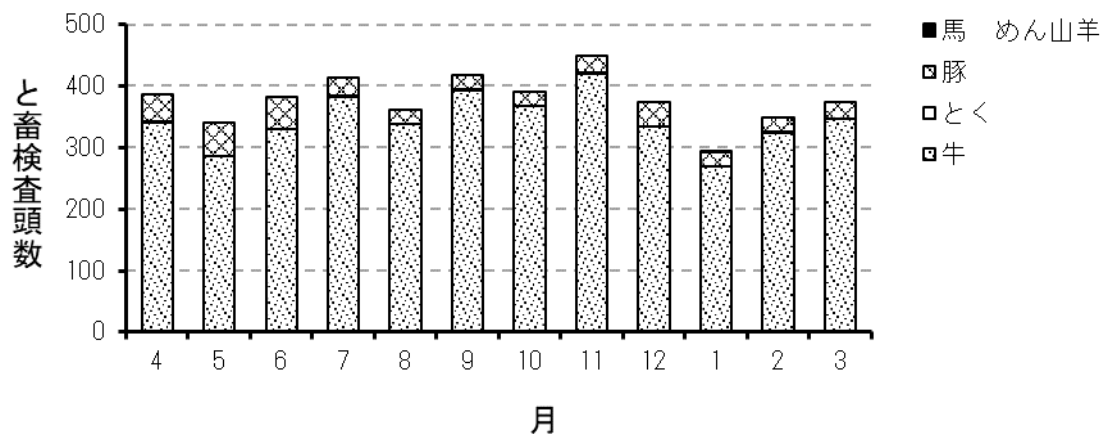
2 月別と畜検査頭数

令和4年度

畜種 月	総数	牛		とく		馬	豚	めん羊	山羊
				大	小				
4	387	341	(39)	1	0	0	45	0	0
5	340	285	(27)	2	0	0	53	0	0
6	382	329	(34)	0	0	0	53	0	0
7	413	383	(53)	1	0	0	29	0	0
8	361	339	(84)	0	0	0	22	0	0
9	417	393	(59)	1	0	0	23	0	0
10	390	367	(44)	1	0	0	22	0	0
11	448	420	(45)	1	0	0	27	0	0
12	373	334	(62)	1	0	0	38	0	0
1	294	269	(36)	0	0	0	24	0	1
2	348	324	(32)	1	0	0	23	0	0
3	373	347	(48)	0	0	0	26	0	0
計	4526	4131	(563)	9	0	0	385	0	1

※ () 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 と殺解体禁止又は廃棄したものの原因

令和4年度

畜種		牛			とく			豚			馬	めん羊	山羊
場内と畜頭数		4,131			9			385			0	0	1
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	
処分実頭数			261	2,873		1	8		2	337			
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			2									
	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			25									
	その他												
他	膿毒症		48					2					
	敗血症		7										
	尿毒症		2										
	黄疸												
	水腫		133	438			2						
	腫瘍		2	1									
	中毒諸症												
	炎症又は炎症産物による汚染		13	1,745		1	7			377			
	変性又は萎縮		18	1,120			5						
	その他		38	2,388			4			304			
処分件数		0	261	5,719	0	1	18	0	2	681	0	0	

4 全部廃棄の畜種別、月別病類表

令和4年度

畜種	月	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	計
牛	敗血症			1		2			1	2		1		7
	膿毒症	3		2	6	3	6	4	6	5	9	2	2	48
	尿毒症			1				1						2
	高度の水腫	15	8	7	11	17	12	15	6	15	3	9	15	133
	高度の黄疸													0
	腫瘍の多発		1	1										2
	炎症または炎症産物による汚染	2	3	1	2		3	1					1	13
	高度の変性	1	1	1	1		4	3	2	5				18
	その他	4	3	3	2	1	3	3	5	5	2	2	5	38
	小計	25	16	17	22	23	28	27	20	32	14	14	23	261
豚	豚丹毒													
	敗血症													
	膿毒症													
	小計													
合計	25	16	17	22	23	28	27	20	32	14	14	23	261	

5 と畜検査により診定した主要病変および畜種別件数

令和4年度

畜種		牛	とく	豚	馬	めん羊	山羊
循環器系	心膜炎	432	3	8			
	心内膜下出血	81	1	109			
	心筋変性	18					
	心色沈	41					
	心冠部水腫	323	1				
	心水腫	4					
	心のう炎	2					
	心のう水腫	2					
	心弁膜水腫	9					
	心弁膜血腫	7					
	心奇形	2					
	疣状心内膜炎	16					
	心内膜石灰沈着	3					
	大動脈水腫	68					
	大動脈炎	298	1				
	脾腫大	60		3			
	脾うっ血	1					
	脾包膜炎	16		1			
	脾包膜出血	7		1			
	脾血腫	1					
脾膿瘍	2						
脾充血	14						
呼吸器系	肺炎	342	2	43			
	肺膿瘍	75		4			
	胸膜炎	364	1	33			
	肺気腫	1408	1	83			
	血吸肺	165		270			
	横隔膜炎	96					
	横隔膜水腫	65					
	横隔膜膿瘍	33					
	肺充血	1					
	肺縦隔水腫	28					

畜種		牛	とく	豚	馬	めん羊	山羊
呼吸器系	異物吸入肺	1					
	肺メラノーシス	1					
	胸膜膿瘍	3					
	横隔膜ヘルニア	1					
	肺出血	4					
	肺水腫	5					
	肺血栓	1					
消化器系	胃炎	94	1				
	胃充血	387	3				
	第4胃拡張	19					
	胃出血	8					
	第四胃変位	1					
	胃捻転	1					
	創傷性第2胃横隔膜炎	5					
	胃鼓脹	12					
	胃膿瘍	34					
	胃腸水腫	131					
	胃漿膜炎	5					
	胃腸アトニー	1					
	腹腔内膿瘍	11					
	腸炎	62	1	13			
	腸充血	411	3	5			
	腸間膜水腫	28					
	腸間膜脂肪壊死	75					
	腹膜炎	147	2				
	腸出血	9					
	線虫症			1			
	腸捻転	2					
	腸膿瘍	5					
腹膜腫瘍	7						
腸間膜膿瘍	8						

畜種		牛	とく	豚	馬	めん羊	山羊
消化器系	大網脂肪壊死	2					
	膵炎	2					
	肝炎	83					
	間質性肝炎	3		359			
	肝包膜炎	420		12			
	肝膿瘍	158	1				
	肝混濁腫脹	351	1				
	肝うっ血	116		2			
	肝富脈斑	745					
	肝蛭症	25					
	胆管炎	261	1				
	脂肪肝	635	2				
	鋸屑肝	43					
	肝色沈	188	1				
	肝出血	480	2	1			
	肝巣状性脂肪変性	123	2				
	ニクズク肝	12					
	肝巣状壊死	2					
	褪色肝	8					
	胆石症	73					
	肝周囲水腫	17					
	胆嚢炎	3					
肝嚢胞	2						
肝奇形	6						
肝線維症	12						
肝硬変	1						
泌尿器系	腎炎	92		2			
	膀胱炎	12					
	膀胱結石	3					
	腎腫瘍	5					
	腎膿瘍	10					
	膀胱周囲水腫	5					
	梗塞性腎炎	2					

畜種	牛	とく	豚	馬	めん羊	山羊
泌尿器系	嚢胞腎	8		1		
	水腎症	5				
	腎結石	5				
	アミロイド腎	2				
	腎リポフスチン沈着症	10				
	腎うっ血	3				
	水疱腎	1		1		
	腎周囲水腫	15				
	腎盂水腫	6				
	腎色素沈着	4				
	腎周囲脂肪壊死	9				
	腎点状斑状出血	42				
	褪色腎	7	1			
	腎出血	8				
生殖器系	子宮内膜炎	4				
	子宮蓄膿症	32		1		
	妊娠子宮	135				
	産褥子宮	213		1		
	死亡胎児	9				
	子宮充血	2				
	子宮水腫	5				
	子宮間膜水腫	12				
運動器系	筋肉変性	361	1			
	筋肉出血	312	2			
	筋肉水腫	352	1			
	筋肉膿瘍	76		1		
	筋炎	18				
	筋肉血腫	1				
	筋色沈	5				
	筋断裂	31	1			
	舌水腫	5				
	頬肉水腫	5				
	筋肉変性	361	1			
	キ甲腫	165				

畜種		牛	とく	豚	馬	めん羊	山羊
運動器系	骨盤腔内出血	4					
	関節炎	100	1				
	脱臼	55	1				
	骨折	19	2				
	腱水腫	9					
	腱炎	4					
	骨変形	1					
	放線菌症	3					
	舌炎	2					
その他	乳房炎	112					
	乳房水腫	12					
	乳房中隔水腫	5					
	乳房血腫	3					
	乳頭損傷	1					
	皮下水腫	13		1			
	皮下血腫	10					
	皮下膿瘍	5		2			
	皮下出血	32		5			
	注射痕	4					
	非定型抗酸菌症			90			
	眼球突出	1					
	メラノーシス	5					
	OP痕	181	1				

6 精密検査の状況

(1) 疾病・異常の分類

令和4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	と殺禁止	解体禁止	全部廃棄	一部廃棄	
牛及びびとく	敗血症	7	84	72						7		
	尿毒症	4				24				2		2
	高度の黄疸	1				7						
	腫瘍 (リンパ腫)	40 (38)	157 (157)			140 (140)	115 (115)			40 (38)	0 (0)	
	小計	52	241	72		171	115			49	0	2
豚	豚丹毒											
	敗血症											
全	合計	52	241	72		171	115			49	0	2

※腫瘍疑いのうち1頭は炎症産物汚染により全部廃棄処分とした

(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
牛及びびとく					

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)	12	0 cfu/cm ²
牛枝肉	肛門周囲部 (枝肉洗浄後)	12	0.1 (0～0.6) cfu/cm ²
計		24	

(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	35	1

(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	35	17

(4) 0157 定性検査		件数	陽性件数
牛枝肉	胸部 (枝肉洗浄後)	12	0
牛枝肉	肛門周囲部 (枝肉洗浄後)	12	0
計		24	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	
	筋肉	腎臓	筋肉	腎臓	筋肉	腎臓
直接法検査 ²⁾ 頭数	404(404) ¹⁾	404(404)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)
簡易法検査 ³⁾ 頭数	15(15)	15(15)	5(0)	5(0)	12(0)	12(0)
分別推定法検査 ³⁾ 頭数	5(5)	5(5)	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4年 5月23日	と畜業者・食肉処理公社職員 計7名	HACCPに係る衛生的なと畜解体について

1 1 視察等状況

実施日	来場者	内容
令和4年 8月30日	人事課 他 計4名	食肉衛生検査所及びと畜場視察
令和4年 12月6日～ 7日	美作保健所長 他 計6名	食肉衛生検査所及びと畜場視察

1 2 インターンシップ・体験型実習

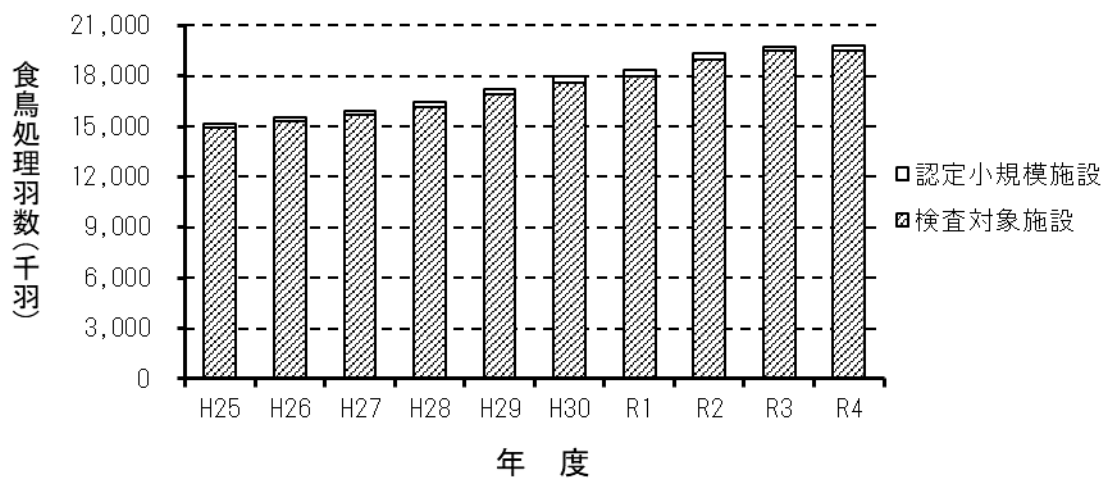
実施日	事業名	受入人数
令和4年 8月17日 ～18日	家畜衛生・公衆衛生獣医師会インターンシップ (VPCamp)	2名
令和4年 8月24日	岡山県庁インターンシップ(畜産課)	1名
令和4年 8月31日	(公社)中央畜産会行政体験研修	2名
令和4年 9月7日	同上	1名
令和4年 9月14日	同上	1名
令和4年 9月28日	同上	1名

第 3 章

食 鳥 関 係 業 務

1 年度別食鳥処理羽数

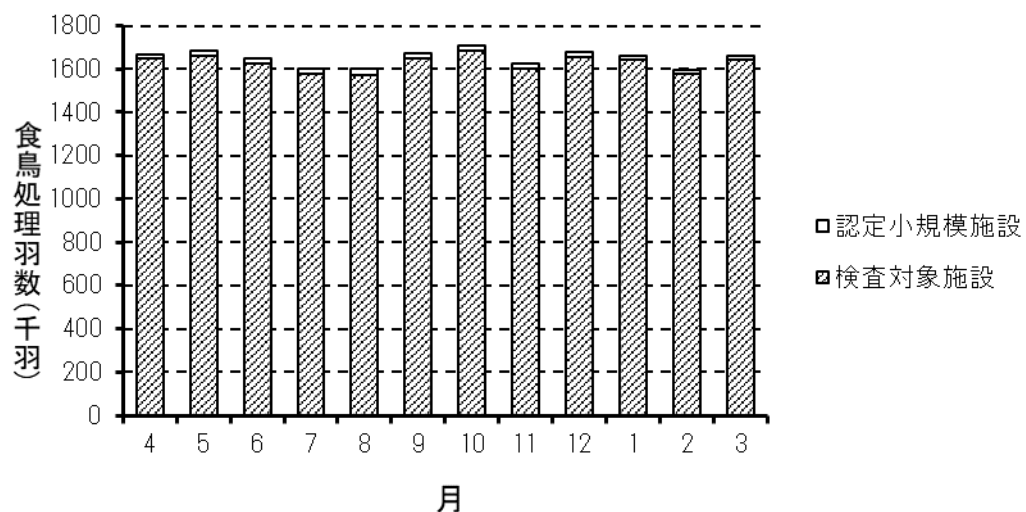
年度	検査対象食鳥処理場		認定小規模食鳥処理場	
	鶏	その他	鶏	その他
H25	14,909,458	0	231,929	132
H26	15,319,382	0	209,053	0
H27	15,722,266	0	211,304	33,290
H28	16,182,765	0	217,855	93,899
H29	16,909,945	0	219,649	155,487
H30	17,572,020	0	233,612	107,590
R1	18,014,748	0	213,171	107,246
R2	19,004,258	0	191,719	59,880
R3	19,489,443	0	180,719	93,372
R4	19,543,553	0	165,009	100,647



2 月別食鳥処理羽数

令和4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	1,646,268	0	12,027	7,872
5	1,663,036	0	15,341	7,546
6	1,624,877	0	16,886	8,685
7	1,580,639	0	13,531	8,515
8	1,573,326	0	16,757	8,854
9	1,648,177	0	14,856	9,396
10	1,682,599	0	24,546	11,665
11	1,601,167	0	13,234	13,410
12	1,656,891	0	13,039	8,916
1	1,644,568	0	15,386	3,396
2	1,575,954	0	12,463	6,399
3	1,646,051	0	8,608	5,993
計	19,543,553	0	165,009	100,647



3 食鳥処理場の監視指導状況

令和4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	7*						
認定小規模 食鳥処理場	7	7					1	
合 計	12	14					1	

食鳥処理場数は令和5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に実施する。

(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、衛生的なと殺・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4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		11
現場検査		11
微生物試験	牛	11
	豚	11

※鳥インフルエンザの県内発生対応のため、12月に実施予定であった外部検証は中止とした。

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4年度

項目	実施回数
衛生管理計画・手順書の確認	7
記録検査	7
現場検査	7
微生物試験	7

※冬季の鳥インフルエンザの流行及び新型コロナウイルス感染症の影響により立入りを見送った施設があるため、予定より回数が減少した。

3 外部検証微生物試験の実施状況

令和4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)	55	3.33(0.97～4.93) log cfu/cm ²
豚枝肉	胸部 (枝肉洗浄後)	32	2.51(1.19～4.09) log cfu/cm ²
食鳥	首皮または胸皮	35	4.14(3.17～6.15) log cfu/g
計		122	

(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)	55	1.30(0.57～3.02) log cfu/cm ²
豚枝肉	胸部 (枝肉洗浄後)	32	0.73(0.62～2.66) log cfu/cm ²
食鳥	首皮または胸皮	35	2.36(1.18～3.66) log cfu/g
計		122	

※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4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		
	28	29	30	31	1			28	29	30	31	1		
4	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)	4								
	4	5	6	7	8			4	5	6	7	8		
	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	12	13	14	15			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		
	記録検査 現場検査(月)	微生物採材(豚) 現場検査(月)	微生物採材(牛) 現場検査(月)	現場検査(月)	現場検査(月)									
	25	26	27	28	29			25	26	27	28	29		
	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					2	3	4	5	6
5	現場検査(日)				現場検査(日)	5	施設1							
	9	10	11	12	13			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)			現場検査	記録検査 現場検査	文書作成	記録検査 現場検査	文書作成		
	16	17	18	19	20			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)			微生物採材	微生物判定	微生物判定	文書作成	文書作成		
	23	24	25	26	27			23	24	25	26	27		
	記録検査 現場検査(月)	微生物採材(豚) 現場検査(月)	微生物採材(牛) 現場検査(月)	現場検査(月)	現場検査(月)									
	30	31	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)									
	6	7	8	9	10			6	施設2	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)	現場検査	記録検査 現場検査	文書作成			記録検査 現場検査	文書作成			
13	14	15	16	17	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)	文書作成	文書作成	微生物採材			微生物判定	微生物判定			
20	21	22	23	24	20	21	22			23	24			
記録検査 現場検査(月)	微生物採材(豚) 現場検査(月)	微生物採材(牛) 現場検査(月)	現場検査(月)	現場検査(月)										
27	28	29	30	1	27	28	29			30	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)										
4	5	6	7	8			4			5	6	7	8	
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3							
	11	12	13	14	15			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)			記録検査 現場検査	現場検査	文書作成	記録検査 現場検査	文書作成		
	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	微生物判定	微生物判定	文書作成		
	25	26	27	28	29			25	26	27	28	29		
	記録検査 現場検査(月)	微生物採材(豚) 現場検査(月)	微生物採材(牛) 現場検査(月)	現場検査(月)	現場検査(月)									
	1	2	3	4	5			8	施設4	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)					文書作成	記録検査 現場検査	微生物採材	現場検査	現場検査
	8	9	10	11	12					8	9	10	11	12
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			
15	16	17	18	19	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)										
22	23	24	25	26	22	23	24			25	26			
記録検査 現場検査(月)	微生物採材(豚) 現場検査(月)	微生物採材(牛) 現場検査(月)	現場検査(月)	現場検査(月)										
29	30	31	1	2			29			30	31	1	2	
9	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5							
	5	6	7	8	9			5	6	7	8	9		
	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	現場検査	現場検査	文書作成	文書作成		
	12	13	14	15	16			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)			微生物採材	微生物判定	微生物判定	文書作成	文書作成		
	19	20	21	22	23			19	20	21	22	23		
	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)									
	26	27	28	29	30			26	27	28	29	30		
	記録検査 現場検査(月)	微生物採材(豚) 現場検査(月)	微生物採材(牛) 現場検査(月)	現場検査(月)	現場検査(月)									

令和4年度外部検証実施表

(2/2)

月	と畜場					月	施設名	食鳥処理場					
	月	火	水	木	金			月	火	水	木	金	
10	3	4	5	6	7	10	施設1	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)			文書作成	現場検査	記録検査 現場検査	文書作成	文書作成	
	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)			現場検査	微生物採材	微生物判定	微生物判定	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)			24	25	26	27	28	
24	25	26	27	28	記録検査 現場検査(月)	微生物採材(豚) 現場検査(月)	微生物採材(牛) 現場検査(月)	現場検査(月)	現場検査(月)				
11	31	1	2	3	4	11		31	1	2	3	4	
	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	8	9	10	11	
	7	8	9	10	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)	
	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)			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)	
	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	記録検査 現場検査(月)	微生物採材(豚) 現場検査(月)	微生物採材(牛) 現場検査(月)	現場検査(月)	現場検査(月)				
28	29	30	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)				
12	5	6	7	8	9	12		5	6	7	8	9	鳥インフルエンザの流行状況を考慮
	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	13	14	15	16	
	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)	
	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	
	19	20	21	22	23			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)	
	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)			26	27	28	29	30	
26	27	28	29	30	記録検査 現場検査(月)	微生物採材(豚) 現場検査(月)	微生物採材(牛) 現場検査(月)	現場検査(月)	現場検査(月)				
1	2	3	4	5	6	1		2	3	4	5	6	新型コロナウイルス感染症の影響により中止
	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	
	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)	
	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)			16	17	18	19	20	
	16	17	18	19	20			記録検査 現場検査(月)	微生物採材(豚) 現場検査(月)	微生物採材(牛) 現場検査(月)	現場検査(月)	現場検査(月)	
	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	
23	24	25	26	27	施設5	23	24	25	26	27			
30	31	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)				
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)	30	31	1	2	3				
2	6	7	8	9	10	2		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			記録検査 現場検査(月)	微生物採材(豚) 現場検査(月)	微生物採材(牛) 現場検査(月)	現場検査(月)	現場検査(月)	
	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			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)	
	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	1	2	3	
27	28	1	2	3	施設2	27	28	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)	現場検査	現場検査	記録検査 現場検査	文書作成	文書作成				
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)	微生物採材	微生物判定	微生物判定	文書作成	文書作成				
13	14	15	16	17	13	14	15	16	17				
記録検査 現場検査(月)	微生物採材(豚) 現場検査(月)	微生物採材(牛) 現場検査(月)	現場検査(月)	現場検査(月)	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				
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				
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)				
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)									

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
全国食肉衛生検査所協議会 理化学部会研修会	書面開催	令和4年10月
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	〃	令和4年10月1～28日
全国食肉衛生検査所協議会 微生物部会研修会	〃	令和4年10月
全国食肉衛生検査所協議会 病理部会研修会	〃	令和4年10、11月
食肉及び食鳥肉衛生技術研修会 並びに研究発表会	バーチャル フォーラム 形式	令和5年1月23日 ～2月28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4年 7月1日	岡山県獣医 公衆衛生学会	冷蔵保管した牛枝肉の温度推移と 重量の関係について	秋山愛理彩
		と畜場における外部検証の成果	片田理志
令和4年 9月3日・4日	獣医学術 中国地区学会	冷蔵保管した牛枝肉の温度推移と 重量の関係について	秋山愛理彩
		と畜場における外部検証の成果	片田理志
令和4年 9月8日～ 10月5日	全国公衆衛生獣 医師協議会 調査研究発表会 (動画形式)	牛腸管に対する過酢酸製剤の 有効性評価について	村上泰之

3 調査協力

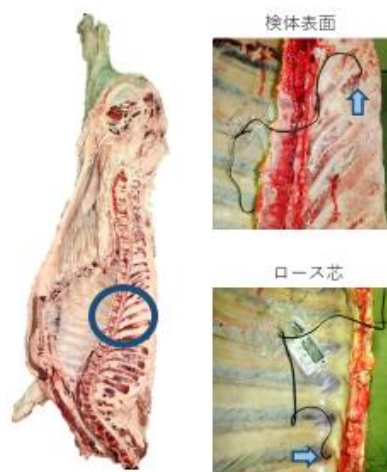
区分	事業名	期間
令和4年度厚生労働省試験検査事業 (国立医薬品食品衛生研究所)	鶏肉製品におけるカンピロバクタ ーの定量的汚染実態に関する調査	令和4年7月 ～12月

はじめに

令和3年6月から、と畜場においても HACCP に基づく衛生管理が本格的に始まった。管内と畜場の HACCP 計画では、枝肉の冷蔵保管工程を重要管理点 (CCP) に設定している。管理基準 (CL) は、冷蔵庫内温度を 8℃以下で維持し、一晚保管することと設定しているが、科学的根拠に基づく判断及び指導に苦慮している。今回、冷蔵庫内で保管中の枝肉重量と温度推移の関係について調査し、若干の知見を得たので報告する。

材料及び方法

令和3年10月～令和4年5月に廃棄となった牛枝肉のうち、第6-7肋間を切っておらず、他枝肉等へ汚染の影響がない牛枝肉13検体(枝肉重量91.8～260.3kg)を使用した。検体表面温度と第6胸椎付近の胸最長筋中心部(以下、ロース芯)温度について冷蔵庫(設定温度-0.5℃、庫内温度-2～0.5℃)入庫時から翌朝まで、自記温度計を用いて計測した。検体表面温度、ロース芯温度が10℃に到達するまでの所要時間をそれぞれ検体表面冷却時間、ロース芯冷却時間とし、①入庫時検体表面温度と検体表面冷却時間、②入庫時ロース芯温度とロース芯冷却時間、③検体表面冷却時間と枝肉重量、④ロース芯冷却時間と枝肉重量、の各相関性について調査した。



検体表面及びロース芯の測定箇所

成績

上記①～④の相関係数はそれぞれ、①0.30 (P=0.388) (表1)、②0.40 (P=0.217) (表2)、③0.31 (P=0.432) (表3)、④0.93 (P<0.01) (表4) となり、④のみ有意な正の相関が認められた。

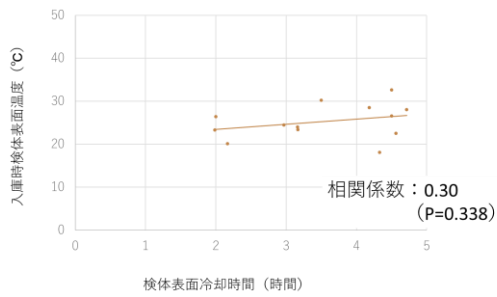


表 1

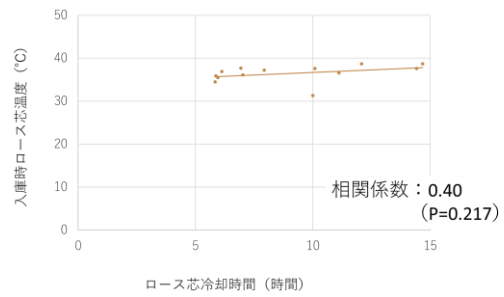


表 2

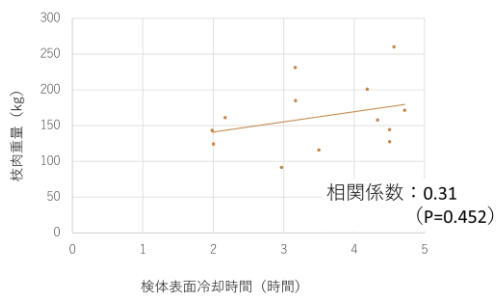


表 3

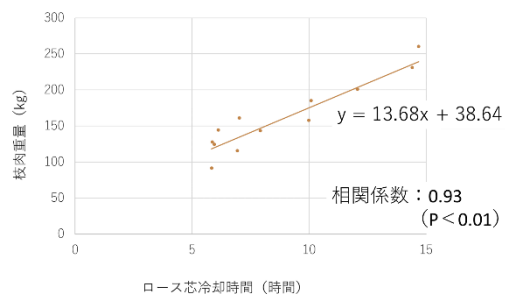


表 4

考 察

今回の結果から、④ロース芯冷却時間と枝肉重量には非常に強い正の相関があることが分かり、ロース芯冷却時間 (x) と枝肉重量 (y) について得られた $y=13.68x+38.64$ という関係式により、枝肉重量からロース芯冷却時間を推定できると示唆された。この式により、現在、管内畜場における枝肉の最短保管時間は約 18 時間であることから、約 285kg までは冷却可能と推定できた。また、285kg を超える枝肉はこの関係式から導かれる十分な保管時間を確保するよう、助言を行った。今後も、冷蔵庫内温度などの他の条件についても調査を行い、その結果を衛生指導の根拠として活用していきたい。

と畜場における外部検証の成果

○片田理志 白石順也 村上泰之 谷川純子
藤澤幸平 小川飛鳥 秋山愛理彩

はじめに

平成 30 年 6 月に、HACCP の導入義務化等を含む食品衛生法等の改正が行われ、その一環として、と畜場の衛生管理や衛生的なと殺・解体作業が行われているかについて「と畜検査員による検査及び試験」（以下、外部検証）を受けるよう、と畜場法施行規則に規定された。本県においても令和 3 年 6 月より管内と畜場の外部検証を実施し、衛生状態が改善される等一定の成果を得たので報告する。

実施方法

外部検証は次の 4 項目について実施した。

① 書類検査

と畜場法施行規則第 3 条第 1 項・第 7 条第 1 項に、と畜場の衛生管理や衛生的なと殺・解体方法の基準が定められている。と畜場が定めるマニュアル等（衛生管理マニュアル、作業マニュアル、HACCP 関係書類）の内容が、これらの基準に基づいて適切に作成されているかを確認した。

② 記録検査

と畜場の記録から、衛生管理や現場の作業が適切に行われているか、記録方法が適切か（責任者確認の有無、記入漏れの有無、誤記の有無、訂正が適切であるか等）を確認した。

③ 現場検査

設備や機械器具の管理が適切であるか、と殺・解体作業がマニュアルに基づき適切に行われているか、と畜検査員が現場で直接確認し、不適切な箇所については写真を撮影するなどしてと畜場管理者と情報共有を行った。

施行規則とマニュアルに準拠したチェックシートを作成し、防水加工して現場に持ち込むことで作業状況の確認に役立てた。

④ 微生物試験

衛生状態の客観的な評価のため、最終製品となる枝肉の一部を切除して検体とし、ペプトン水を加えてストマッキングしたのちにペトリフィルムを用いて培養し、一般細菌数（AC）、腸内細菌科菌群数（EB）を測定した。

上記 4 項目について、月に 1 度、1 週間をかけて実施した。なお、現場検査の一部（衛生的なと殺・解体）については原則毎日実施した。

終了後、不適合であった点を指摘文書としてと畜場管理者に交付し、改善措置報告書の提出を求めた。

結果

① 書類検査

外部検証開始時点では、マニュアル等が定められているものの、施行規則の基準からみて十分な記述がない箇所、実際の作業内容や記録と一致しない箇所があった。

R3年6月からR4年1月にかけて継続的に指導を行い、マニュアルの改訂を促した結果、基準に基づいた衛生管理が可能になるよう整備できた。

② 記録検査

外部検証開始時点では、責任者による確認の不足や不適切な記録の取り方、マニュアルと記録名の不一致等の問題があったが、継続的に指導を行い、R4年3月以降不適事項のない状態を維持できるようになった。

③ 現場検査

外部検証開始時点と比較し、場内の不要物の撤去（図1）や故障した設備の修理・交換が進み、より衛生的な作業環境となった。



図1：場内の不要物撤去

また、作業がマニュアルに従い衛生的に行われているかを確認する作業中点検においても、月ごとのばらつきはあるものの、不適事項の割合は減少傾向を示した（図2）。

一方で、一部の不要物や作業終了後の清掃不足等、繰り返し指摘しても改善の進まない項目も存在した。これらの改善のため、作業終了後にと畜場管理者と合同で場内を確認し、その場で指摘を行う取組みを新たに行うこととした。

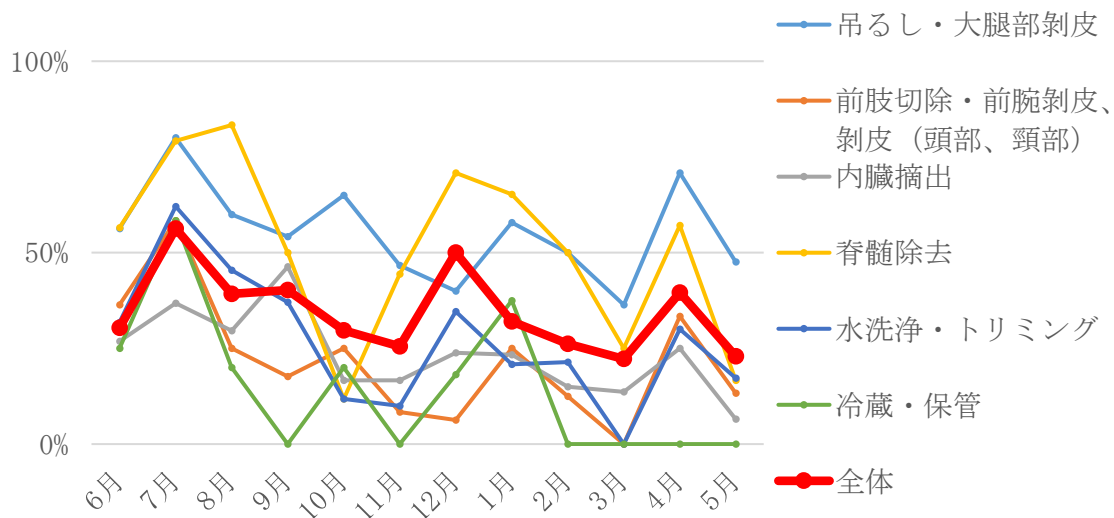


図2：作業中点検における工程別不適事項割合

④ 微生物試験

牛枝肉においては、AC・EBともに月毎、検体毎のばらつきが大きく、外部検証開始時と比べて明確な改善は見られなかった(図3)。

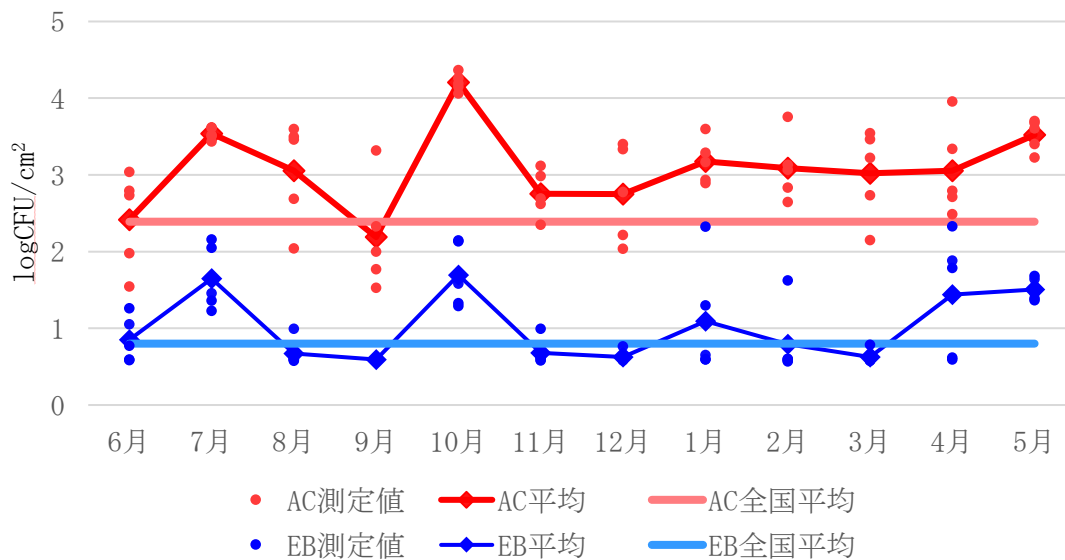


図3：牛枝肉の微生物試験結果

豚枝肉においては、R4年2月以前、ACの成績が全国平均と比較して高い状態が続いていた(図4)。このため、以前から牛枝肉に対しては行っていた次亜塩素酸水による洗浄工程を導入するよう助言し、R4年3月の導入以降ACは有意に減少した(図5)。EBは検出限界付近のため有意な減少は認められなかったものの、良好な成績を維持した。

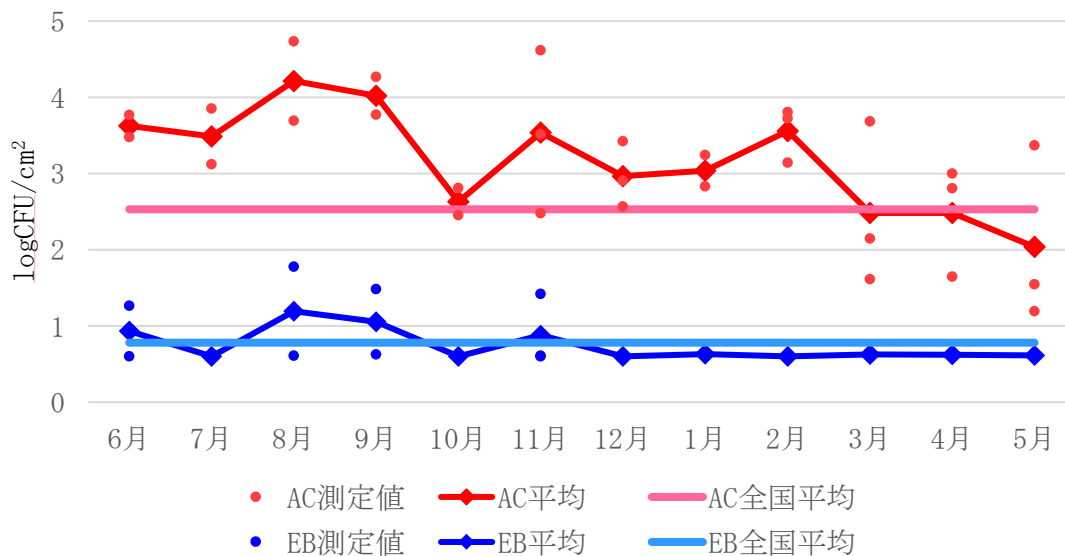


図 4：豚枝肉の微生物試験結果

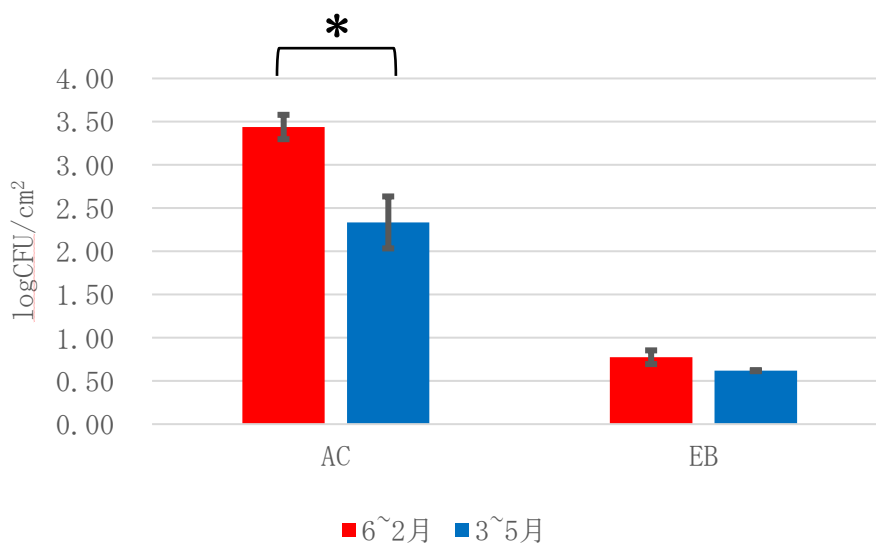


図 5：次亜塩素酸水導入による豚枝肉微生物試験結果の変化

まとめ

外部検証の実施により、マニュアルの改定・整備、記録の適正化、衛生管理及び作業の改善等、書類・記録・現場の各検査で多くの成果を得ることができた。これらの結果は微生物試験成績の改善には直接結びつかなかったが、試験成績に基づく助言によって豚枝肉の試験成績には改善が見られた。今後は、依然不適の状態にある事項の改善に向けて指導を継続するとともに、微生物試験結果の改善に結びつくよう、衛生的な作業手順の確立等に取り組み、食肉の衛生水準のさらなる向上に努めたい。

牛腸管に対する過酢酸製剤の有効性評価について

岡山県食肉衛生検査所 ○村上泰之、片田理志、秋山愛理彩

1 はじめに

過酢酸製剤は、平成 28 年 10 月から食品添加物として食肉等の表面の殺菌目的で用いることが認可されている。残留性がなく有機物により失活しにくいことから、腸管等の内臓肉の細菌制御においても有効性が期待されるが、国内と畜場における牛腸管への利用例は報告されておらず、その効果は明らかではない。



当所所管のと畜場における腸管の処理は、腸管洗浄機で切開しながら洗浄したものを氷水に1時間浸漬し、よく水を切ったのちに冷蔵庫（実測値 0～4°C）で一晩保管する（第1図）。この1時間浸漬に過酢酸製剤を用いた場合の有効性について調査したのでその概要を報告する。

第1図 牛内臓の処理フロー

2 材料及び方法

① 細菌数検査

令和3年4月～令和4年7月に採材した牛結腸を検体とした。牛結腸を水道水で洗浄し、約2cm×5cmの冊状に細切したものを、4°C、30～1800ppmの過酢酸製剤（パーサン MP2-J、エンビロテックジャパン(株)）に1時間浸漬し、水切り後に冷蔵庫で4°C、24時間保存した。冷蔵保存後に滅菌ペプトン水20mlでストマッキング処理を行い、ペトリフィルム（3M）を用いて処理液中の一般細菌数（AC）及び腸内細菌科菌群数（EB）を定法に従い培養、測定後、検体1g当たりの平均菌数を算出した。対照群として、過酢酸を含まない4°Cの冷水に1時間浸漬したものをを用いた。

② 色調変化調査

上記①で用意した冊状の結腸の半分を4°C、30～1500ppmの過酢酸製剤に30秒～1時間浸漬し、浸漬しなかった部分との色差を求めた。撮影にはデジタルカメラ、病理撮影台を用い、焦点距離、絞り、速度、感度、光源位置、ホワイトバランスがなるべく同一となるよう調整し、ImageJ(NIH)を用いてL(明度)a(赤紫～青緑)b(黄～青)値を出し、色差(Lab座標間の距離)を算出した。

3 成績

① 細菌数検査（第1,2表、第2図）

結腸の微生物汚染状況（対照群の平均菌数）を第1表に示す。

過酢酸製剤処理について、一般細菌数では、浸漬処理30、160ppmにおいて、未処理に比べて一

一般細菌数の有意な減少はみられなかったが、濃度を増加させると、有意な減少傾向が認められた。

また、腸内細菌科菌群では、浸漬処理 30~300ppm において、未処理に比べて有意な減少はみられなかったが、濃度を増加させると、有意な減少傾向が認められた。

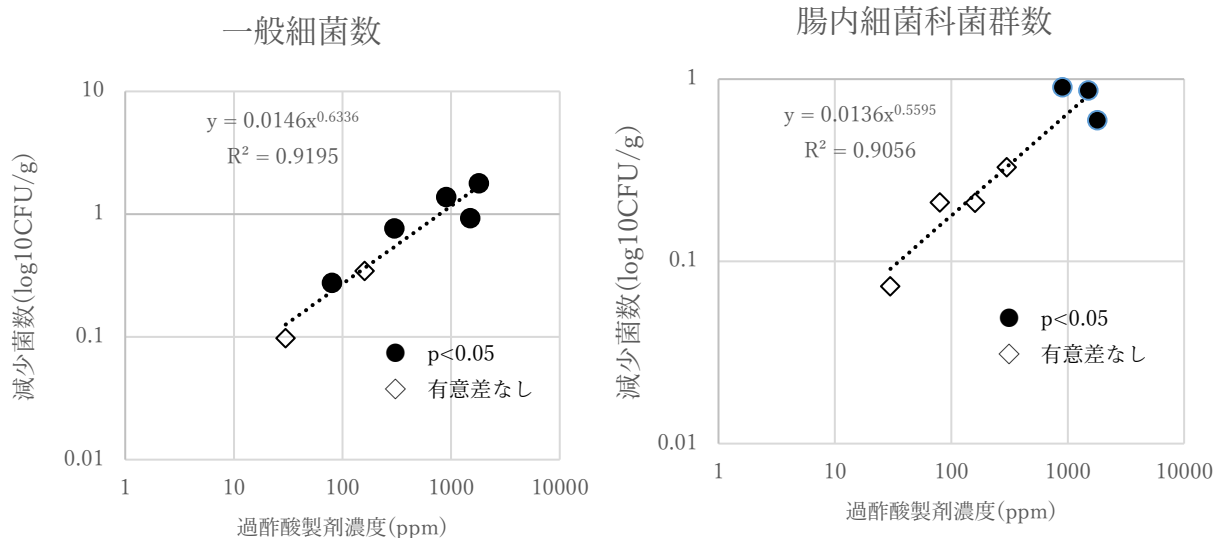
一般細菌、腸内細菌科菌群とも濃度に比例して指数関数的な減少を示しており、回帰式はそれぞれ $y = 0.0146x^{0.6336}$ ($R^2 = 0.92$, $p < 0.01$)、 $y = 0.0136x^{0.5595}$ ($R^2 = 0.91$, $p < 0.01$) と推定された。

一般細菌数		腸内細菌科菌群数	
平均菌数 (log10CFU/g)	標準偏差	平均菌数 (log10CFU/g)	標準偏差
4.59	0.74	1.91	0.99

第 1 表 結腸の微生物汚染状況

濃度 (ppm)	一般細菌数平均(log10CFU/g) (標準偏差)				腸内細菌科菌群数平均(log10CFU/g) (標準偏差)			
	処理前	処理後	菌数差	有意差 ($p < 0.05$)	処理前	処理後	菌数差	有意差 ($p < 0.05$)
30	4.00 (0.53)	3.90 (0.59)	0.10		1.12 (0.62)	1.05 (0.66)	0.07	
80	4.71 (0.52)	4.44 (0.67)	0.27	○	1.72 (0.69)	1.51 (0.92)	0.21	
160	5.19 (0.73)	4.85 (0.84)	0.34		2.26 (0.59)	2.05 (0.61)	0.21	
300	3.85 (0.55)	3.08 (0.75)	0.77	○	1.71 (0.87)	1.38 (0.96)	0.33	
900	4.55 (0.4)	3.17 (0.94)	1.38	○	1.64 (0.73)	0.73 (0.40)	0.91	○
1500	3.93 (0.74)	3.00 (0.63)	0.93	○	3.33 (0.83)	2.46 (0.55)	0.87	○
1800	4.79 (0.67)	3.01 (1.42)	1.78	○	1.03 (0.86)	0.44 (0.56)	0.59	○

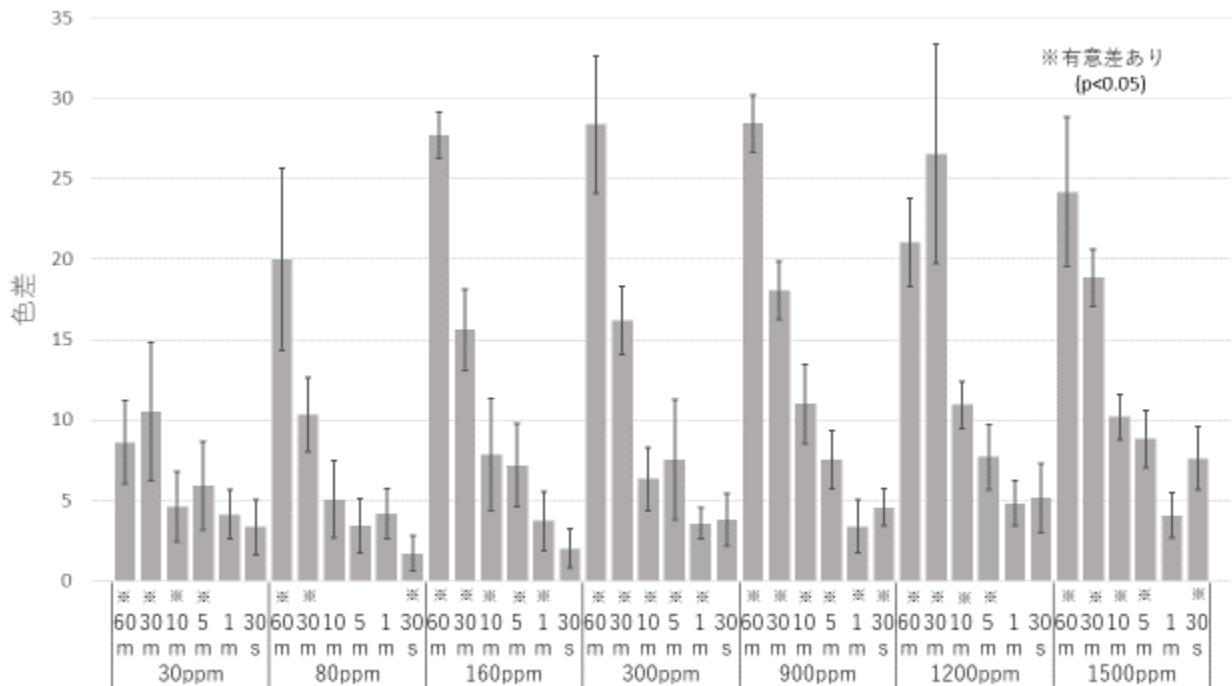
第 2 表 過酢酸製剤濃度と減少菌数



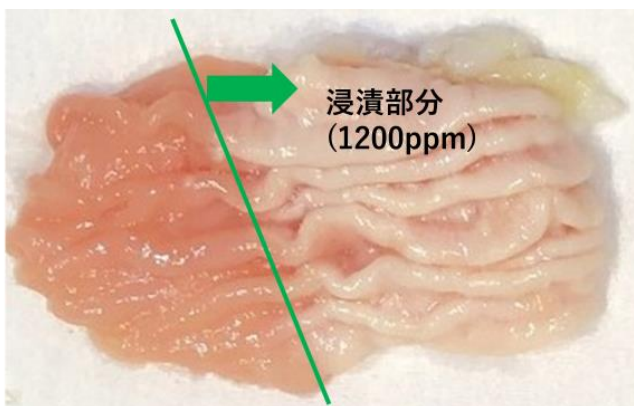
第2図 過酢酸製剤濃度と減少菌数の関係図

② 色調変化調査 (第3図)

過酢酸製剤処理によって著しい色調変化を生じることがわかった。色差は、濃度や時間に依存して大きくなっていった。多くの場合で、未処理部分との有意差がなくなるのは浸漬時間が1分以下の場合であり、1時間の浸漬では、色調の違いがはっきりと分かることが認められた。



第3図 過酢酸製剤処理の色差平均



また、高濃度過酢酸製剤に浸漬後の検体を撮影する際、結腸内膜の襞内に、過酢酸が反応していない部位が高頻度に認められた(第4図)。これは、襞の間に存在する粘稠性の高い腸液によるものと考えられた。

第4図 1200ppm30分浸漬例
襞の間の色調に変化がない

③ エアレーションによる改善効果の確認 (第3表)

腸管表面の腸液、結合織、脂肪組織などの影響で、局所の過酢酸濃度が低下するものと思われたので、エアレーションで改善できるか検討を行った。エアレーションは観賞魚用のポンプ(GEX 1000SB、空気吐出毎分0.6L)を用い、条件は①と同様に過酢酸製剤濃度30、80、160ppm、1時間

浸漬、24 時間冷蔵とした。エアレーションをしなかった場合に比べ、一般細菌、腸内細菌科菌群とも減少させることができたが、80ppm 以外では有意差はなかった。

濃度 (ppm)	一般細菌数平均(log10CFU/g) (標準偏差)				腸内細菌科菌群数平均(log10CFU/g) (標準偏差)			
	処理前	処理後	菌数差	有意差 (p<0.05)	処理前	処理後	菌数差	有意差 (p<0.05)
30	4.00 (0.53)	3.90 (0.59)	0.10		1.12 (0.62)	1.05 (0.66)	0.07	
+ エアレーション	4.00 (0.53)	3.69 (0.53)	0.31		1.12 (0.62)	0.93 (0.45)	0.19	
80	4.71 (0.52)	4.44 (0.67)	0.27	○	1.72 (0.69)	1.51 (0.92)	0.21	
+ エアレーション	3.95 (0.55)	3.13 (0.49)	0.82	○	1.22 (0.24)	0.67 (0.26)	0.55	○
160	5.19 (0.73)	4.85 (0.84)	0.34		2.26 (0.59)	2.05 (0.61)	0.21	
+ エアレーション	4.97 (0.50)	4.14 (0.22)	0.83		2.91 (0.35)	2.71 (0.18)	0.2	

第 3 表 エアレーションによる微生物低減効果

4 考察

当所では、過酢酸製剤が有機物存在下でも失活しにくい特徴に着目し、腸管の微生物汚染を低減できるか検討を行ってきた。

昨年度、今回と同じ条件下で、80ppm での効果を検証したところ、一般細菌数は $0.15\log_{10}\text{CFU/g}$ (有意差なし)、腸内細菌科菌群数では $0.13\log_{10}\text{CFU/g}$ (有意差なし) の低減が認められた[1]。

さらなる効果を求め、今回様々な濃度条件下で検証した。まず結腸の水洗、24 時間冷蔵保管後の一般細菌数は $4.59\log_{10}\text{CFU/g}$ (SD:0.74)、腸内細菌科菌群数は $1.91\log_{10}\text{CFU/g}$ (SD:0.99) だった。過酢酸製剤に 1 時間浸漬という、比較的強い殺菌処理条件でも低減効果は薄く、使用基準上限濃度の 1800ppm で、一般細菌数は $1.78\log_{10}\text{CFU/g}$ ($p<0.05$) の低減にとどまった。

試験中に、高濃度過酢酸浸漬後も腸管内面にほとんど色調に変化のない部位が存在することが分かった。腸粘膜の襞と、粘稠性の高い腸液に囲まれており、こうした状態が殺菌効果を阻害し、成績にばらつきをもたらす要因と考えられた。

過酢酸製剤が有機物で失活しにくいとはいえ、水の動きがない場合は局所的に過酢酸濃度が低下しているのではと考え、エアレーションを行ってみたところ、若干の改善を見ることができた。

今回の試験結果から、エアレーションなどで処理液に動きを与えることで、殺菌効果を高める可能性が示唆されたものの、過酢酸による腸管の殺菌効果は極めて限定的で、色調変化の面からも有効な手段とは考えにくいことが分かった。

(参考文献)

- [1]牛腸管に対する過酢酸製剤の殺菌効果について、岡山県食肉衛生検査所、令和3年度岡山県獣医三学会 抄録集 p.23

鶏肉製品におけるカンピロバクターの定量的汚染実態に関する調査

食鳥処理中の食鳥肉の汚染実態調査は実施されていたが、市場に流通する直前の鶏肉製品における汚染実態調査は実施されていなかった。そこで、厚生労働省の試験検査事業である「鶏肉製品におけるカンピロバクターの定量的汚染実態に関する調査」に協力し、県内1か所の検査対象食鳥処理施設（ブロイラー）で製造された出荷前段階にある鶏肉包装製品を使用して調査した結果についてまとめた。

1. 検査期間及び検体

- ・検査期間は令和4年6月から令和4年12月までの7か月間
(12月分は鳥インフルエンザの影響で実施できなかったため、1月に実施)
- ・毎月1回、鶏肉包装製品（皮付きモモ肉2kg・冷蔵）を5検体、全部で35検体を調査

2. 検査方法

検査については、通知により指定された方法に従って実施した。

- ①包装製品の皮部分を偏りなく25g採材し、細切後に100mLの緩衝ペプトン水（BPW）を加えてストマッカーで均質化し、得られた試料懸濁液1mLを5枚の選択分離寒天培地（CHROMagar Campylobacter 培地）へ200mLずつ分注・塗抹し、48時間微好気培養を行う。
- ②微好気培養後、定型集落（上述の培地上では赤色を呈する集落）を計数すると共に、定型集落を最大で5集落（1検体あたり）を釣菌し、24時間微好気で増菌培養を行う。
- ③増菌培養後、表1のプライマーを用い、表2の反応条件に従って確認試験（PCR）を実施し、カンピロバクターの陽性率や菌種を確認する。
- ④選択分離培地上に発育した定型集落数や確認試験陽性率（確認試験陽性集落数/供試集落数）から検体1gあたりのカンピロバクター・ジェジュニ/コリの菌数を算出する。

【表1】

対象菌種 (対象遺伝子)	プライマー	配列 (5' — 3')	増幅サイズ (bp)
<i>C. jejuni</i> (<i>hipO</i>)	CJF	ACT TCT TTA TTG CTT GCT GC	323
	CJR	GCC ACA ACA AGT AAA GAA GC	
<i>C. coli</i> (<i>glyA</i>)	CCF	GTA AAA CCA AAG CTT ATC GTG	126
	CCR	TCC AGC AAT GTG TGC AAT G	
<i>Campylobacter</i> spp. (23S rRNA)	23SF	TAT ACC GGT AAG GAG TGC TGG AG	650
	23SR	ATC AAT TAA CCT TCG AGC ACC G	

【表 2】

反応工程	サイクル数	反応条件（温度・時間）
①	1	95 °C 6分
②	30	95 °C 30秒、60 °C 30秒、72 °C 30秒
③	1	72 °C 7分
④	1	4 °Cまで急冷

3. 結果

	6月	7月	8月	9月	10月	11月	1月	計
陽性率	5/5	0/5	5/5	0/5	0/5	0/5	5/5	15/35
検出菌種	<i>C.jejuni</i>		<i>C.jejuni</i> <i>C.coli</i>				<i>C.jejuni</i>	
菌数 (CFU/g)	40~95		10~320				15~50	

- ・ 35 検体中 15 検体がカンピロバクター陽性（43%）
- ・ 確認試験を実施した 71 集落中 67 集落がカンピロバクター陽性
67 集落の菌種

[60 集落：カンピロバクター・ジェジュニ（90%）
]	7 集落：カンピロバクター・コリ（10%）
- ・ カンピロバクター陽性となった検体における菌数は、10~320 CFU/g
- ・ 不検出月の処理日の鶏群に特定農場の鶏群が含まれていたが、検出月の処理日には含まれていなかった。

4. まとめ

今回調査した包装製品については、カンピロバクターの汚染状況は 43%であり、そのほとんどがカンピロバクター・ジェジュニによる汚染であった。菌数については最大で 320 CFU/g であった。

第 6 章

そ の 他

1 試験検査機器一覧表

令和5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
トランスルミネーター	1	フナコシ N LMS-20E		1 アフライト*ハ*イオシステム* 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	SANYO MIR253		1 ミューピッド 06Y3
メイカルフリーザー	1	SANYO MDF-U538	生物顕微鏡	1 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 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 ジェニ-Ⅱ SI-0826
	1	ヤマト BRANSON B12	ミニバイダス	1 ビオリュ- VIDAS12
マグネックスターホットプレート	1	ヤマト MH-61	残留塩素測定器	1 シバタ 8054-50
フォトーム分光光度計	1	日立 U-1100	アスピレーター	1 ULVAC MDA-015
コロニーカウンター	1	東京エム・ア商会 MC-707P	クリーンベンチ	1 SANYO MCV-13BSS
ドライサモユニット	1	タイテック DTU-1C		

理化学関係				
血液自動分析装置	1	SPOTCHEM™ EZ SP-4430	ロータリ-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
超高速ミジンナイザー	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 アズワン 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パー	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	マイル三共 TissueTek	蛍光顕微鏡	1	Nikon ECLIPSE E400
マイクローム	1	サクラ IVS-410	臓器撮影装置	1	SFC M130-A
	1	大和光機 リトラーム REM-710	生物顕微鏡	1	オリンパス BX53
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
開放式プッシュプル型 換気装置	1	ユーケルミナー MU-01	乾熱滅菌器	1	ヤマト SH-61
			電子天秤	1	AND GX-2000

TSE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	フコシ FastPrep 24 5G	マイクロプレート 洗浄機	1	BIO-RAD Model1575
	1	フコシ 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		1	大日本製薬 S8/12J
電子天秤	1	Sartorius CPA224S	マイクロプレート リーダー	1	BIO-RAD Model 680
アルミブロック 恒温槽	1	TAITEC DTU-1B		1	BIO-RAD iMark 168-1130
	1	イウチ EB-303		1	大日本製薬 マルチスキャン JX
タッチミキサー	1	エムエス機器 ジェニー II G-560	冷凍庫	1	Panasonic MDF-MU500H-PJ
	1	旭硝子ガラス TM-2000	微量高速遠心器	1	TOMY MX-205
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4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
760	760	150	760	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4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) と殺解体料（令和4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