

事業概要

令和元年度版

香川県食肉衛生検査所

目 次

第一章 総 説

1	沿革	2
2	香川県食肉衛生検査所の位置及び施設の概要	3
	(1) 位置図	3
	(2) 施設の概要	4
3	所管区域及びと畜場所在地	6
	(1) 所管区域	6
	(2) と畜場所在地	6
4	事業内容と組織	7
	(1) 事業	7
	(2) 組織	7
	(3) 職員構成	7
5	主な業務内容	8
	(1) と畜検査	8
	(2) と畜場の衛生	8
	(3) 食品衛生	8
	(4) 食鳥検査及び食鳥衛生	9
6	と畜検査のながれ	10
7	令和元年度重点事業	11
8	と畜検査手数料	11
9	検査所の主な検査機器	12

第二章 事業の概要

1	と畜検査	15
	(1) と畜検査頭数	15
	(2) 疾病獣畜検査頭数	18
	(3) と畜検査の結果に基づく処分状況	19
	(4) 伝達性海綿状脳症（TSE）対策における指導状況	20
	(5) 精密検査	21
2	と畜場の衛生	24
	(1) と畜場における監視指導及び衛生講習会の実施状況	24
	(2) ふき取り検査	24
	(3) グリア繊維性酸性タンパク（GFAP）検査	25
	(4) 牛の腸管出血性大腸菌（EHEC）検査	25
	(5) 全部廃棄個体の残留抗生物質モニタリング調査	25

	(6) と畜場等排水水質検査	26
3	食品衛生	27
	(1) 食品衛生関係施設の監視指導	27
	(2) 食品収去検査	27
4	食鳥検査及び食鳥衛生	29
	(1) 大規模食鳥処理場における食鳥検査状況	29
	(2) 認定小規模食鳥処理場における確認状況	29
	(3) 規模別監視指導件数	30
	(4) ふき取り検査	30
5	その他事業	31
	(1) 普及啓発	31
	(2) と畜検査結果のフィードバック	31
	(3) 証明書の交付	31
第三章 調査研究発表		32

第一章 総 説

1 沿 革

香川県食肉衛生検査所が設置される以前における本県のと畜検査業務は、保健所に所属していた獣医師が、乳肉・食品衛生・狂犬病予防業務等と並行して実施してきました。

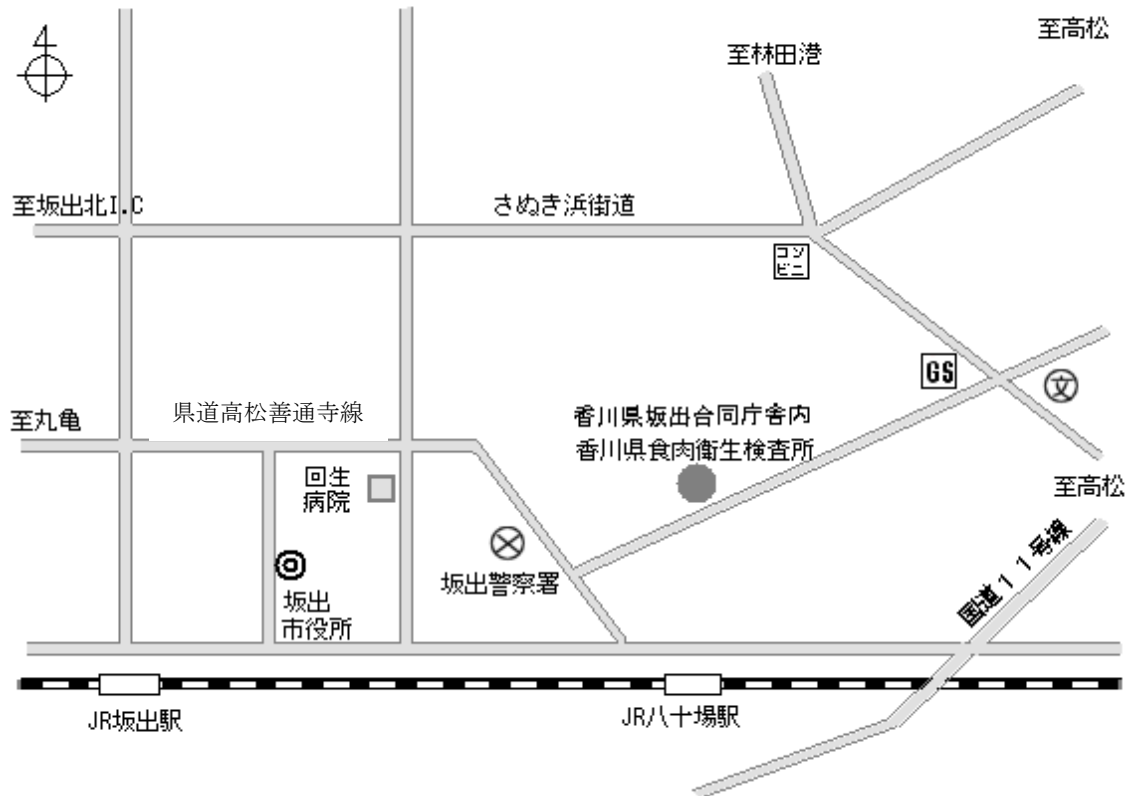
昭和 40 年以降、畜産物の需要・消費拡大に伴い、家畜の飼養形態が変化し、さらには流行性感冒やレプトスピラ症などの新型疾病の出現や疾病の多様化に伴い、と畜検査業務の見直しが迫られました。

このような状況を経て、と畜検査業務を独立させ、検査技術の向上と疾病対策をより専門的に行う機関として設置されました。

- | | |
|---------------------|---|
| 1976 年（昭和 51 年） 4 月 | 香川県食肉衛生検査所条例の施行により、地方行政機関として、香川県食肉衛生検査所を坂出市昭和町に設置
香川県食肉衛生検査所規則の施行により、管理課及び検査課の 2 課制で発足 |
| 1980 年（昭和 55 年） 6 月 | 香川県食肉衛生検査所規則の改正により、精密検査課が設置され 3 課制となる |
| 1992 年（平成 4 年） 3 月 | 財団法人香川県食鳥衛生検査センターが設立 |
| 1992 年（平成 4 年） 4 月 | 食鳥検査業務の開始 |
| 1993 年（平成 5 年） 4 月 | 香川県食肉衛生検査所規則の改正により、次長制を設ける |
| 1998 年（平成 10 年） 8 月 | 坂出市江尻町に香川県坂出合同庁舎が竣工され、香川県食肉衛生検査所が同庁舎内へ移転 |
| 1999 年（平成 11 年） 4 月 | 高松市の中核市移行に伴い、高松市食肉衛生検査所が設置され、高松市が所管外となる |
| 2013 年（平成 25 年） 4 月 | 財団法人香川県食鳥衛生検査センターが公益財団法人として認定を受け、公益財団法人香川県食鳥衛生検査センターへ移行 |

2 香川県食肉衛生検査所の位置及び施設の概要

(1) 位置図



アクセス JR八十場駅から徒歩15分、車で5分
JR坂出駅から車で7分
坂出北I.Cから車で10分

所在地 香川県坂出市江尻町1355番地
香川県坂出合同庁舎内

TEL 0877(45)5132

FAX 0877(45)5893

(2) 施設の概要

(イ) 香川県坂出合同庁舎

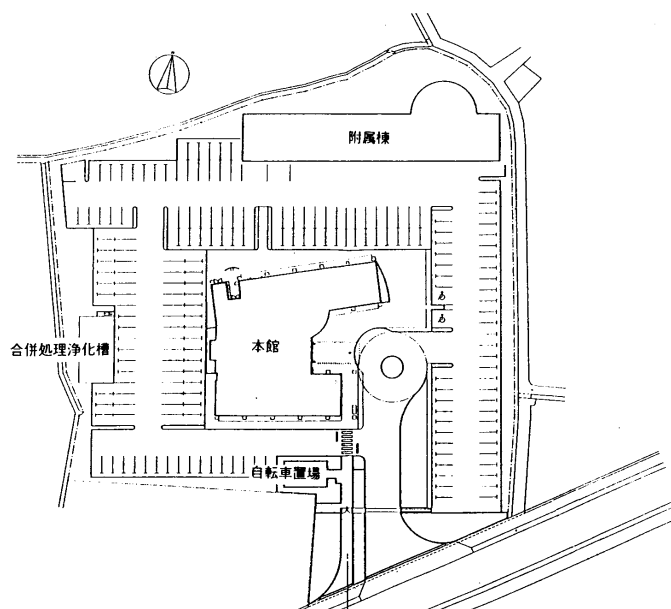
- ・敷地面積 10,002 m²
- ・庁舎概要

区 分	構 造	階 数	延べ床面積
本 館	鉄骨鉄筋コンクリート造	地下1階 地上6階 塔屋2階	6,540.45 m ²
附 属 棟	鉄骨造	地上2階	942.75 m ²
自転車置場	鉄骨造	地上1階	60.00 m ²

- ・階層別入庁機関

階 数	入 庁 機 関
6 階	会議室
5 階	食肉衛生検査所・(公財)香川県食鳥衛生検査センター
4 階	食肉衛生検査所
3 階	中讃土木事務所
2 階	中讃土木事務所
1 階	中讃土木事務所・中讃税務窓口センター
地階1階	書庫・図面保管庫

- ・全体図

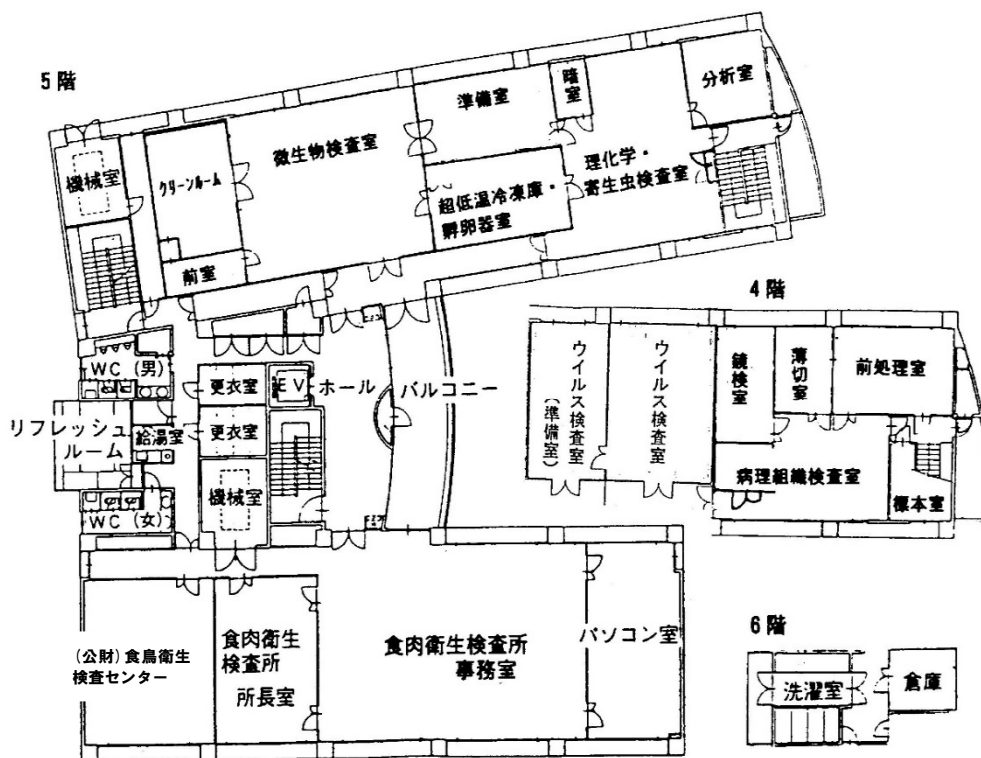


(ロ) 食肉衛生検査所

・建物専用面積

事務室	275.38 m ²
所長室	47.04 m ²
書庫・倉庫	32.34 m ²
検査室	494.41 m ²
微生物検査室	125.75 m ²
理化学・寄生虫検査室	102.48 m ²
病理組織検査室	108.03 m ²
ウイルス検査室	87.15 m ²
共有部分	71.00 m ²
更衣室	17.39 m ²
洗濯室	19.28 m ²
本館建物専用面積合計	885.84 m ²

・建物平面図



3 所管区域及びと畜場所在地

(1) 所管区域

県の区域(高松市を除く)

(2) と畜場所在地

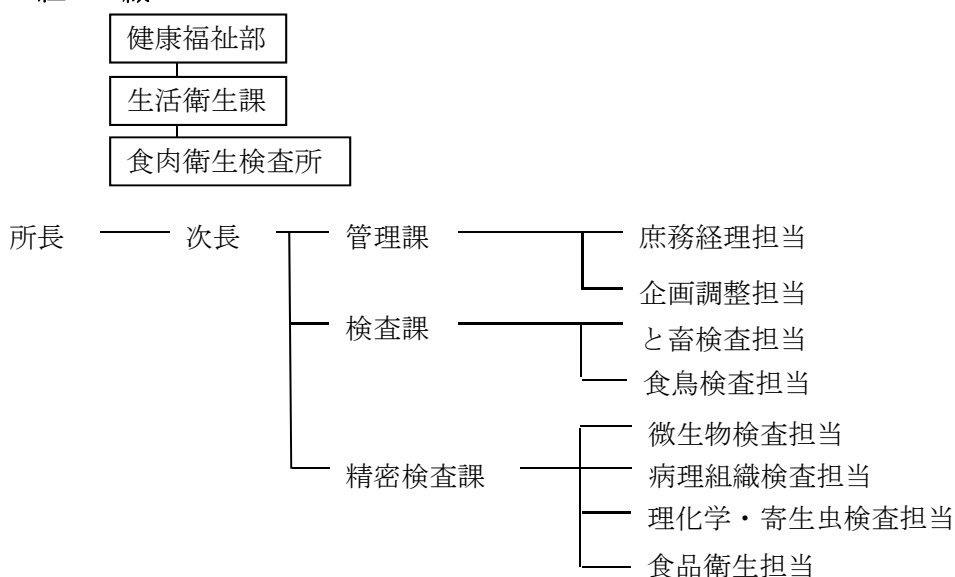
と畜場 番号	名称	所在地	開設年月日	処理能力 (豚換算頭数)
2	株式会社香川県畜産公社	坂出市昭和町二丁目 1-9	昭 61. 7. 11	800
5	香川県農業協同組合 東讃畜産振興センター 大川畜産センター	さぬき市長尾西 1881	平 12. 4. 1	600

4 事業内容と組織

(1) 事業

- ① 獣畜のとさつ、解体検査及び措置に関すること。
- ② 獣畜、食鳥の肉・内臓等の検査並びに試験研究に関すること。
- ③ と畜場、食鳥処理場及びその附属施設の衛生保持の監視指導に関すること。
- ④ 食品衛生法に基づく食肉、魚肉、食肉製品及び添加物の検査並びに食肉処理施設等の整備改善に関すること。
- ⑤ 獣畜、食鳥及び食肉に関する衛生統計並びに調査、研究に関すること。
- ⑥ 獣畜、食鳥等に関する衛生知識の普及及び向上に関すること。

(2) 組織



(3) 職員構成

H31.4.1現在

	事務	技術 (獣医師)	定数外職員			計
			(獣医師)	(検査技師)	その他	
所長		1				1
次長		1				1
管理課	2	1				3
検査課		5	5			10
精密検査課		4	1			5
計	2	12	6			20

5 主な業務内容

(1) と畜検査

と畜場法に基づく検査対象は、牛、馬、豚、めん羊、山羊であり、と畜検査員が疾病及び異常の有無について、と畜場に搬入される1頭ごとに生体検査、解体検査（解体前・後検査をいう）を行い、必要に応じて精密検査を実施する。検査結果に基づき合格であれば検印を押し、必要に応じてとさつ解体禁止や全部又は一部廃棄の措置をとる。

● 生体検査

獣畜の生前の状態が食用として適当か否かを検査し、異常のないときは、とさつを認める。

疾病獣畜（疾病にり患していることが明らかな獣畜及び生体検査において疾病にり患していることが明らかになったもの）については隔離所に移し精密検査を行う。望診等及び精密検査により、重大な伝染病等が疑われるときはとさつを禁止し、重大な伝染病等の疑いがない疾病獣畜は、病畜と室でのとさつを認める。

● 解体検査

とさつ、解体された獣畜が食用として適当か否かを検査し、その結果、法令に定められた部分的な異常を認めた場合は、その部分を、全身的な異常を認めた場合は、その全部を廃棄する。

病畜と室でとさつ、解体された獣畜についても、同様の検査を行う。

● 精密検査

生体検査、解体検査を経て、なお必要なときは、さらに微生物学的、病理組織学的及び理化学・寄生虫学的な精密検査を実施し、食用に供することが適当か否かの判定を行う。

(2) と畜場の衛生

定期的を開催する衛生講習会において、衛生管理責任者や作業衛生責任者の資質の向上を図るとともに、作業従事者をはじめ関係者に対し、食肉等の衛生的な取扱いの普及を図る。

また、と畜場施設の清掃、枝肉、内臓等及び輸送車両等の衛生保持、そ族昆虫等のコントロールや汚水・汚物・廃棄物の処理状況など、と畜場内外の環境衛生に係ることについて監視指導を行う。

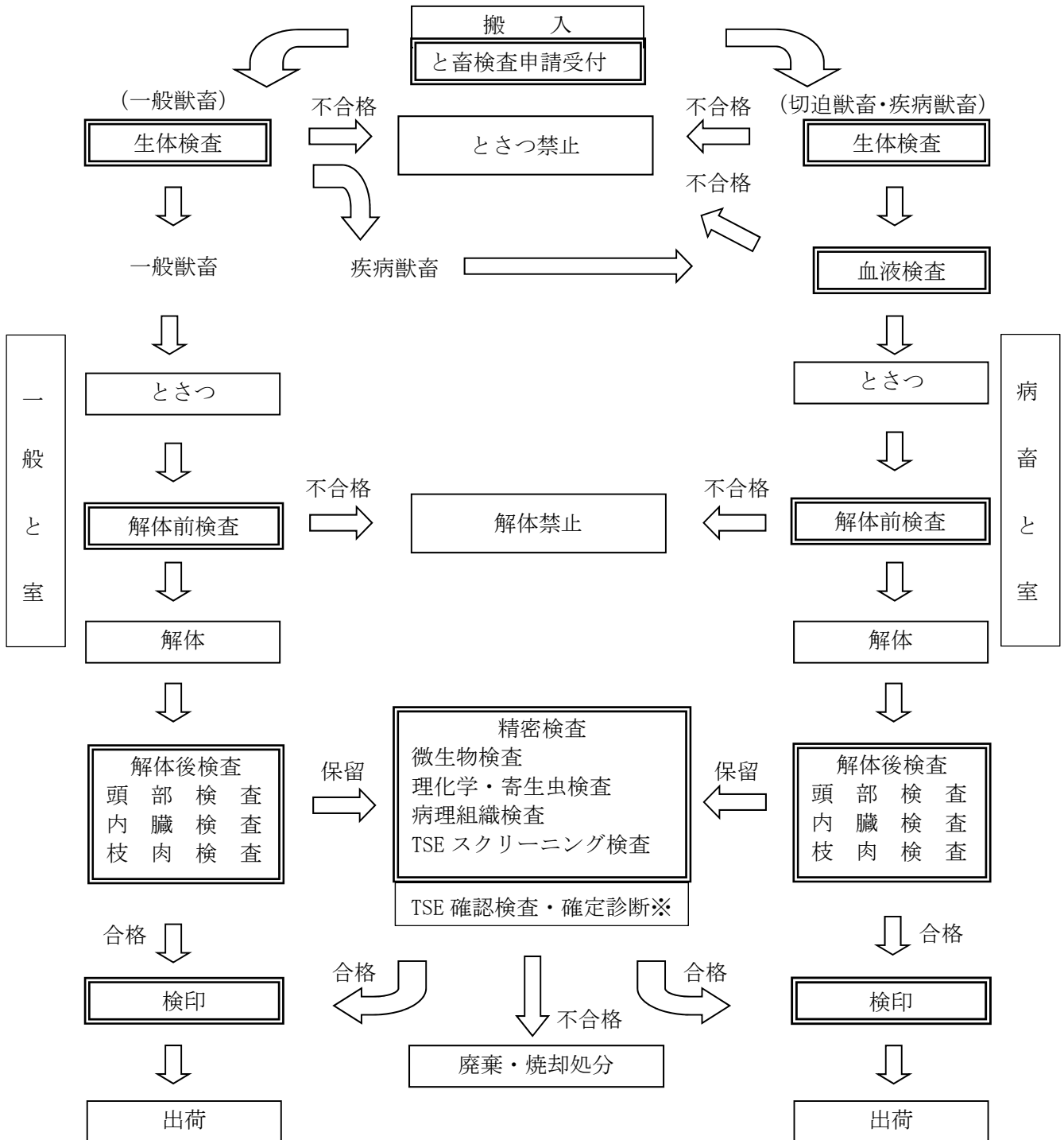
(3) 食品衛生

食品衛生法に基づき、食肉等の衛生確保並びにと畜場に関連した食肉処理施設及び食肉製品製造施設の監視指導を行うとともに、当該施設で製造された食肉製品等の収去検査を実施する。

(4) 食鳥検査及び食鳥衛生

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き、指定検査機関の行う食鳥検査の状況及び確認状況、並びに認定小規模食鳥処理場における確認状況を把握するとともに、食鳥処理場の監視指導を行う。

6 と畜検査のながれ



TSEスクリーニング検査は、伝達性海綿状脳症検査実施要領に基づき実施

※ 確認検査・確定診断は、国の機関に検体を送付し、実施

7 令和元年度重点事業

- 食品衛生法等の一部を改正する法律（平成 30 年 6 月 13 日公布）により、と畜場法が改正され、と畜場において HACCP に基づく衛生管理の導入が義務化されることに伴い、危害分析・重要管理点方式（HACCP システム）を用いた衛生管理について、と畜場関係者を対象とした講習会を開催し、HACCP システムの周知と衛生意識の向上に努めた。また、HACCP システム導入予定のと畜場に対して助言を行うとともに、現場検査及び記録検査を実施し、手順書及び衛生管理計画の導入を指導した。
- 食品衛生法等の一部を改正する法律（平成 30 年 6 月 13 日公布）により、食鳥処理の事業の規制及び食鳥検査に関する法律が改正され、食鳥処理場において HACCP に基づく衛生管理又は HACCP の考え方を取り入れた衛生管理の導入が義務化されることとなった。これに伴い HACCP システム導入予定の食鳥処理場に対しては個別に指導・助言を行い、HACCP の考え方を取り入れた衛生管理を導入予定の食鳥処理場に対しては、保健所で開催された HACCP 導入実務講習会に講師を派遣し、衛生管理計画作成の指導・助言を行った。
- 腸管出血性大腸菌（EHEC）0157 汚染対策実態調査事業の一環として、健康な牛の糞便中の腸管出血性大腸菌（EHEC）検査を実施した。
- 県内の教育機関等へ臓器標本の貸出しを実施し、当所の業務内容と食肉衛生に関するチラシを配布して、食の安全・安心に関する普及啓発を実施した。

8 と畜検査手数料

と畜検査手数料（1頭当たり）

（単位：円）

畜種別		牛・馬	生 後 1 年未満 の 牛	生 後 1 月未満 の乳用牛	豚	めん 羊 山 羊	生 後 1 月未満 の 山 羊	備 考
金 額	時間内	500	300	150	200	60	20	平成 4 年 4 月 1 日 改 正
	時間外	1,000	600	300	400	120	40	

（注）時間内とは、日曜日、土曜日並びに国民の祝日に関する法律（昭 23 年、法 178）に規定する休日以外の日において、午前 8 時 30 分から午後 5 時 15 分の間に検査を行う場合をいう。

9 検査所の主な検査機器

BSE関係			
マイクロプレート ウォッシャー	TECAN hydroflex	プレートインキュベーター	福島 FMU-052I
	Thermo LabSystems Wellwash 4MK2		福島 FMU-051I
マイクロプレートリーダー	TECAN サンライズリモート	8チャンネルピペット	ThermoLabSystems 50-300ml
	TECAN サンライズレインボ ーサーモ	恒温水槽	アズワン サーマルロボ TR-3A
細胞破碎機	安井器械 MB524TMA	電子天秤	Sartorius CP423S-0CE
	Thermo Savant FastPrep FP120	冷蔵ショーケース	福島 FMS-700G3
微量高速心機	日立 himac CF15R	サーモアルミバス	IWAKI ALB-221

微生物関係			
インキュベーター	日立 CRB-32A	超音波洗浄流し台	ダルトン IUC-7321N
	大和 CDB-32A	PCR 装置	Takara TP6000
	大和 CDB-14A		日本ロッシュ 9600-R 型
低温インキュベーター	TABAI ESPEC BNL-110	ゲル撮影装置	タイテック(株) GP2000i-B
ウォーターバス	Fisher Scientific ISOTEMP 220		タイテック(株) EU-500M セット
高圧滅菌器	HIRAYAMA HV-50	リアルタイム PCR 装置	Takara TP760
超低温フリーザ	パナソニック MDF-U384-PJ	ペトリフィルムプレートリ ーダー	3M 6499
低温フリーザ	パナソニック MDF-U443-PJ	マイクロ冷却遠心機	KUBOTA 3780
安全キャビネット	ダルトン NSC-2A-900	生物顕微鏡・デジタルカメ ラシステム	ニコン ECLIPSE Ci ライカ MC120 HD

病理組織関係			
写真撮影装置	杉研商事 (株) MPS-2	卓上型プッシュプル換気装置オープンドラフト	興研 (株) HD-01
自動振盪器	タイテック (株) NR-80	自動染色装置	サクラ DRS2000
密閉式自動固定包埋装置	サクラ VIP-5-Jr-J0	蛍光顕微鏡	Nikon E600
パラフィンブロック作製装置	サクラ Tissue・Tec TECプラス	ディスカッション顕微鏡	オリンパス BX43
スライディングマイクロトーム (電動式)	Thermo Scientific HM450	顕微鏡用デジタルカメラ	Nikon DMX200
パラフィン伸展器	サクラ PS-M	クリオスタット	ライカマイクロシステムズ CM1860UV
	サクラ PS-53	電子天秤	島津製作所 BL-3200S

理化学・寄生虫関係			
臨床化学分析機器	富士 ドライケム 3500S	ホモジナイザー	オムニ GLH
全自動血球計数器	日本光電 MEK-6558		ヒスコトロン NS-52
高速液体クロマトグラフィ	島津製作所 LC10A システム		エクセルオート ED-3
分光光度計	レシオビーム U-5100	ホモジナイザー用ゼネレーター	ヤマト科学 G10-95ST
三眼実体顕微鏡	EMTR-4PBH/10	遠心分離機	KUBOTA 2410
迅速 COD 測定器	セントラル科学 HC-607 型	卓上超音波洗浄器	シャープ UT-106
減圧乾固用真空ポンプシステム	バキュームシステム V-703	pH メーター	HORIBA D-72S
超音波細胞破碎装置	島津製作所 VSP-600	低温恒熱器	タバイエスペック PU-1K 型

その他			
食品放射能検査システム	ベルトールドジャパン(株) LB2045	透過型微分干渉顕微鏡	オリンパス BHS-323N ×2 台

第二章 事業の概要

1 と 畜 検 査

(1) と畜検査頭数

検査頭数は、163,091頭(牛6,381頭、子牛2頭、豚156,708頭)であり、前年度(165,306頭)と比較すると全体では約1.34%(2,215頭)減少した。畜種別では、牛は15頭、豚は2,202頭減少した。

産地別では、牛(子牛を除く)は、県内産2,005頭、県外産4,376頭であり、県外産では、岡山県2,247頭、北海道459頭が主な地域である。豚は、県内産52,097頭、県外産104,611頭であり、県外産では愛媛県50,891頭、広島県30,435頭が主な地域である。

県内のと畜場の延べ開場日数は、476日であり、と畜場別では、株式会社香川県畜産公社241日、香川県農業協同組合東讃畜産振興センター大川畜産センター235日であった。

今年度は、と畜場外におけると畜検査は行われなかった。

(イ) 年度別・畜種別検査頭数

(単位：頭)

畜種 年度	牛	子牛		馬	豚	めん 山 羊	合 計
		生後1年 未満の牛	生後1月 未満の 乳用牛				
27	7,612	7	0	0	146,664	0	154,283
28	6,943	1	0	0	147,898	0	154,842
29	6,441	1	0	0	146,148	0	152,590
30	6,396	0	0	0	158,910	0	165,306
元	6,381	2	0	0	156,708	0	163,091

(ロ) と畜場別・畜種別検査頭数

(単位：頭)

と畜場	畜種 牛	子牛		豚	合計
		生後1年 未満の牛	生後1月 未満の 乳用牛		
株式会社 香川県畜産公社	6,381	2	0	91,444	97,827
香川県農業協同組 合東讃畜産振興セ ンター大川畜産セ ンター				65,264	65,264
合計	6,381	2	0	156,708	163,091

(ハ) 月別・と畜検査手数料別検査頭数

(単位：頭)

時間 月	畜種 牛		子牛				豚		合計
	内	外	生後1年 未満の牛		生後1月 未満の 乳用牛		内	外	
4	554	38	0	0	0	0	13,143	575	14,310
5	449	47	0	0	0	0	11,830	1,068	13,394
6	477	0	1	0	0	0	11,263	0	11,741
7	583	0	0	0	0	0	13,257	0	13,840
8	447	0	0	0	0	0	12,218	0	12,665
9	520	0	0	0	0	0	12,403	0	12,923
10	509	50	0	0	0	0	13,843	401	14,803
11	605	0	0	0	0	0	13,782	0	14,387
12	549	0	0	0	0	0	14,023	0	14,572
1	558	0	0	0	0	0	14,424	0	14,982
2	495	0	0	0	0	0	11,611	0	12,106
3	500	0	1	0	0	0	12,867	0	13,368
合計	6,246	135	2	0	0	0	154,664	2,044	163,091

(二) 年度別・と畜場別・畜種別検査頭数

(単位：頭)

畜種 と畜場 年度	牛	子牛		豚	
		生後 1年未満 の牛	生後 1月未満 の乳用牛	株 式 会 社 香 川 県 畜 産 公 社	香川県農業協同組合 東讃畜産振興センタ ー大川畜産センター
22	9,081	11	1	79,498	81,725
23	7,872	4	0	79,615	74,809
24	7,976	3	0	81,113	76,647
25	7,949	4	0	80,543	76,879
26	8,433	7	0	81,604	66,516
27	7,612	7	0	81,057	65,607
28	6,943	1	0	81,144	66,754
29	6,441	1	0	79,665	66,483
30	6,396	0	0	87,018	71,892
元	6,381	2	0	91,444	65,264

※ 牛・子牛：株式会社香川県畜産公社

(ホ) と畜場別開場日数

(単位：日)

と畜場 月	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	合計
株 式 会 社 香 川 県 畜 産 公 社	21	21	20	22	20	19	21	20	19	19	18	21	241
香川県農業協同組 合東讃畜産振興セ ンター大川畜産セ ンター	20	19	18	22	19	19	21	20	20	19	18	20	235
合 計	41	40	38	44	39	38	42	40	39	38	36	41	476

(へ) と畜場別延べ検査員数

(単位：人)

と畜場	月												合計
	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	
株式会社 香川県畜産公社	208	190	178	201	174	175	187	173	160	177	156	181	2,160
香川県農業協同 組合東讃畜産振 興センター大川 畜産センター	60	63	54	66	58	60	65	60	60	57	55	61	719
合 計	268	253	232	267	232	235	252	233	220	234	211	242	2,879

(2) 疾病獣畜検査頭数

疾病獣畜の検査頭数は 68 頭で、総検査頭数に占める比率は約 0.04%であった。

畜種別・と畜場別・月別

(単位：頭)

畜種	と畜場	月												合計
		4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	
牛	株式会社 香川県畜産公社	4	3	5	10	5	5	4	7	6	5	3	10	67
	株式会社 香川県畜産公社	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
豚	株式会社 香川県畜産公社	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	香川県農業協同 組合東讃畜産振 興センター大川 畜産センター	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
合 計		4	3	5	10	5	5	4	7	6	5	3	11	68

(3) と畜検査の結果に基づく処分状況

とさつ禁止及び解体禁止処分はなかった。

全部廃棄頭数は 543 頭（牛 9 頭、豚 534 頭）で、前年度と比較して 114 頭増加し、検査頭数に占める全部廃棄頭数の比率は 約 0.33% であった。

一部廃棄件数は 131,905 件（牛 4,343 件、子牛 1 件、豚 127,561 件）であった。

なお、家畜伝染病予防法に基づき、牛伝染性リンパ腫（旧疾病名「牛白血病」）、豚丹毒等の届出伝染病については、家畜保健衛生所に届出を行った。

(イ) 獣畜のとさつ禁止または廃棄したものの原因別添を参照

(ロ) 全部廃棄頭数

総括表

(単位：頭)

病名 畜種	豚丹毒	膿毒症	敗血症	尿毒症	黄疽	腫瘍	水腫	リンパ腫	牛伝染性	その他	合計
牛		0	1	0	0	0	0	8	0	0	9
子牛		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
豚	97	374	55	0	1	3	4			0	534

株式会社香川県畜産公社

病名 畜種	豚丹毒	膿毒症	敗血症	尿毒症	黄疽	腫瘍	水腫	リンパ腫	牛伝染性	その他	合計
牛		0	1	0	0	0	0	8	0	0	9
子牛		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
豚	67	302	33	0	1	2	4			0	409

香川県農業協同組合東讃畜産振興センター大川畜産センター

病名 畜種	豚丹毒	膿毒症	敗血症	尿毒症	黄疽	腫瘍	水腫	リンパ腫	牛伝染性	その他	合計
豚	30	72	22	0	0	1	0			0	125

(ハ) 一部廃棄件数

総括表

畜種	実頭数	疾病別件数					計
		細菌病	ウイルス・リケッチア病	原虫病	寄生虫病	その他	
牛	4,343	0	0	0	2	6,324	6,326
子牛	1	0	0	0	0	2	2
豚	127,561	0	0	0	15,171	131,546	146,717

株式会社香川県畜産公社

畜種	実頭数	疾病別件数					計
		細菌病	ウイルス・リケッチア病	原虫病	寄生虫病	その他	
牛	4,343	0	0	0	2	6,324	6,326
子牛	1	0	0	0	0	2	2
豚	76,725	0	0	0	13,986	79,359	93,345

香川県農業協同組合東讃畜産振興センター大川畜産センター

畜種	実頭数	疾病別件数					計
		細菌病	ウイルス・リケッチア病	原虫病	寄生虫病	その他	
豚	50,836	0	0	0	1,185	52,187	53,372

(4) 伝達性海綿状脳症 (TSE) 対策における指導状況

と畜場における TSE 対策の一つとして、牛、めん羊及び山羊の扁桃等の特定部位の除去・焼却が義務付けられている。それらの作業状況及び除去部位の保管並びに処分状況を確認し、助言、指導等を行った。

(5) 精密検査

精密検査延べ頭数は、462頭であり、前年度検査延べ頭数と比較して109頭減少した。精密検査の結果、145頭（牛9頭、豚136頭）の全部廃棄処分をした。

(イ) 伝達性海綿状脳症 (TSE) のスクリーニング検査

TSE のスクリーニング検査対象に該当する牛、めん羊、山羊はなかった。

(ロ) 微生物検査

血液検査が必要と判断された 68 頭について、血液塗抹のグラム染色及びレビーゲル染色を実施した。また、解体後検査で敗血症、豚丹毒等の微生物性疾病を疑った 248 頭について病原微生物の分離・同定・PCR 等の検査を実施した。

① 血液細菌検査

畜種 \ 項目	実頭数	検査件数	備考
牛	68	136	グラム、レビーゲル染色
豚	0	0	〃
合計	68	136	

② 病原微生物の分離検査

畜種 \ 項目	実頭数	検査件数			全部廃棄頭数
		敗血症	豚丹毒	その他	
牛	3	2		1	1
豚	245	74*	200*	0	135
合計	248	76	200	1	136

※検査重複あり

③ 病原微生物の型別等遺伝子検査

畜種 \ 項目	実頭数	検査件数	
		豚丹毒菌	その他
牛	0		0
豚	37	37(37)	0
合計	37	37(37)	0

(注) () 内は検出数

(ハ) 病理検査

血液検査が必要と判断された 68 頭について、血液の形態学的検査及び白血球百分率を実施した。さらに、腫瘍等、病理組織学的検査を必要と認めた獣畜及び解体検査時発見された特異病変について 13 頭検査した。

① 血液病理検査

畜種 \ 項目	実頭数	検査件数	備 考
牛	68	68	血液の形態学的検査、白血球百分率
豚	0	0	”
合 計	68	68	

② 病理組織学的検査

畜種 \ 項目	実頭数	検査件数	全部廃棄頭数
牛	11	98	8
豚	2	15	1
合 計	13	113	9

③ 疾病名別頭数

畜種 \ 項目	牛伝染性リンパ腫 ※	腫 瘍	炎 症	変性萎縮	結 核	その他	合 計
牛	8(8)	1(0)	2(0)	0(0)	0	0	11(8)
豚		1(1)	1(0)	0(0)	0	0	2(1)
合 計	8(8)	2(1)	3(0)	0(0)	0	0	13(9)

(注) () 内は全部廃棄頭数

※ 旧疾病名「牛白血病」

(二) 理化学・寄生虫検査

血液検査が必要と判断された獣畜や、生体検査及び解体検査で尿毒症、黄疸を疑ったもの 68 頭について検査した。

検査の種類	畜種	実頭数	検査件数	全部廃棄頭数	検査項目
血液成分	牛	68	544		RBC, WBC, HCT, HGB, MCV, MCH, MCHC, PLT
	豚	0	0		
黄 疸	牛	1	1	0	血清、肝臓中の総ビリルビン量
	豚	0	0	0	
尿毒症	牛	0	0	0	血清、眼房水中の尿素窒素量・クレアチニン量
	豚	1	4	0	
合 計	牛	68	545	0	
	豚	1	4	0	
	計	69	549	0	

2 と畜場の衛生

(1) と畜場における監視指導及び衛生講習会の実施状況

と畜場に対し、施設の衛生確保や食肉の取扱い等について重点的に指導するとともに、と畜場関係者に対して衛生講習会を実施し、衛生意識の向上に努めた。

また、食品衛生法等の一部を改正する法律（平成 30 年 6 月 13 日公布）により、と畜場法が改正され、と畜場において HACCP に基づく衛生管理の導入が求められることとなった。HACCP システムは施設設備の衛生管理等の一般衛生管理の着実な実施を基礎とすることから、と畜場関係者に対して一般衛生管理の重要性を理解することを重視した講習内容とした。

と畜場	開催日	参加者数	講習対象者
株式会社 香川県畜産公社	令和元年 6 月 12 日	8	内臓処理関係事業者
	令和元年 7 月 17 日	38	と畜場設置者・従業員 食肉関係事業者
	令和 2 年 2 月 19 日	33	と畜場設置者・従業員 食肉関係事業者
香川県農業協同組合 東讃畜産振興センター 大川畜産センター	令和元年 7 月 24 日	13	と畜場設置者・従業員
	令和元年 7 月 24 日	13	食肉関係事業者
	令和元年 11 月 28 日	15	と畜場設置者・従業員
	令和元年 11 月 28 日	11	食肉関係事業者

(2) ふき取り検査

枝肉及び輸送車両のふき取り検査により微生物汚染実態を調査し、結果をと畜作業従事者や食肉関係事業者の指導に供して、食肉の衛生確保を図った。

種別	項目	実頭数	検体数	検査件数	項目別検査件数	
					一般生菌数	大腸菌群数
枝肉	牛	40	80	160	80	80
	豚	85	180	360	180	180
輸送車両	床面		4	8	4	4
	側面		4	8	4	4
	輸送容器		2	4	2	2
合計		125	270	540	270	270

(3) グリア繊維性酸性タンパク (GFAP) 検査

BSE 特定部位の確実な除去の確認のため、脳及び脊髄組織に多く含まれる GFAP の牛枝肉への付着状況を調査した。また、とさつ、解体作業時の注意点や除去対策等を衛生講習会の機会に再確認した。

対象	項目	実頭数	検査検体数	要指導数
	牛枝肉	16	32	0

(4) 牛の腸管出血性大腸菌 (EHEC) 検査

牛の直腸便中の腸管出血性大腸菌 (EHEC) 検査を 10 頭実施し、結果を基に衛生指導を実施した。

(イ) VT 遺伝子 (病原因子) をターゲットとしたスクリーニング検査

採取検体	項目	検査頭数	検査件数	陽性数
	直腸便	10	10	9

(ロ) O 抗原型別判定検査

採取検体	項目	検体数	O 抗原別検出数						型別不明	
			026	0103	0111	0121	0145	0157		0165
	直腸便	9	1	0	0	0	0	0	0	8

(5) 全部廃棄個体の残留抗生物質モニタリング調査

部位	検査件数 (カッコ内は陽性又は検出件数)		
	直接法	簡易法	定量 (HPLC) ※
豚モモ筋肉	81 (7)	7 (0)	0
豚腎臓	57 (6)	6 (0)	0

※テトラサイクリン、オキシテトラサイクリン、クロルテトラサイクリンの定量のみ

(6) と畜場等排水水質検査

と畜場の衛生指導及び検査室の排水管理の一助とするため、と畜場等の排水の水質検査を実施した。

項目 場所	検査件数	項目別検査件数				検査成績
		BOD	COD	DO	透視度	
株式会社 香川県畜産公社	4	1	1	1	1	異常なし
香川県坂出合同庁舎	4	1	1	1	1	異常なし
計	8	2	2	2	2	

3 食 品 衛 生

(1) 食品衛生関係施設の監視指導

と畜場に併設された食品衛生法の営業許可施設のうち、当所に監視権限がある 10 施設に対し、施設の衛生確保や食品の取扱い等について重点的に指導した。監視指導延べ施設数は 29 施設であった。

特に衛生的な取扱いが要求される夏季及び流通量の増加する年末においては、一斉監視指導を行った。

業種 項目	食肉処理業	食肉製品 製 造 業	食品の冷凍 又は冷蔵業	合 計	備 考
施 設 数	6	2	2	10	
監 視 指 導 延べ施設数	22	4	3	29	

(2) 食品収去検査

食肉及び食肉製品を収去し、規格基準について検査した。

夏季及び年末に食肉製品について、微生物学的検査を実施した。

また、畜水産食品の残留有害物質モニタリング事業として、主に県内産の牛肉、豚肉及び鶏肉、48 検体について残留有害物質の定性検査を実施、18 検体について残留有害物質の定量検査を実施した。

また、食品の安全・安心を確保するため、と畜場に搬入された牛の筋肉について放射性セシウムのサンプリング検査を実施した。

(イ) 食肉製品の微生物学的検査

項目 品名	検 査 検体数	検 査 件数	不 適 格 件 数					備 考
			<i>E. coli</i>	黄色ブ ドウ球 菌	サルモ ネラ属 菌	大腸菌 群	クロストリジ ウム属菌	
食 肉 製 品 (加熱後包装)	6	18	0	0	0	/	/	
食 肉 製 品 (包装後加熱)	0	0	/	/	/	0	0	
合 計	6	18	0	0	0	0	0	

(ロ) 畜水産食品の残留有害物質モニタリング検査

① 定性検査（簡易検査法）

項目 食肉の種類	検査 検体数	検査 件数	部位別陽性数			備考
			腎臓	筋肉	肝臓	
牛	12	12		0		
豚	18	18		0		
鶏	18	18		0		
計	48	48		0		

② 定量検査（高速液体クロマトグラフィー）

項目 食肉の種類	検査 検体数	検査 件数	部位別陽性数			備考
			腎臓	筋肉	肝臓	
牛	6	6		0		
豚	6	6		0		
鶏	6	6		0		
計	18	18		0		

(ハ) 食肉の放射性セシウム検査

項目 食肉の種類 (部位)	検査 検体数	検査 件数	検査結果	
			基準値以上	基準値未満
牛（筋肉）	4	4	0	4※

基準値：100 Bq/kg

※ すべて定量限界（概ね10Bq/kg）未満

4 食鳥検査及び食鳥衛生

(1) 大規模食鳥処理場における食鳥検査状況

大規模食鳥処理場（年間処理羽数が30万を超える施設をいう。）の検査羽数は3,830,987羽であり、前年度（3,831,889羽）とほぼ同等であった。

検査羽数	3,830,987								
	ブロイラー			成 鶏			あひる		
	3,830,987			0			0		
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
処 分 実羽数	6,644	20,268	36,426	0	0	0	0	0	0

(注) 禁止：とさつ禁止及び内臓摘出禁止

(財)香川県食鳥衛生検査センター資料

(2) 認定小規模食鳥処理場における確認状況

認定小規模食鳥処理場の食鳥処理確認総羽数は1,192,617羽であり、前年度(1,211,401羽)から約1.6%（18,784羽）減少した。

処理形態の区分 ※1		イ・ロ	ロ	イ	計
施設数		11	4	0	15
種 類	成 鶏	908,152	0	0	908,152
	ブロイラー	279,791	1,176	0	280,967
	あいがも	0	0	0	0
	う骨鶏	3,498	0	0	3,498
確認総羽数		1,191,441	1,176	0	1,192,617
基準適合羽数		1,185,665	277	0	1,185,942
基準不適合羽数		5,776	899	0	6,675

(※1) イ：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項イに掲げる食鳥をとさつし、及びその羽毛を除去する行為

ロ：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項ロに掲げる食鳥とたいの内臓を摘出する行為

イ・ロ：上記イ及びロの行為

(3) 規模別監視指導件数

食鳥処理場（大規模食鳥処理場 1 施設、認定小規模食鳥処理場 15 施設）に対し、施設の衛生保持や食鳥とたい等の取扱い等について監視指導した。監視指導延べ件数は 43 件（大規模食鳥処理場 5 件、認定小規模食鳥処理場 38 件）であった。

種別	項目 施設数	監視延べ 件数	指 導 件 数					合 計
			施設設備 基 準	衛 生 的 管 理	食鳥等の 衛 生 的 取 扱 い	従業者の 衛 生 管 理	そ の 他	
大 規 模 食鳥処理場	1	5	0	0	0	0	0	0
認定小規模 食鳥処理場	15	38	0	0	0	0	4	4

(4) ふき取り検査

食鳥とたいのふき取り検査を実施した。

種別	項目 検体数	検査件 数	項 目 別 検 査 件 数				
			一般生菌 数	大腸菌群 数	腸内細菌 科菌群数	サルモネ ラ属菌	カンピロ バクター
大 規 模 食鳥処理場	30	150	30	30	30	30	30

5 そ の 他 事 業

(1) 普及啓発

食肉の衛生に関する知識の普及啓発及び食肉衛生検査所の業務内容を周知するために、県内の学校及び教育機関等を対象として、臓器標本を用いた普及啓発活動を実施した。

貸出先						対象者数 合 計
中学校		高等学校		その他		
学校数	生徒数	学校数	生徒数	学校等数	生徒等数	
5	736	0	0	3	509	1,245

(2) と畜検査結果のフィードバック

と畜検査申請者及び県内の家畜保健衛生所に、と畜検査結果の詳細な情報を還元し、家畜の生産性の向上及び食肉の安全性の確保を図った。

	提供者数	提供回数
と畜検査申請者	3	34
家畜保健衛生所	2	23
計	5	57

(3) 証明書の交付

対香港輸出肉を取り扱う施設においてと畜された豚についての食肉検査証明書、及びと畜検査に合格した牛及び豚についてと畜検査証明書を、申請者に対し交付した。

	交付申請者数	交付件数
対香港食肉検査証明書	1	12
と畜検査証明書	3	36

第三章 調査研究発表

豚の筋肉からドキシサイクリンが基準を超えて検出された事例について

香川県食肉衛生検査所 ○ 川西郁馬、大竹祐蔵¹
山中祐子²、中嶋哲治
香川県環境保健研究センター 児島貴美子、豊田みちる³
紙本佳奈、安永恵

- 1) 現 香川県西讃保健所
- 2) 現 香川県中讃保健所
- 3) 現 香川県薬務感染症対策課

はじめに

動物用医薬品は畜水産物の治療の目的だけでなく、飼料添加物等として疾病予防や成長促進の目的として使用されている。これらの動物用医薬品・飼料添加物には休薬期間が定められているが、平成30年11月に当所が所管するAと畜場で残留有害物質モニタリング調査(平成30年4月10日付け薬生食基発0410第1号)に基づき、豚の筋肉の収去及び検査を実施したところ、食品衛生法の基準を超える抗生物質(ドキシサイクリン)が検出された事例に遭遇したので、その概要について報告する。

事例報告

[収去及び検査]

平成30年11月12日に香川県内のB農場から搬入され、とさつ解体された豚13頭のうち2頭の筋肉(横隔膜)を残留有害物質の検査を行う目的で収去した。と畜検査申請書は投薬歴・治療歴は無しで申告されており、と畜検査では特段の異常は認めなかった。

11月13日に簡易検査法にてスクリーニング検査を実施したところ、翌日に *Bacillus mycooides* において13~17mmの阻止円を認め、陽性と判定した。

C申請者(被収去者)を通してB農場に聞き取りを行ったところ、ドキシサイクリンを添加した子豚用の飼料を誤って給餌した可能性が疑われた。

地方衛研である香川県環境保健研究センター(以下、環保研)に定量検査を依頼し、その結果、基準値(0.05ppm)を超えるドキシサイクリン0.21ppm、0.08ppmを検出した(表1)。

表1 収去検体からのドキシサイクリン検出結果

	簡易法	定量値
検体1	17.04mm、16.21mm	0.21ppm
検体2	14.07mm、13.18mm	0.08ppm
基準値	12mm	0.05ppm

[流通及び回収状況]

11月14日午後、簡易検査法で陽性と判明し、当所からの連絡を受けた時点で、C申請者は、B農場からの入荷を中止するとともに、当該品は、C申請者がと畜申請から食肉販売まで行っていたため、当該品及び関連商品の自主回収に着手した。筋肉は対象の豚2頭分と同一ロット分については、一部の消費済の社内販売用の横隔膜や販売済の商品(子宮、耳)2件を除き、全量を回収した。なお、他の生産者の豚肉と同梱された製品があったため、回収予定量は当該品の製造量を上回った。回収した製品は、焼却処分を行った。

[当所の対応及び措置]

11月14日に簡易検査法の結果が陽性であった。翌日、環保研でドキシサイクリンの定量検査を実施した。22日に基準値を超えるドキシサイクリンが検出されたため、再発防止を目的としてC申請者に立ち入り、原因究明と対策防止策について報告書の提出を求めた。B農場に対しては畜産部局に指導を依頼し、抗生剤等動物用医薬品の取扱い等に関する指導が実施された。出荷再開時の12月3日にと畜したB農場の豚から横隔膜と腎臓を収去し、簡易検査法にて検査したところ陰性であった。なお、申請者が該当品の自主回収を行ったため、食品衛生法に基づく回収命令及び公表は行わなかった。

[原因及び再発防止策]

今回の事例は、ドキシサイクリンを添加した子豚用の飼料を出荷前の当該豚が誤食した可能性が高いと考えられたため、今後の再発防止策として、C申請者は全生産者へ動物用医薬品及び飼料添加物をより厳密に管理するとともに、投薬歴・治療歴の連絡を徹底するよう依頼した。また、製品の定期的な自主検査の実施、生産者の動物用医薬品及び飼料添加物の使用記録等の確認（年一回）を実施することとなった。

考察

食品衛生法に基づく収去は、既に流通段階にある食品を対象とすることが多く、収去品の検査に日数がかかる場合には、当該食品の回収が難しいことが多い。しかし、当所の様に流通の前に収去を行う場合、可能な限り早く暫定結果を被収去者に情報提供することで違反発見時に回収等の迅速な対応が可能になる。そこで今回、違反疑い又違反品が見つかった時に的確に対応できる体制についてC申請者と協議した。その結果、今後、簡易検査法の結果が出るまでは収去対象及び同一ロットの枝肉や内臓等を自主的に止め置くこととし、平成30年12月以降実施している。また、当所では迅速に検査を開始し、簡易検査法による暫定結果を遅滞なく情報提供できるよう、収去検査の体制を見直した。また、平成30年度から環保研と残留有害物質について連携した検査体制の構築に向けての取り組みを開始しておりスムーズな検査が実施できた。

まとめ

今回はと畜場において、とさつ解体された豚の筋肉から残留有害物質が基準値を超えて検出され、違反品を含む可能性のある豚肉のほぼ全量を回収できた事例であった。また、検査の迅速性や他機関等との連携強化の重要性も再認識した。今後も必要に応じて検査体制を見直し、食肉の安全性の確保に尽力していきたい。

引用文献

- [1] 平成30年4月10日付け薬生食基発0410第1号 厚生労働省医薬・生活衛生局食品基準審査課長 厚生労働省医薬・生活衛生局食品監視安全課長通知「食品中の有害化学物質等の検査結果調査及び畜水産食品の残留有害物質モニタリング検査の実施について」
- [2] 齊藤真由ら：基準値を超えた抗生物質（ドキシサイクリン）が検出された事例

枝肉の冷却工程における妥当性評価手法の検討

香川県食肉衛生検査所 ○中村 宗¹⁾、山川 雅史、田岸 莊一朗、
大西 栄二、平田 徹也²⁾

1) 現 香川県中讃保健所

2) 現 さぬき動物愛護センター

1 はじめに

と畜場におけるHACCPによる衛生管理において、枝肉の冷却工程はCCPとなり得る工程のひとつであり、と畜場法施行規則の基準等をもとに、枝肉を速やか（概ね24時間以内）に10℃以下とすることを目的として設定されることが多い。

一方、実際の管理においては、枝肉温度ではなく冷却庫内の庫内温度（以下「庫内温度」という。）を管理基準（CL）及びモニタリング対象として設定することが多い。しかしながら、庫内温度と枝肉温度との関係について、妥当性評価が十分になされているとはいえないのが現状である。妥当性評価が不十分な理由として、庫内温度自体の変動が激しいことや、枝肉の品質管理上、実際に庫内温度をCLレベルまで上昇させたうえで、一定時間経過後の枝肉温度を実測することが困難なこと等があげられる。

このことから、ある任意の庫内温度、時間における冷却中の枝肉温度を、数学的に推定する推定式を作成し、庫内温度による管理基準の妥当性評価手法として、事業者へのHACCP導入指導、助言に用いたので報告する。

2 材料及び方法

(1) 枝肉温度推定式の検討

庫内温度及び時間を用いた枝肉温度推定式を作成するため、数式の事前検討を行った結果を表1に示す。表1の右欄の推定式から、枝肉温度推定式の作成のためには単位時間当たりの低下温度（右欄における括弧内の数式が該当。以下「速度」という。）について庫内温度を用いた数式を作成すればよいと判明した。

このことから、枝肉温度推定式作成のため、以降は枝肉冷却工程における枝肉温度、庫内温度及び速度について、実測データを用いた解析を行った。

表1 枝肉温度推定式事前検討

時間 (t)	枝肉温度 (Y)	庫内温度 (T)	枝肉温度推定式
0	Y_0	T_0	—
1	Y_1	T_1	$Y_1=Y_0+(Y_1-Y_0)$
2	Y_2	T_2	$Y_2=Y_1+(Y_2-Y_1)$
⋮	⋮	⋮	⋮
t-1	Y_{t-1}	T_{t-1}	$Y_{t-1}=Y_{t-2}+(Y_{t-1}-Y_{t-2})$
t	Y_t	T_t	$Y_t=Y_{t-1}+(Y_t-Y_{t-1})$
t+1	Y_{t+1}	T_{t+1}	$Y_{t+1}=Y_t+(Y_{t+1}-Y_t)$
⋮	⋮	⋮	⋮

(2) 枝肉温度及び庫内温度等の測定

管内Aと畜場の牛枝肉冷却室において、枝肉温度及び庫内温度を経時的に測定し、その結果を解析した。なお、枝肉温度は牛枝肉モモ付近の表面温度を用いた。また、温度測定にあたっては、事前の検証により、冷却終了時の枝肉温度が最も高くなる傾向にある位置の枝肉（冷却室入口付近）を使用した。

3 成績

(1) 相関分析

枝肉温度及び庫内温度の測定結果等を表2に、低下温度と庫内温度を含む各種パラメータとの相関分析を行った結果を表3に示す。なお、速度の算出は表1の定義に基づき算出した。

表3のとおり、速度について庫内温度との相関関係は認められず、速度を庫内温度を用いて直接数式にすることは不可能であった。しかし、速度と枝肉温度には高い負の相関関係が認められたことから、各時間の枝肉温度から庫内温度を差し引いた値（以下「温度差」という。）との相関分析を行ったところ、高い負の相関関係を認めたため、以降は、速度と温度差について着目し、両者の線形回帰分析を実施した。

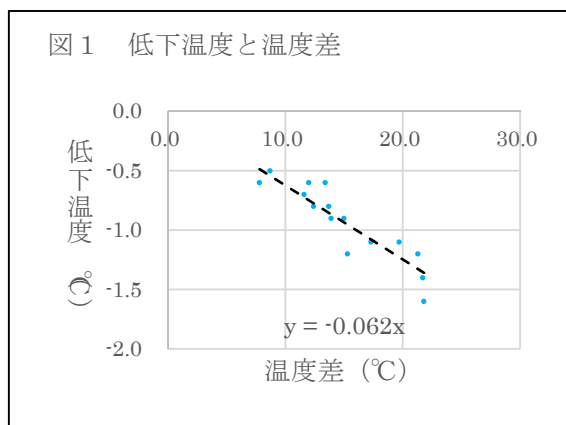
時間	枝肉温度 (°C)	庫内温度 (°C)	速度 (°C/h)	温度差 (°C)
0	18.6	-3.2	-1.6	21.8
1	17.0	-4.7	-1.4	21.7
2	15.6	-5.7	-1.2	21.3
3	14.4	-5.3	-1.1	19.7
4	13.3	-0.4	-0.8	13.7
5	12.5	-2.8	-1.2	15.3
6	11.3	-6.0	-1.1	17.3
7	10.2	-4.8	-0.9	15.0
8	9.3	-4.6	-0.9	13.9
9	8.4	-5.0	-0.6	13.4
10	7.8	-4.2	-0.6	12.0
11	7.2	-1.5	-0.5	8.7
12	6.7	-5.7	-0.8	12.4
13	5.9	-5.7	-0.7	11.6
14	5.2	-2.6	-0.6	7.8
15	4.6	-5.6	—	10.2

1) 低下温度と庫内温度		
	低下温度	庫内温度
低下温度	1	
庫内温度	0.18757	1
2) 低下温度と枝肉温度		
	低下温度	枝肉温度
低下温度	1	
枝肉温度	-0.8996	1
3) 低下温度と温度差		
	低下温度	温度差
低下温度	1	
温度差	-0.9116	1

(2) 回帰分析

速度と庫内温度の散布図及び回帰分析の結果を図1に示す。

速度と庫内温度について最小二乗法による線形回帰分析（切片を0として分析）を行った結果、低下温度は $-0.062 \times$ 温度差と表現できることが判明した。以降この「-0.062」という値を比例定数「k」として、推定式への代入を実施した。



(3) 枝肉温度推定式（一般式）の作成

表1の枝肉温度推定式の速度部分に回帰分析の結果を代入すると表4のとおりとなり、

$$Y_{t+1} = Y_t + k (Y_t - T_t)$$

という漸化式が導かれた。この漸化式において、庫内温度が常に一定であると仮定すると、

$$Y_{t+1} = Y_t + k (Y_t - T)$$

となり、この漸化式を定法により解くと、

$$Y_t = (Y_0 - T)(1 + k)^t + T$$

という一般式となり、目的とする任意の時間(t)における枝肉温度(Y_t)を庫内温度(T)を

用いた数式で表すことができた。

また、上記の推定式について、冷却工程終了後の目標とする枝肉温度（例えば 10℃や 4℃）を A とすると、

$$A \geq (Y_0 - T)(1 + k)^t + T$$

が成立すればよいということになる。上記不等式を T に関しての式に変換すると

$$T \leq [A - Y_0(1 + k)^t] / [1 - (1 + k)^{-t}]$$

という式ができる。つまり、冷却開始時点の枝肉温度 Y_0 及び比例定数 k の値さえ算出できれば、任意の時間及び目標とする枝肉温度に対する適切な庫内温度を計算により算出することができる。

時間 (t)	枝肉温度 (Y)	庫内温度 (T)	枝肉温度推定式
0	Y_0	T_0	—
1	Y_1	T_1	$Y_1 = Y_0 + k(Y_0 - T_0)$
2	Y_2	T_2	$Y_2 = Y_1 + k(Y_1 - T_1)$
⋮	⋮	⋮	⋮
t-1	Y_{t-1}	T_{t-1}	$Y_{t-1} = Y_{t-2} + k(Y_{t-2} - T_{t-2})$
t	Y_t	T_t	$Y_t = Y_{t-1} + k(Y_{t-1} - T_{t-1})$
t+1	Y_{t+1}	T_{t+1}	$Y_{t+1} = Y_t + k(Y_t - T_t)$
⋮	⋮	⋮	⋮

(4) 事業者への指導、助言

令和元年 8 月に、冷却開始直前の牛枝肉の表面温度の測定を行った結果、その平均値は 28.9℃であった。この結果及び上記(3)の推定式をもとに、A と畜場設置者に対し、 $Y_0 = 30.0℃$ と仮定した場合の冷却中の枝肉温度について、表 5 のとおり枝肉温度の推定表を提示し、枝肉の速やかな冷却（概ね 24 時間以内に 10℃以下）のためには、庫内温度を 4℃以下で管理する必要があることを示した。

その結果、事業者は管理基準の見直しについて検討を開始した。

時間	庫内温度 (°C)	枝肉温度 (°C) (推定)	庫内温度 (°C)	枝肉温度 (°C) (推定)
0	10.0	30.0	4.0	30.0
1	10.0	28.8	4.0	28.4
2	10.0	27.6	4.0	26.9
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
15	10.0	17.7	4.0	14.0
16	10.0	17.2	4.0	13.3
17	10.0	16.7	4.0	12.8
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
23	10.0	14.6	4.0	10.0
24	10.0	14.3	4.0	9.6
25	10.0	14.0	4.0	9.2
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮

※比例定数 $k = -0.062$ として計算

4 考察

目的であった任意の冷却時間、任意の庫内温度における枝肉温度の推定方法について、数学的手法及び実測データの解析により推定式を作成することができた。

また、推定式から、冷却開始時点の枝肉温度も重要なパラメータであることが判明し、それらと合わせることで、庫内温度による管理について、十分な科学的根拠を持った管理基準の設定につながった。

さらに、従前から A 事業者に対し、庫内温度 10℃という管理基準は不適切であることを指導してきたが、中々理解が進まなかった点について、具体的な枝肉温度の推移を示すことにより、速やかな管理基準の見直しにつながった。

なお、今回得られた推定式については、全国の各と畜場においても、冷却開始時点の枝肉温度 (Y_0) 及び比例定数 k の値を算出することにより適用できると考えており、各と畜場における妥当性評価の一助となれば幸いである。

豚の脾臓にみられた多発性結節

香川県食肉衛生検査所 廣瀬綾子、大西栄二、今川哲

1 はじめに

と畜検査において特定の臓器で腫瘍を疑う所見を確認した場合、他臓器や関連するリンパ節及び枝肉の状態を精査し、一部廃棄や全部廃棄の措置を行っている。今回、管内のと畜場でと畜された豚の脾臓に多数の結節が認められた症例に遭遇し、病理組織検査を実施したので、その概要を報告する。

2 材料と方法

当該豚は、平成 28 年 12 月 2 日に当所所管のと畜場に健康畜として搬入された約 6 ヶ月齢の肥育豚で、解体後検査で脾臓全体に直径 1 cm 大から直径 4.5 cm 大の結節の形成が多数認められた。また、内腸骨リンパ節が直径 5 cm 大に腫脹していた。その他臓器に著変は認められなかった。脾臓と内腸骨リンパ節を 20% 中性緩衝ホルマリン液で固定し、定法に従いパラフィン切片を作製したのち、ヘマトキシリン・エオジン染色、鍍銀染色を行った。また、同様の部位において CD79 α モノクローナル抗体（ニチレイ）と CD3 モノクローナル抗体（ニチレイ）を一次抗体として、免疫組織化学染色を行った。

3 成績

1) 生体検査所見

著変は認められなかった。

2) 肉眼所見

脾臓はやや腫大し、結節は暗赤色を呈し、断面は膨隆し、硬結感は認めなかった。白脾髄や脾柱は消失していた（写真 1）。内腸骨リンパ節の断面は、辺縁部に出血を伴って髄様性に腫脹し、断面は乳白色を呈していた（写真 2）。



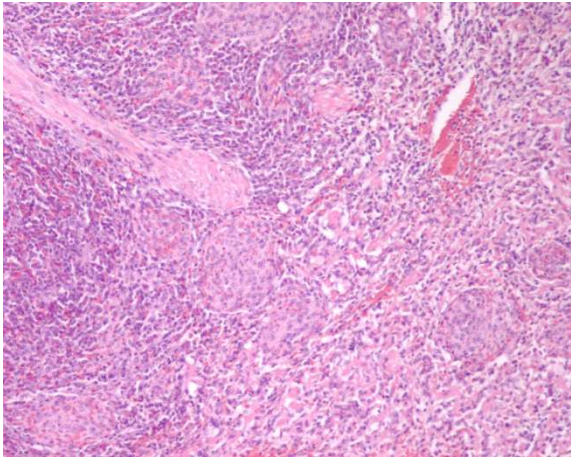
(写真 1)



(写真 2)

3) 組織所見

脾臓の腫瘍は中型から大型のリンパ球様の腫瘍細胞からなり、びまん性に増殖していた。腫瘍細胞は円形から不定形を呈しており、核分裂像も散見した。腫瘍細胞の高度な浸潤により、固有構造が消失している部位が多く認められた（写真 3）。内腸骨リンパ節でも同様の所見が認められた。免疫組織化学染色の結果、腫瘍細胞は CD79 α モノクローナル抗体に陽性を示し、CD3 モノクローナル抗体は陰性を示した。



(写真3)

4 考察

これらの結果から、本症例はB細胞性リンパ腫と診断した。当所では、豚で腫瘍を疑った際、限局性であれば他臓器への転移を認めない場合は一部廃棄としている。

今後、腫瘍を疑う症例に対して的確な診断を実施するためには、採材部位の決定について所員で共通の認識を図る必要があると考えられた。また、更なる症例検討等を重ね、検査技術の向上に努めていきたい。

5 引用文献

- 1) 新・食肉衛生検査検査マニュアル 全国食肉衛生検査所協議会・編