2025年度

業　務　年　報

神戸市食肉衛生検査所

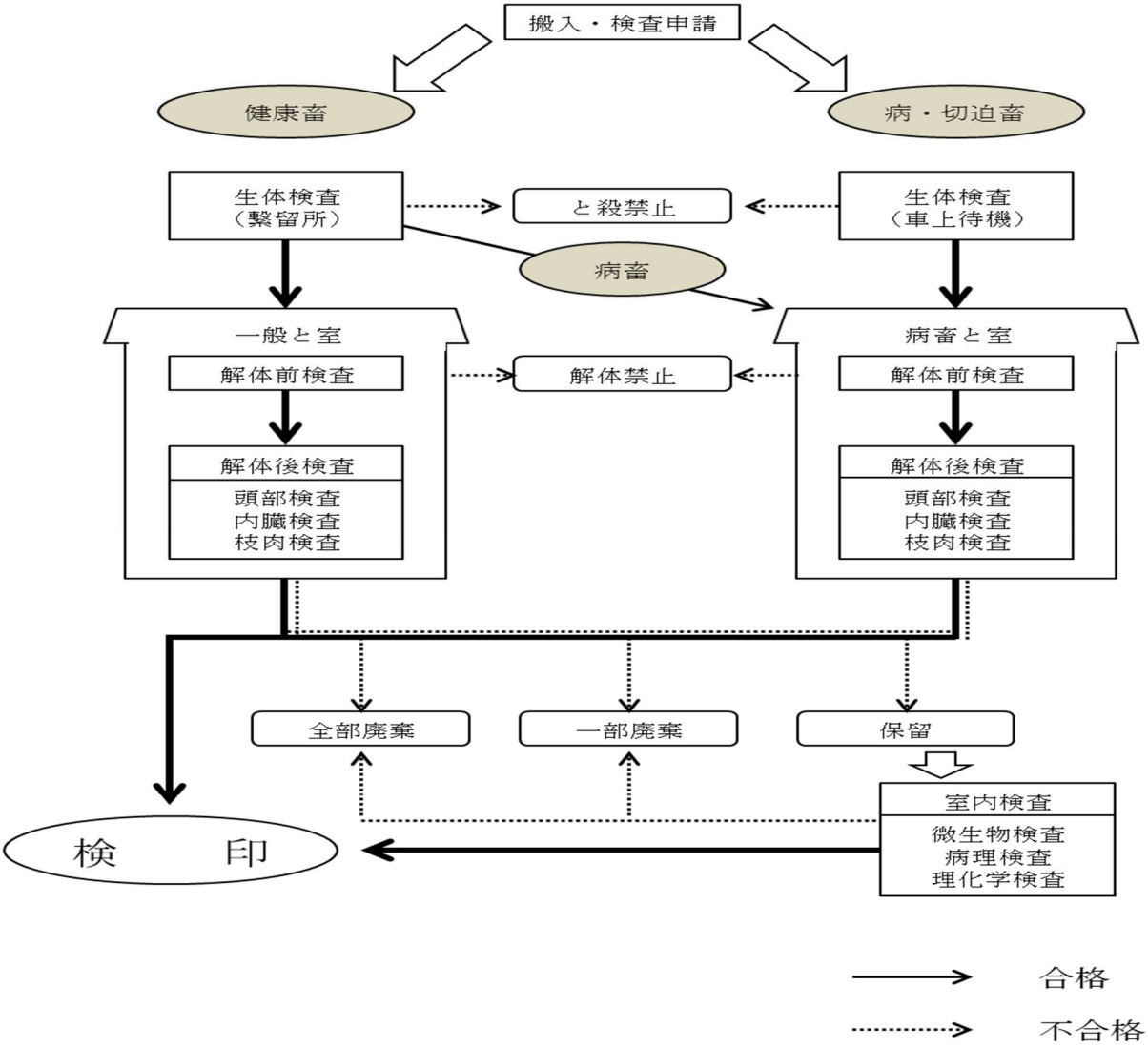
目　次

第　1　章　　総　説 ..... - 1 -
　1　概要 ..... - 2 -
　2　沿革 ..... - 3 -
　3　事務分掌 ..... - 6 -
　4　組織及び職員構成 ..... - 6 -
　5　手数料関係 ..... - 7 -
第　2　章　　検査統計 ..... - 8 -
　1　検査頭数 ..... - 9 -
　2　月別検査頭数及び検査日数 ..... - 9 -
　3　産地別検査頭数 ..... - 10 -
　4　年度別検査頭数の推移（過去 10 年間） ..... - 11 -
　5　行政処分した頭数及び原因 ..... - 12 -
　6　臓器別主要病変（行政処分を伴わない病変を含む） ..... - 14 -
　7　年度別 BSE スクリーニング検査頭数 ..... - 16 -
　8　試験室内検査実施状況 ..... - 17 -
　9　衛生指導状況 ..... - 19 -
　10　輸出食肉の衛生証明 ..... - 20 -
第　3　章　　調査研究 ..... - 21 -
　1　過去の実績 ..... - 22 -
　2　2025 年度の調査研究 ..... - 23 -

第　1　章　　総　説

1　概要

食肉衛生検査所は、安全で衛生的な食肉の供給を図ることを目的として、神戸市立食肉センター（神戸市中央卸売市場西部市場）及び三田食肉センターでと畜される全ての牛・豚について、「と畜場法」（1953 年 8 月 1 日、法律第 114 号）に基づきと畜検査員（獣医師）が食肉センターに搬入された獣畜（牛、豚）を 1 頭ずつ食用に適するか否かを以下の手順に従って検査に取り組んでいる。



また、施設及び業者等に対しては、HACCP に基づいた衛生指導を行っている。さらに、①食肉衛生検査の結果、得られた疾病や異常所見のデータを生産者や生産段階における関係部局へ還元することによる健康で安全な家畜の生産促進　②残留抗菌性物質等の検査による食肉中の有害残留物質のチェック　③BSE 対策として、BSE 感染源となる恐れのある特定危険部位（SRM）除去の確認及び生体検査で BSE を疑う牛の BSE スクリーニング検査等を行い、安全な食肉の供給に努めている。

2　沿革

（１）食肉衛生検査所

1920 年		「市立神戸処理場」開設
1950 年		兵庫県より神戸市衛生局に食肉衛生検査業務を権限移譲
1954 年		「神戸市立と畜場」と名称変更
1955 年		有馬郡長尾町が神戸市に合併され、有馬郡畜連経営の三田と畜場に検査員派遣
1961 年		神戸市立と畜場（衛生局所管）の第 1 期改築工事着工
1963 年		と畜場関係工事竣工
1964 年		食肉市場設備、管理棟竣工。検査室の新築（事務室等 75 ㎡、精密検査室 75 ㎡、計 150 ㎡）
1965 年	4 月	「神戸市中央卸売市場食肉市場」と名称変更
1966 年		農協合併により三田市農業協同組合が三田と畜場の経営継承
1967 年	1 月	検査業務を食肉市場検査係から、衛生局公衆衛生課所属の「食肉衛生検査所」に移管
1969 年	4 月	食肉市場併設と畜場が対香港輸出食肉取扱施設に認定
1976 年	4 月	食肉市場併設と畜場を「神戸市立食肉センター」と名称変更、と畜検査員が専任職となる
1978 年	4 月	「神戸市中央卸売市場食肉市場」が衛生局から経済局に移管され、「神戸市中央卸売市場西部市場」と名称変更
1983 年	12 月	食肉衛生検査所を拡張整備し、病理、理化学及び微生物検査室を新設
1992 年	4 月	コンピューター処理による台帳管理を開始
1995 年	1 月	阪神大震災のため作業一時中止、同年 2 月 13 日から作業再開
1996 年	4 月	組織改正により保健福祉局健康部公衆衛生課食肉衛生検査所に変更
	6 月	神戸市中央卸売市場西部市場の建替第 1 期工事終了
	7 月	神戸市立食肉センターが新規施設にて操業開始 食肉衛生検査所も新設 （事務室等 267 ㎡･精密検査室 339 ㎡、計 606 ㎡ ）
		神戸市立食肉センターが対香港輸出豚肉取扱施設に認定
1998 年	3 月	中央卸売市場西部市場建替第 2 期工事終了
	4 月	組織改正により保健福祉局健康部生活衛生課食肉衛生検査所に変更
2000 年	2 月	改修工事のため、三田と畜場（三田食肉センター）廃止
	3 月	と畜場法施行規則改正に伴う神戸市立食肉センターの大動物解体ライン改修工事完了
		改修工事完了のため、三田食肉センター設置許可

	7 月	三田食肉センターの設置者が兵庫六甲農業協同組合に変更
	12 月	三田食肉センターの設置者が株式会社三田食肉公社に変更
2001 年	10 月	牛海綿状脳症（BSE）スクリーニング全頭検査開始
2008 年	4 月	組織改正により保健福祉局健康部食肉衛生検査所に変更
2013 年	7 月	BSE スクリーニング検査の対象月齢を「48 か月齢超」に変更
2015 年	2 月	神戸市立食肉センターが牛解体ラインに HACCP 導入
2017 年	4 月	神戸市立食肉センターが豚解体ラインに HACCP 導入 組織改正により保健福祉局保健所食肉衛生検査所に変更 健康牛の BSE スクリーニング検査を廃止
2018 年	4 月	三田食肉センターが HACCP 導入
2020 年	4 月	組織改正により健康局保健所食肉衛生検査所に変更

（２）輸出食肉関係

神戸市立食肉センター

1996 年	７月	対香港輸出豚肉取扱施設に認定
2012 年	12 月	対タイ輸出牛肉取扱施設に認定
		対マカオ輸出牛肉取扱施設に認定
2014 年	３月	対ベトナム輸出牛肉取扱施設に認定
2015 年	２月	対ロシア等輸出牛肉取扱施設に認定
	７月	対ベラルーシ輸出牛肉取扱施設に認定
	10 月	対マカオ豚肉輸出を開始
		対ミャンマー輸出牛肉取扱施設に認定
2017 年	９月	対台湾輸出牛肉取扱施設に認定
2021 年	３月	対フィリピン輸出牛肉取扱施設に認定

三田食肉センター

2014 年	６月	ムスリム向けハラール牛肉の生産開始
2016 年	２月	対 UAE 輸出牛肉取扱施設に認定
	11 月	対カタール輸出牛肉取扱施設に認定
2017 年	３月	対バーレーン輸出牛肉取扱施設に認定
2022 年	10 月	対マレーシア輸出牛肉取扱施設に認定
	12 月	対サウジアラビア輸出牛肉取扱施設に認定
2024 年	10 月	インドネシア向け輸出牛肉取扱施設の認定
2025 年	10 月	対クエート輸出牛肉取扱施設に認定

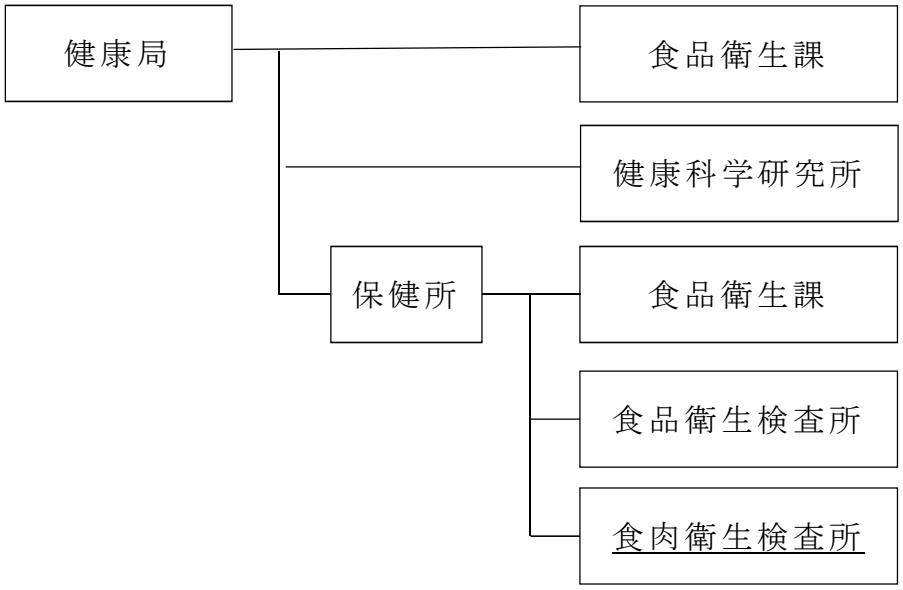
3　事務分掌

（１）食肉の試験及び検査に関すること
（２）と畜場、と畜場に併設される食肉取扱施設及び食肉取扱業者の衛生監視及び指導に関すること

4　組織及び職員構成

（2026 年４月１日現在）

（１）　組織



（２）食肉衛生検査所の所在地等

	神戸市食肉衛生検査所	神戸市食肉衛生検査所 三田検査室
所在地	〒653-0032 神戸市長田区苅藻通７丁目１番20 号 （電話）078-671-1595 （FAX）078-671-2440	〒651-1511 神戸市北区長尾町宅原 11 （電話・FAX）078-986-2548
施設面積（m^2）	事務室　：267 病理検査室　：92 理化学検査室　：84 微生物検査室　：89 BSE 検査室　：24 その他（現場検査室、病畜棟検査室など）　：100	事務室　：36 検査室　：50

（3） 職員構成

	所長	係長	技術職員	再任用職員	会計年度任用職員	計
と畜検査員（獣医師）	1	2	10	1	2	16
事務職員				1	2	3

5　手数料関係

（1）検査手数料

単位：円／頭、2026 年 4 月 1 日現在

畜種	牛	馬	豚	子牛	めん羊	山羊
検査手数料	700	700	220	220	220	220

（2）その他手数料

単位：円／件、2026 年 4 月 1 日現在

と畜検査証明書発行手数料	300
輸出証明書発行手数料	870
輸出食品の加工施設等の認定審査手数料	
ア　現地調査を要するもの	20,900
イ　現地調査を要しないもの	10,400

第　2　章　　検査統計

1　検査頭数

神戸市立食肉センター

	牛				豚			合計
	牝	去	牡	計	牝	去・牡	計	
普通畜	10,305	2,051	0	12,356	8,277	7761	16,038	28,394
病畜	34	7	0	41	2	1	3	44
計	10,339	2,058	0	12,397	8,279	7,762	16,041	28,438

三田食肉センター

	牛				子牛			合計
	牝	去	牡	計	牝	去・牡	計	
普通畜	335	680	0	1,015	23	25	48	1,063
病畜	2	3	0	5	0	0	0	5
計	337	683	0	1,020	23	25	48	1,068

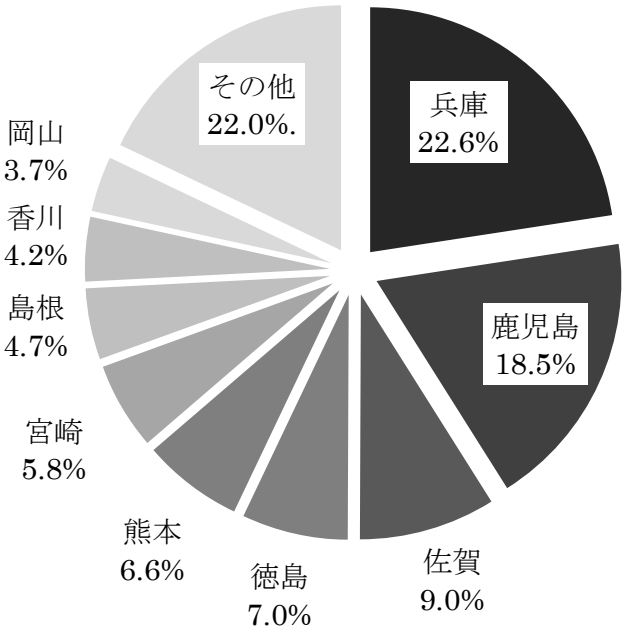
2　月別検査頭数及び検査日数

年　　月		神戸市立食肉センター			三田食肉センター	
		牛	豚	検査日数	牛・子牛	検査日数
2025年	4月	1,146	1,351	20	98	12
	5月	1,024	1,284	20	96	11
	6月	958	1,408	21	76	11
	7月	1,284	1,413	20	77	11
	8月	805	998	15	65	8
	9月	952	1,455	19	97	11
	10月	1,129	1,424	22	80	9
	11月	1,284	1,339	18	85	9
	12月	1,198	1,373	17	160	12
2026年	1月	833	1,365	18	69	8
	2月	861	1,246	18	77	8
	3月	923	1,385	19	88	10
2025年度	計	12,397	16,041	227	1,068	120

3　産地別検査頭数

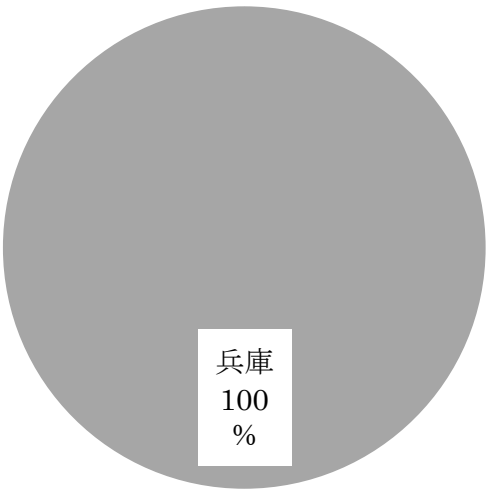
神戸市立食肉センター【牛】

産地	検査頭数		計
	肉用種	乳用種	
兵庫	2,799	0	2,799
鹿児島	2,289	0	2,289
佐賀	1,118	0	1,118
徳島	869	0	869
熊本	822	0	822
宮崎	715	0	715
島根	583	0	583
香川	526	0	526
岡山	454	0	454
その他	2,222	0	2,222
計	12,397	0	12,397



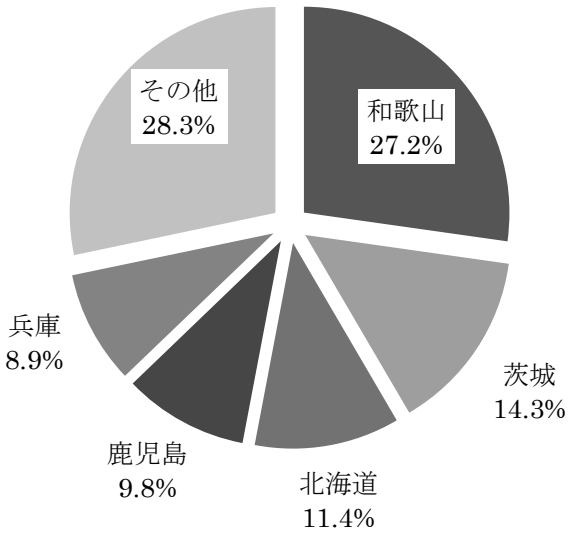
神戸市立食肉センター【豚】

産地	検査頭数
兵庫	16,041
計	16,041



三田食肉センター【牛・子牛】

産地	品種		計
	肉用種	乳用種	
和歌山	291	0	291
茨城	153	0	153
北海道	97	25	122
鹿児島	85	20	105
兵庫	94	1	95
その他	220	82	302
計	940	128	1,068



4　年度別検査頭数の推移（過去 10 年間）

年度	神戸市立食肉センター				三田食肉センター	
	牛		豚		牛・子牛	
2015 年	12,537	(39)	12,437	(0)	1,907	(6)
2016 年	10,809	(29)	12,187	(0)	2,336	(3)
2017 年	10,403	(39)	12,304	(9)	2,111	(4)
2018 年	10,978	(65)	14,003	(2)	1,705	(8)
2019 年	10,325	(67)	13,546	(1)	1,444	(4)
2020 年	11,073	(61)	15,928	(4)	1,294	(0)
2021 年	11,049	(65)	15,922	(2)	1,399	(1)
2022 年	11,739	(61)	16,103	(1)	1,451	(1)
2023 年	11,932	(47)	15,348	(1)	1,170	(2)
2024 年	12,559	(35)	16,332	(2)	1,197	(4)
2025 年	12,397	(41)	16,041	(3)	1,068	(5)

※括弧内は病畜頭数（再掲）

5　行政処分した頭数及び原因

神戸市立食肉センター

畜種	処分内容	処分実頭数	疾病別頭数																													計
			細菌病								ウイルス・リケッチア病		原虫病		寄生虫病			その他の疾病															
			炭疽	豚丹毒	サルモネラ病	結核病	ブルセラ病	破傷風	放線菌病	その他	豚熱	その他	トキソプラズマ病	その他	のう虫病	ジストマ病	その他	膿毒症	敗血症	尿毒症	黄疸	水腫	腫瘍	中毒諸症	炎症又は炎症産物による汚染	変性又は萎縮	その他	
牛	とさつ・解体禁止			／					／		／					／															0
	全部廃棄	26		／							／								7	3											16	26
	一部廃棄	11,405	／	／	／			／	9	3	／	2	／			30		／	／	／		886	31	／	7,007	7,299	9,791	25,058
子牛	とさつ・解体禁止			／					／		／					／															0
	全部廃棄			／							／																					0
	一部廃棄		／	／	／			／			／		／					／	／	／				／								0
馬	とさつ・解体禁止			／			／		／		／					／															0
	全部廃棄			／			／				／																					0
	一部廃棄		／	／	／		／	／			／		／					／	／	／				／								0
豚	とさつ・解体禁止								／							／																0
	全部廃棄	2																1	1													2
	一部廃棄	16,022	／	／	／			／		3	／		／					／	／	／		35	6	／	11,632	919	13,360	25,955
めん羊	とさつ・解体禁止			／					／		／					／															0
	全部廃棄			／							／																					0
	一部廃棄		／	／	／			／			／		／					／	／	／				／								0
山羊	とさつ・解体禁止			／					／		／					／															0
	全部廃棄			／							／																					0
	一部廃棄		／	／	／			／			／		／					／	／	／				／								0
計	とさつ・解体禁止	0	0	0	0	0	0	0	／	0	0	0	0	0	0	／	0	0	0	0	0	0	0	0	／	／	0	0
	全部廃棄	28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	8	3	0	0	0	0	0	0	16	28
	一部廃棄	27,427	／	／	／	0	0	／	9	6	／	2	／	0	0	30	0	／	／	／	0	921	37	／	18,639	8,218	23,151	51,013

- 12 -

三田食肉センター

畜種	処分内容	処分実頭数	疾病別頭数																										
			細菌病								ウイルス・リケッチア病		原虫病		寄生虫病			その他の疾病											計
			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	その他	豚熱	その他	トキソプラズマ病	その他	のう虫病	ジストマ病	その他	膿毒症	敗血症	尿毒症	黄疸	水腫	腫瘍	中毒諸症	汚染	炎症又は炎症産物による	変性又は萎縮	その他	
牛	とさつ・解体禁止																												0
	全部廃棄	2																	2										2
	一部廃棄	912							1							5						27	1		565	432	987	2,018
子牛	とさつ・解体禁止																												0
	全部廃棄																												0
	一部廃棄	46																							43	2	12	57
計	とさつ・解体禁止	0	0		0	0	0	0		0		0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0
	全部廃棄	2	0		0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
	一部廃棄	958				0	0		1	0		0		0	0	5	0	0			0	27	1		608	434	999	2,075

- 13 -

6　臓器別主要病変（行政処分を伴わない病変を含む）

区分	病変名	神戸市立食肉センター		三田食肉センター
		牛	豚	牛・子牛
循環器系	心外膜炎	86	439	19
	心筋変性	33	1	2
	心筋出血	20	0	274
	脾臓のとさつ性うっ血	1	281	0
	リンパ節抗酸菌症	2	3	0
	リンパ節膿瘍	19	16	1
	リンパ節腫瘍	47	2	0
	その他	121	96	5
	小計	329	838	301
消化器系	腹膜炎	117	20	11
	腸のうっ血・出血	46	2	105
	腸炎	770	1,078	106
	第二胃炎	55		8
	第四胃炎	21		13
	第四胃の出血	76		56
	肝うっ血	133	111	3
	肝出血斑	2,956	1	230
	肝炎	2,217	5	52
	化膿性肝炎	496	0	32
	出血性肝炎	71	0	0
	間質性肝炎	0	545	0
	褪色肝	235	10	9
	肝包膜炎	628	107	38
	肝臓の脂肪変性	54	4	2
	鋸屑肝	2,074	0	68
	胆管炎	1,273	2	74
	胆管結石	545	0	38
	肝蛭症	30	0	5
	小葉間静脈炎（肝臓）	242	0	14
	直腸周囲脂肪壊死	1,421	0	36
	腸間膜脂肪壊死	1,624	0	41
	大網脂肪壊死	1,263	0	34
	大腸の黒色色素沈着	939	0	176
	その他	475	37	122
	小計	17,761	1,922	1,273

区分	病変名	神戸市立食肉センター		三田食肉センター
		牛	豚	牛･子牛
呼吸器系	肺炎	2,997	7,564	364
	化膿性肺炎	231	1	28
	胸膜炎	445	299	46
	横隔膜炎	243	2	1
	化膿性横隔膜炎	317	1	7
	横隔膜出血	208	0	105
	横隔膜水腫	238	0	7
	横隔膜筋変性	60	0	1
	その他	281	8,717	204
	小計	5,020	16,584	763
泌尿生殖器系	腎炎	640	1,178	120
	腎・膀胱・尿道結石	582	0	20
	腎周囲脂肪壊死	1,022	0	55
	嚢胞腎	77	1,044	10
	腎周囲の水腫	91	3	2
	膀胱炎	72	1	4
	臍ヘルニア	1	10	0
	その他	140	209	20
	小計	2,625	2,445	231
運動器系	化膿性筋炎	5	2	4
	筋肉の変性	183	15	28
	筋肉の出血	188	42	38
	筋間水腫	68	0	5
	骨折	4	46	3
	関節炎	7	55	2
	下顎骨放線菌病	7	0	1
	化膿性骨炎	1	7	2
	その他	87	47	4
	小計	550	214	87
その他	皮下膿瘍	37	102	15
	皮下織の出血	6,103	3,088	401
	皮下織の変性	2,217	632	103
	皮下織の水腫	527	11	15
	その他	258	639	19
	小計	9,142	4,472	553
合計		35,427	26,475	3,208

7　年度別 BSE スクリーニング検査頭数

検査期間	検査頭数	
	神戸市立食肉センター	三田食肉センター
2003 年度	14,963	5,905
2004 年度	15,753	5,820
2005 年度	14,609	5,721
2006 年度	13,852	5,290
2007 年度	13,213	4,852
2008 年度	14,437	3,960
2009 年度	14,527	3,871
2010 年度	15,060	3,320
2011 年度	14,390	2,248
2012 年度	15,202	1,829
2013 年度（4 月～6 月）	3,514	459
（7 月～3 月） ※1	103	31
2014 年度	185	45
2015 年度	138	110
2016 年度　※2	106	51
2017 年度	0	0
2018 年度	1	0
2019 年度	0	0
2020 年度	0	0
2021 年度	0	0
2022 年度	0	0
2023 年度	0	0
2024 年度	0	0
2025 年度	0	0

※1　2013 年 7 月 1 日より検査対象月齢が「30 か月齢超」から「48 か月齢超」へ変更

※2　2016 年度をもって健康牛の BSE スクリーニング検査が廃止

8　試験室内検査実施状況

(1) 精密検査実施頭数及びそれに基づく措置頭数

内訳＼項目	精密検査実施頭数	精密検査に基づく措置実施頭数															
		禁止			全部廃棄			一部廃棄			合格			合計			
		牛	豚	他	牛	豚	他	牛	豚	他	牛	豚	他	禁止	全廃	一廃	合格
一般畜	111							109	2					0	0	111	0
病　畜	49				28	2		14			4	1		0	30	14	5
切迫畜														0	0	0	0
合　計	160	0	0	0	28	2	0	123	2	0	4	1	0	0	30	125	5

(2) 項目別精密検査実施数

検査対象疾病等の内訳＼検査項目		検査延頭数	細菌検査				病理		理化学検査	血液検査	抗菌性物質				寄生虫原虫	動物試験	その他	検査延件数
			直接鏡検	好気培養	嫌気培養	同定	直接鏡検	組織検査			簡易	分別推定	高速液クロ	他				
感染症	①炭　　疽	1	1															1
	②豚　丹　毒																	0
	③ｻﾙﾓﾈﾗ病																	0
	④結　核　病																	0
	⑤ﾄｷｿﾌﾟﾗｽﾞﾏ病																	0
	⑥ﾋﾟﾛﾌﾟﾗｽﾞﾏ病																	0
	⑦膿　毒　症	1	9	9	9	4												31
	⑧放 線 菌 病																	0
	⑨敗血症−1疣状心内膜炎	3	11	29	29	2												71
	−2その他	11	23	97	97	12	1			2								232
	非定型抗酸菌症																	0
	気腫疽																	0
	寄生虫症																	0
⑩尿　毒　症		111							222								4	226
⑪黄　　疸		108							108									108
⑫腫瘍 −1 牛伝染性リンパ腫		17					153	3		15								171
−2 そ の 他		2					1	1										2
⑬炎　　症		94	1				85			94								180
⑭変性、萎縮、水腫																		0
⑮残抗検査 −1 一 般 畜		27									54							54
−2 病 畜		15									30							30
−3 切 迫 畜																		0
その他		44						1	133	6								140
合　　計		434	45	135	135	18	240	5	463	117	84	0	0	0	0	0	4	1,246

(3) 検査業務管理（GLP）

1998 年度から食肉衛生検査所の検査業務管理要領を定め、検査業務管理を実施している。内部精度管理及び外部精度管理の導入により、検査技術の資質の向上と信頼性を確保している。

精度管理区分	調査項目
外部精度管理	一般細菌数測定検査
内部精度管理	既知の微生物を含む試験品について少なくとも３回以上繰り返し検査

9　衛生指導状況

食肉センター内において食肉及び内臓等の処理過程における監視指導を実施し、関係者に対し衛生的な取扱方法を指導した。

(1) 枝肉の微生物検査（切除法）

区分	検査延頭数	検査延件数
牛枝肉細菌検査 （生菌数・腸内細菌科菌群数）	115	230
豚枝肉細菌検査 （生菌数・腸内細菌科菌群数）	60	120
計	175	350

(2) その他

衛生指導

区分	対象施設		実施回数
監視指導	神戸	牛と畜	218
		豚と畜	147
		食肉処理施設	27
	三田		121
衛生講習会等	神戸・三田		16

10　輸出食肉の衛生証明

各国向け輸出食肉取扱要綱に基づき、輸出食肉に関する衛生証明の申請受理・書類審査・検品・証明書発行を行った。

(1) 輸出食肉の衛生証明発行件数

神戸市立食肉センター【牛】

マカオ	タイ	ベトナム	台湾	ロシア	フィリピン	計
3	2	47	33	84	53	222

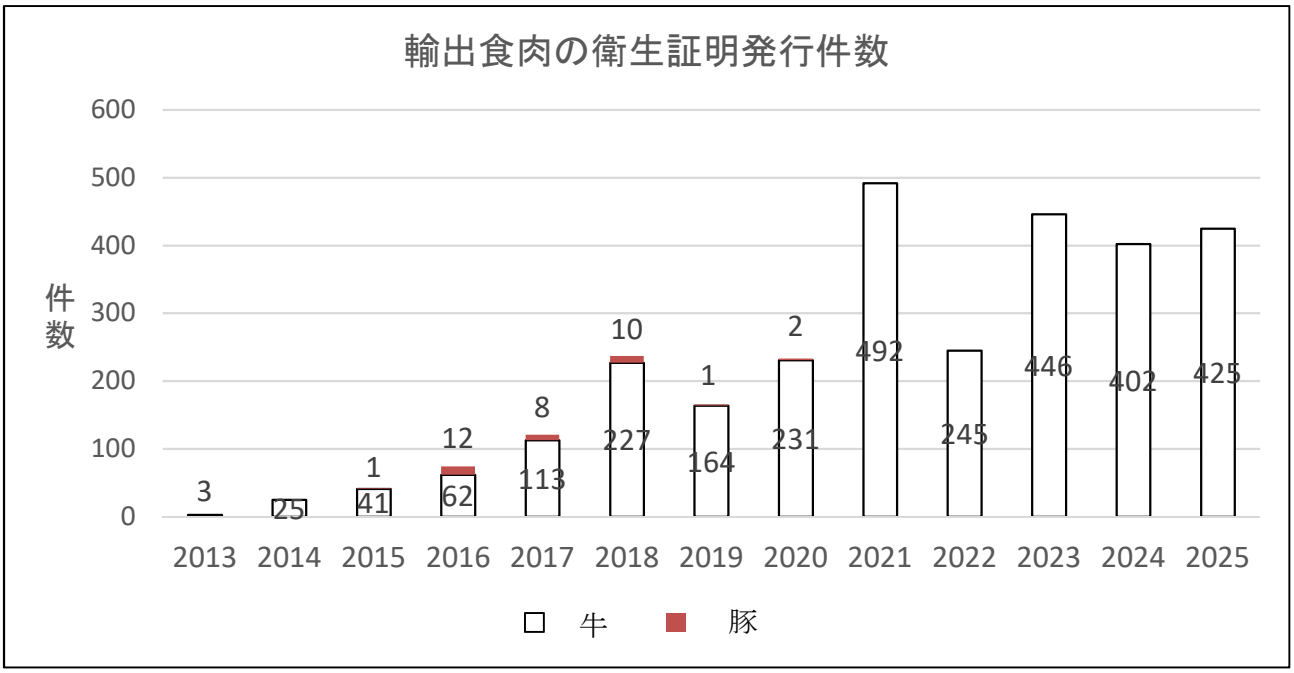
神戸市立食肉センター【豚】

計
0

三田食肉センター【牛】

UAE	カタール	バーレーン	サウジアラビア	マレーシア	インドネシア	クウェート	計
78	4	0	13	101	6	1	203

(2)　年度別輸出食肉の衛生証明発行件数の推移



第　3　章　　調査研究

と畜検査員の知識・技術の習得及び検査所業務の適正化を図るため、調査研究を行っている。

1　過去の実績

年度	研究内容
2007 年度	豚のテトラサイクリン系薬剤残留事例について
	牛枝肉細菌汚染実態調査（3 年間の推移）について
2008 年度	食肉センターにおける腸管出血性大腸菌 O157 及び O26 の実態調査について
2009 年度	牛の肝臓病変の組織学的検索
	食肉センターにおける牛のカンピロバクター保菌状況調査
2010 年度	牛の心内膜腫瘤
	市販キットを用いた豚の抗体調査
	牛枝肉への脊髄組織汚染調査
	所内研修・病理組織診断ゼミナールの取り組み
2011 年度	神戸市立食肉センター搬入牛における腸管出血性大腸菌（O157、O26、O111）の保菌状況
	黒毛和種牛における筋脂肪置換症
2012 年度	食肉センターにおける牛及び豚のサルモネラ保菌状況調査
	対マカオ・対タイ牛肉輸出に向けて
2013 年度	神戸市立食肉センターの衛生管理体制について
	腸管出血性大腸菌検査法における PCR 法によるスクリーニングの有用性の検討
	牛枝肉のサルモネラ拭き取り調査
	神戸市立食肉センターで見られた牛白血病の病変分布についての検討
2014 年度	神戸市立食肉センター搬入牛における腸管出血性大腸菌の保菌状況と分離株の血清型
	第四胃の白色結節病変について
	腎臓の肉眼的病変と血中尿素窒素（BUN）及びクレアチニン（Cre）の相関について
2015 年度	豚解体処理工程における衛生管理体制の向上に向けた取り組み
	と畜作業員を対象とした衛生講習会に関する考察
2016 年度	ハラール牛肉輸出について
2017 年度	神戸市食肉衛生検査所における輸出業務について
	食肉衛生検査結果情報等の農場疾病対策への活用事例について
2018 年度	牛の解体処理工程における微生物学的検証の効果的活用
2019 年度	豚枝肉の微生物汚染に関する調査について

2020 年度	牛枝肉における切除法実施時の使用枠の検討について
2022 年度	食肉の輸出業務について（続報）
	牛の卵巣腫瘤及び胸腹腔内腫瘤
2023 年度	微生物検査の教育プログラムによるトレーニング法の取組みについて
2024 年度	牛の心臓腫瘤

2　2025 年度の調査研究

金属探知機における針状異物の検出に関する実証実験

神戸市食肉衛生検査所 太田　早紀

1　はじめに

2021 年６月、食品衛生法の改正に基づき、食品事業者に HACCP の導入が義務付けられ、多くの事業者が金属探知機を重要管理点（CCP）として運用する例が多い。一方で、金属探知機は一般的に検出方式、ゲートの通過場所、検体の磁性及び形状により検出感度が異なることが知られているため、金属探知機の特性を把握することは異物混入対策上重要である。そこで、当所では金属探知機の検出感度に関する実証実験を行い、食肉処理施設の衛生管理向上に資する知見を得たので、報告する。

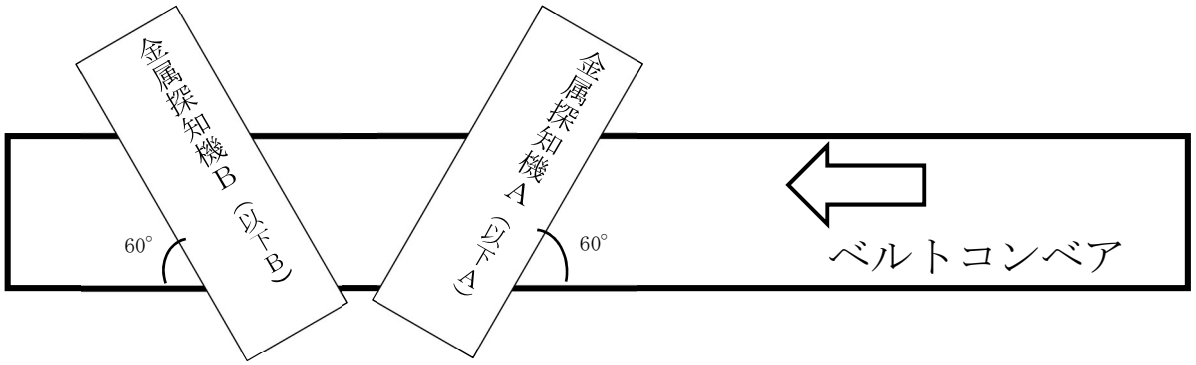
2　材料及び方法

金属探知機はと畜場併設食肉処理施設が使用しているものを借用した。

事業者が使用されている金属探知機は電磁誘導方式、対向型であり、ベルトコンベア上にハの字に 2 台設置され（図 1)、Fe4mm、Sus8mm を検出できるよう設定されている。金属探知機のゲート部分（横 50 cm、高さ 25 cm）を横 12 マス×縦 5 マスに区分し、検体の通過場所及び検体の向き（3 方向）を変えて反応を確認した（図 2)。

畜産現場で一般的に使用されている 18 ゲージ注射針（長さ 38 ㎜、直径 1.2㎜、ステンレス製、磁性なし）及び長さを調整した鉄製クリップ（長さ 38㎜、直径 1.3 ㎜、鉄製、磁性あり）をスポンジに包んだもの使用した。

また、追加実験として事業者から借り受けた肉 2 種（外モモ 10.7kg、スネ 2.2kg）を使用し、それぞれ肉の上下に注射針を置き反応を確認した。



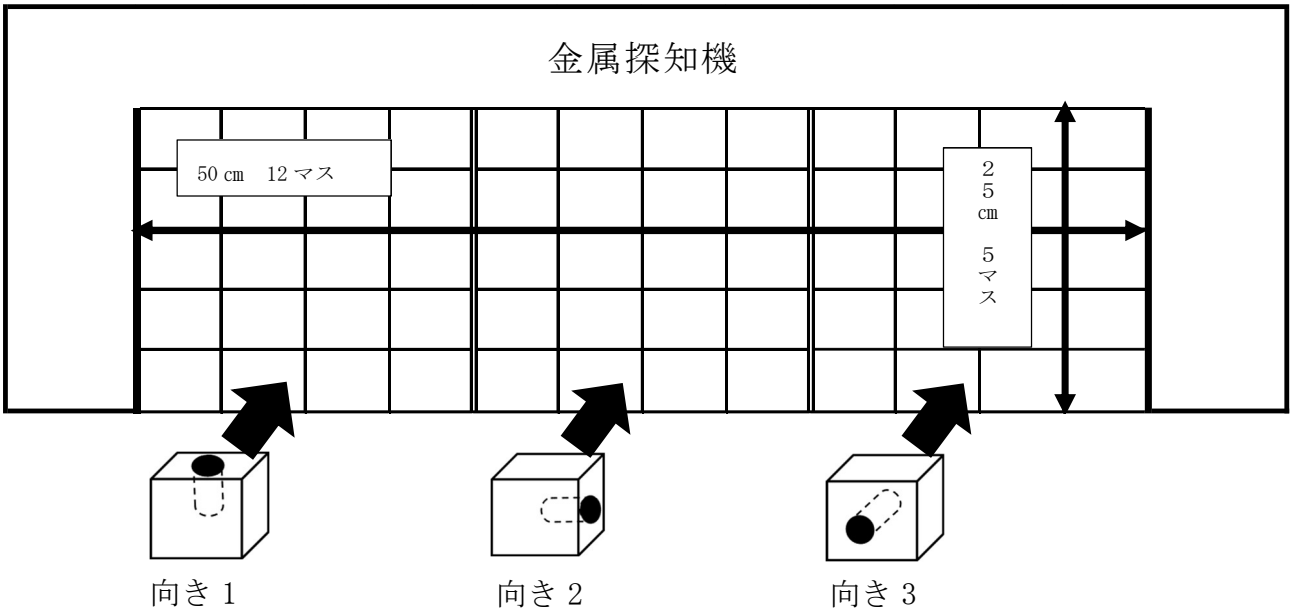


図 2　金属探知機をコンベアの進行方向から見た図

3　成績

鉄製クリップは向き及び場所によらず検出された一方、注射針は向き 1 かつゲート最下部のみ検出し、それ以外は検出されなかった（表 1)。

向き 2、3 は注射針のみの場合は検出されなかったが、追加実験において外モモ肉とともに流した場合は検出された。なお、肉の上下いずれに配置した場合も検出された（表 2)。一方で、向き 1 は肉とともに流した場合、肉の大きさに関わらず上に配置した場合は検出されず、下に配置した場合は検出され、注射針のみの場合と検出傾向は変わらなかった。

表 1　向き 1 で注射針を流した結果

×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

○：金属探知機が正常に検出　×：金属探知機が検出せず通過

表 2　向き 2、3 で注射針を肉とともに流した結果

	注射針を肉の下に配置した場合	注射針を肉の上に配置した場合
注射針のみ	×	×
肉（スネ）2.2kg	×	×
肉（外モモ）10.7kg	○	○

4　考察及びまとめ

実験の結果、磁性のある鉄製クリップは向き及び場所によらず検出されたが、磁性のない注射針は検出可能な長さ以上であるにも関わらず、ほとんど検出されず向き及び場所によって検出感度が異なった。

金属探知機は発信コイルから出ている高周波磁力線を受信コイルでの電圧差で異物を検知している。磁性がないアルミやステンレスは通過時に渦電流が発生し電圧が低下することで検知する。また、製品の水分は同様の作用で電圧を低下させることが知られている。このため、大きい肉ではより多くの水分を含むので、注射針のみと比較して渦電流が増幅され検出されるようになったと推測する。しかし、小さい肉では注射針のみの場合と同様に検出されなかった。このことから、畜産現場で混入するリスクのある注射針を金属探知機で確実に検出することは困難であると推測された。

と畜場併設型の食肉処理施設では枝肉から処理するため部位による肉のサイズ差が大きく、含まれる水分量の違いから特に大きな製品では誤検出を起こすことが知られている。この誤検出を抑止する目的で大きな製品に合わせて金属探知機のゲートの高さや位相調整が行われている。こういった調整の結果、今回行った実証実験から明らかなように小さい製品での検出が困難となるため、金属探知機単独での異物混入対策には限界があることが伺えた。したがって、金属探知機のみで非磁性金属異物を確実に検出することは難しく、生体段階での注射針管理が重要である。

（X 線検査機器等）の導入検討など、衛生管理の強化に活用できると考えられる。今後も関係者と連携し、より安全な食肉処理体制の構築に努めたい。