

令和 5 年度

事業年報

横浜市食肉衛生検査所

第1章 総 説

1 沿革

- 昭和25年 4月 と畜場関連衛生行政、神奈川県から本市に委譲
横浜市中央と畜場（神奈川区山内町）は、神奈川保健所が所管
横浜畜産興業(株)戸塚と畜場は、戸塚保健所が所管
- 昭和31年 1月 横浜市衛生局公衆衛生課へ移管
- 昭和32年 2月 横浜畜産興業(株)戸塚と畜場廃止
- 昭和34年 9月 横浜市中央と畜場廃止
新たに横浜市中央と畜場として、鶴見区大黒町3番53号に開設
- 昭和35年11月 庁舎（鉄筋コンクリート2階・一部3階建て・延面積380.4㎡）建設
- 昭和37年 3月 横浜市食肉衛生検査所設置
- 昭和54年10月 総合市場ビルが完成し、3階に検査所移転
- 昭和63年10月 中央卸売市場整備計画に基づく全面改築工事終了
と畜場を含む本館棟が完成し、新施設稼働
- 平成 3年 4月 食鳥処理の事業の規制及び食鳥検査に関する法律の施行
- 平成 6年 7月 仲卸棟完成
- 平成 7年 3月 女子更衣室及び事務室の改築工事終了
- 平成12年10月 副生物保管用冷蔵庫を増設
- 平成13年10月 牛海綿状脳症検査開始
- 平成14年 4月 豚枝肉冷却施設が完成し、冷と体取引開始
- 平成17年12月 小動物解体室の解体ライン改良工事終了
オンレール稼働
- 平成21年 1月 大動物解体室の解体ライン改良工事終了
オンレール稼働
大動物内臓処理室改良工事終了
- 平成21年 4月 小動物検査コーナー改良工事終了
小動物内臓処理室改良工事終了
- 平成23年 8月 放射線検査室整備。スクリーニング検査開始
- 平成23年10月 小動物けい留所改良工事終了
- 平成24年 7月 食肉衛生検査所ウェブサイト開設
- 平成25年 7月 牛海綿状脳症の検査対象を、「48か月齢超へ」と変更
平成29年 4月 牛海綿状脳症の検査対象を、「24か月齢以上で、生体検査
において神経症状が疑われるもの及び全身症状を呈する牛」へと変更
- 令和 2年 3月 牛の放射性物質全頭スクリーニング検査の終了

2 概 要

(1) 名 称 横浜市食肉衛生検査所

(2) 所在地 横浜市鶴見区大黒町3番53号

TEL 045 (511) 5812

FAX 045 (521) 6031

ウェブサイト<https://www.city.yokohama.lg.jp/kurashi/kenko-iryo/shoku/shokunikueisei/>

(3) 庁 舎 総面積 645㎡

ア 総合市場ビル(鉄筋コンクリート3階建 2,602.4㎡)3階部分 529㎡
所長室、事務室、研修資料図書室、試験検査中央管理室、理化学検査室、
理化学測定室、病理検査室、細菌検査室、分離培養室、洗浄滅菌室、
男子更衣室、女子更衣室、ロビー、倉庫

イ 食肉市場福利厚生棟1階部分 44.5㎡
特別管理産業廃棄物保管庫

ウ 病畜棟 71.5㎡
病畜検査室、前室、計測室、消毒室、BSE検査室、BSE検査準備室

(4) 機 構

医療局 ―― 健康安全部 ―― 食肉衛生検査所

(5) 配属職員構成 令和6年3月31日現在

	所 長	副 所 長	担 当 係 長	事 務 室	試 験 室
衛生監視員	1				
と畜検査員		1	4		19+ (再任用1)
臨床検査技師					2
薬剤師					1
事務				1+ (再任用1)	
検査補助				(会計年度任用9)	

(6) 業務内容

ア と畜場法に関する業務

- (ア) と畜場法(昭和28年法律第114号。以下この項中「法」という。)第7条の衛生管理責任者に関すること。
- (イ) 法第10条第1項の作業衛生責任者に関すること。
- (ウ) 法第13条第1項第1号の規定による届出の受理及び同条第3項の規定による指示に関すること。
- (エ) 法第14条の規定による検査に関すること。
- (オ) 法第14条第3項第2号の規定による許可に関すること。
- (カ) 法第16条の規定による措置に関すること。
- (キ) 法第17条の規定による報告の徴収又は立入検査に関すること。
- (ク) 法第18条第1項の規定による使用の制限又は停止に関すること。
- (ケ) 法第18条第2項の規定による業務の停止又は行為の禁止に関すること。

イ 食鳥処理の事業の規制及び食鳥検査に関する法律に関する業務

- (ア) 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。以下の項において「法」という。)第6条第3項の規定による食鳥処理の事業の許可事項等に係る変更の届出の受理に関すること。
- (イ) 法第7条第2項の規定による食鳥処理業者の地位の承継の届出の受理に関すること。
- (ウ) 法第8条又は第9条の規定による食鳥処理の事業の停止に関すること。
- (エ) 法第9条の規定による食鳥処理場の整備改善又は使用禁止の命令に関すること。
- (オ) 法第12条の食鳥処理衛生管理者に関すること。
- (カ) 法第14条の規定による食鳥処理場の廃止、休止又は再開の届出の受理に関すること。
- (キ) 法第15条第1項から第3項までの規定による食鳥検査に関すること。
- (ク) 法第16条第7項の規定による確認状況の報告の受理に関すること。
- (ケ) 法第16条第8項の規定による確認規程の廃止の届出の受理に関すること。
- (コ) 法第16条第9項の規定による指導及び助言に関すること。
- (サ) 法第17条第1項第4号の規定による届出食肉販売業者に関すること。
- (シ) 法第20条の規定による措置に関すること。
- (ス) 法第37条第1項の規定による報告の徴収に関すること。
- (セ) 法第38条第1項の規定による立入検査、質問及び食鳥とたい等の収去に関すること。

ウ 食品衛生法に関する業務

- (ア) 食品衛生法(昭和22年法律第233号。以下この項中「法」という。)第28条第1項の規定による横浜市中心卸売市場食肉市場(以下「市場」という。)内の営業者等からの報告の徴収、並びに市場内で取り扱う食品等の臨検検査及び収去に関すること。
- (イ) 法第28条第4項の規定による市場内で取り扱う食品等の試験に関する事務の登録検査機関への委託に関すること。
- (ウ) 法第30条第2項の規定による市場内の監視指導に関すること。
- (エ) 法第59条の規定による市場内で取り扱う食品等の廃棄処分及び営業者に対する食品衛生上の危害を除去するための処置の命令に関すること。

エ 食品表示法に関する業務

- (ア) 食品表示法第15条の規定による権限の委任等に関する政令(平成27年政令第68号。以下この項において「政令」という。)第7条第1項第1号から第3号までの規定による市場内の食品関連事業者等に係る指示、命令及び公表に関すること(同項ただし書の規定による栄養成分の量及び熱量その他の国民の健康の増進を図るために必要な食品に関する表示の事項として内閣府令で定めるもの(以下この項において「内閣府令表示事項」という。)に関するものを除く。)
- (イ) 政令第7条第1項第4号及び第5号の規定による市場内の食品関連事業者等又食品関連事業者とその事業に関して関係のある事業者からの報告の徴収及び物件の提出に関すること(内閣府令表示事項に関するものを除く。)
- (ウ) 政令第7条第1項第6号の規定による市場内の食品関連事業者等又は食品関連事業者とその事業に関して関係のある事業者に係る立入検査、質問及び収去に関すること(内閣府令表示事項に関するものを除く。)
- (エ) 政令第7条第1項第8号の規定による市場内の食品関連事業者等に係る申出及び調査に関すること(内閣府令表示事項に関するものを除く。)

オ 農林水産物及び食品の輸出の促進に関する法律に関する業務

- (ア) 農林水産物及び食品の輸出の促進に関する法律(令和元年法律第57号。以下この項において「法」という。)第15条第2項の規定による市場内で取り扱う食品に係る輸出証明書の発行(食品衛生に係るものに限る。)に関すること。
- (イ) 法第17条第2項及び第4項の規定による市場及び横浜市中央と畜場(以下「市場等」という。)内の適合施設の認定及び確認(食品衛生に係るものに限る。)に関すること。
- (ウ) 法第17条第5項の規定による市場等内の適合施設の設置者等に対する当該適合施設の改善の要求及び認定の取消し(食品衛生に係るものに限る。)に関すること。
- (エ) 法第53条第2項の規定による市場内で取り扱う食品に係る輸出証明書の発行を受けた者又は市場等内の適合施設の設置者等からの報告の徴収及び物件の提出の要求並びに立入調査及び質問(食品衛生に係るものに限る。)に関すること。
- (オ) 法第53条第5項の規定による市場内で取り扱う食品に係る輸出証明書の発行及び市場等内の適合施設の認定の取消し(食品衛生に係るものに限る。)に関すること。

カ 牛海綿状脳症対策特別措置法に関する業務

- (ア) 牛海綿状脳症対策特別措置法第7条2項の規定による牛の特定部位の使用及び焼却免除の許可に関すること。
- (イ) 牛海綿状脳症対策特別措置法施行規則による牛のスクリーニング検査に関すること。

(7) 手数料

区 分		手数料	
と 畜 検 査 手 数 料	牛・馬	600円	H18.4.1改正
	豚・子牛	300円	
	めん羊・山羊	150円	
	病畜・と禁	1,500円	
諸 証 明		300円	H5.7.1改正
依 頼 検 査 等	試験または検査	2,000円	※左記の範囲内の額を徴収します
	研究または調査	10,000円	
食鳥処理の事業の規制及び食鳥検査に関する法律の規定に基づく手数料	食鳥処理事業許可申請手数料	19,000円	H6.4.1改正
	食鳥処理場の構造または設備変更許可申請手数料	10,000円	
	確認規程認定申請手数料	5,500円	H9.4.1改正
	確認規程変更認定申請手数料	2,300円	
農林水産物及び食品の輸出の促進に関する法律に基づく手数料	現地調査を要する施設	20,900円	R2.12.25改正
	現地調査を要しない施設	10,400円	

特に、試験、検査、研究及び調査に使用する材料または手数を要するときの手数料は、実費相当額を徴収します。

第2章 事業概要

Ⅰ 食肉動物の検査について

(1) と畜検査頭数

令和5年度の総と畜検査頭数は166,810頭です(表1)。

表1 畜種別と畜検査頭数の推移

畜種			R5年度	R4年度	増△減	前年度比
大動物	肉用牛		12,816 (4)	12,566 (3)	250 (1)	102.0%
	乳用牛		267 (3)	246 (5)	21 (△2)	108.5%
	合計(大動物)		13,083 (7)	12,812 (8)	271 (△1)	102.1%
中小動物	子牛		2 (0)	1 (0)	1 (0)	200.0%
	豚	当才	150,580 (19)	145,603 (14)	4,977 (5)	103.4%
		大貫	3,145 (1)	3,021 (1)	124 (0)	104.1%
		計（豚）	153,725 (20)	148,624 (15)	5,101 (5)	103.4%
	合計（中小動物）		153,727 (20)	148,625 (15)	5,102 (5)	103.4%
総計			166,810 (27)	161,437 (23)	5,373 (4)	103.3%

() は病畜の検査頭数です。

(2) と畜場外とさつ

と畜場外とさつ(切迫とさつ)はありませんでした。

(3) と畜検査の結果に基づく処分頭数

とさつ・解体禁止、全部廃棄、一部廃棄のいずれかの処分をした食肉動物の頭数は137,138頭で、総検査頭数の約82.2%にあたりました。その多くが一部廃棄処分となりました(表2、3)。

表2 畜種別処分頭数

	検査頭数	処分数		処分内容		
		頭数	百分率	とさつ・解体禁止	全部廃棄	一部廃棄
牛	13,083	7,938	60.7%		15	9,997
子牛	2	2	100.0%			5
豚	153,725	129,198	84.0%		20	140,646
合計	166,810	137,138	82.2%		35	150,648

表3 処分頭数の推移

	検査頭数	処分数		処分内容		
		頭数	百分率	とさつ・解体禁止	全部廃棄	一部廃棄
令和3年度	162,438	144,235	88.8%	1	43	144,191
令和4年度	161,437	138,735	85.9%		52	138,683
令和5年度	166,810	137,138	82.2%		35	137,103

(4) とさつ・解体禁止及び全部廃棄処分頭数

全部廃棄処分は、牛では牛伝染性リンパ腫、尿毒症、高度の黄疸が認められました。豚では敗血症、白血病が認められました(表4)。とさつ・解体禁止はありませんでした。

表4 とさつ・解体禁止及び全部廃棄処分頭数

病名		合計	肉用牛	乳用牛	豚(当才)	豚(大貫)
とさつ・解体禁止	豚丹毒					
	合計					
全部廃棄	牛伝染性リンパ腫	10	9	1		
	白血病	2			2	
	敗血症	19		1	18	
	尿毒症	3	3			
	高度の黄疸	1	1			
合計		35	13	2	20	

(5) 獣畜のと殺解体禁止又は廃棄したもの の原因

厚生労働省による食肉検査等情報還元調査のために、当所におけると畜検査データを集計し報告を行いました。その内、と畜場内と殺頭数及び獣畜のと殺解体禁止又は廃棄したもの の原因をまとめたものが以下の表となります。(表5)。

表 5 厚生労働省報告第3表 と畜場内と殺頭数及び獣畜のと殺解体禁止又は廃棄したもの の原因

			病 別																								計	
			畜 病										数															
と畜場内と殺頭数		処分 頭数	細 菌 病										ウイルス・リケンナ7病															
			炭 疽	豚 丹 毒	サルモネラ症	結核	ブルセラ症	破傷風	放線菌病	その他	豚熱	その他	トキソプラズマ症	その他	のう虫 病	ジストマ 病	その他	腫毒症	敗血症	尿毒症	黄疸	水腫	腫瘍（白血病含む）	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	13,083	禁止																										
		全部廃棄	15																1	3	1			10				15
		一部廃棄	7,923						2						5						4	189		7		3,708	556	5,526
とく	2	禁止																										
		全部廃棄																										
		一部廃棄	2																			1				2		2
馬		禁止																										
		全部廃棄																										
		一部廃棄																										
こま		禁止																										
		全部廃棄																										
		一部廃棄																										
豚	153,725	禁止																										
		全部廃棄	20																					2				20
		一部廃棄	129,178							348							24				4	1,162		11		107,131	2,439	29,527
めん羊		禁止																										
		全部廃棄																										
		一部廃棄																										
山羊		禁止																										
		全部廃棄																										
		一部廃棄																										

2 食鳥の検査について

「食鳥処理の事業の規制及び食鳥検査に関する法律」に基づく業務のうち、許可権限（市長許可）を除く業務を所管し、関係申請書類等の受理、監視指導等を実施しました。

（1）食鳥処理場及び届出食肉販売業者の施設数

施設はすべて年間処理羽数が30万羽以下の認定小規模食鳥処理場で、令和5年度は廃止が2施設あり、年度末時点の許可施設は14施設でした。

また、食肉販売業の許可を受けている者が届出をし、検査に合格した食鳥とたいを認定小規模食鳥処理業者に販売する届出食肉販売業者は1施設が営業でした。

（2）食鳥処理衛生管理者数

認定小規模食鳥処理場には、食鳥処理衛生管理者を置くことが義務づけられおり、年度末時点の市内設置者数は31人でした。

（3）確認状況及び措置

認定小規模食鳥処理場では、食鳥処理衛生管理者が「確認規程」に基づき異常の有無を確認することが義務づけられています（表1）。

表1 認定小規模食鳥処理場における確認状況及び措置

確認状況及び措置		合計
異常の有無の確認羽数		98,693
基準適合羽数		98,693
基準不適合羽数		0
不適合に対する措置の内容 内訳	全部廃棄	0
	一部廃棄	0

（4）監視指導等

認定小規模食鳥処理場へ、延16回の「HACCPの考えを取り入れた衛生管理」導入支援、衛生監視指導を実施しました。

残留有害物質の検査は食鳥の筋肉について実施し、結果はすべて陰性でした（表2）。

食中毒原因細菌の検査は食鳥の筋肉、食鳥処理施設内器具等及び従業員の手指について実施しました（表3）。

表2 残留有害物質検査件数

分 類	検 査 検 体	検 査 検 体 数	検 査 項 目				
			一 斉 法 Ⅰ	テ ト ラ サ イ ク リ ン 系 抗 生 物 質	内 寄 生 虫 用 剤	抗 生 物 質	計
検査所独自 モニタリング検査	筋肉	20	740	0	0	0	740
総 計		20	740	0	0	0	740

表3 食中毒原因細菌検査件数

分類	検査検体	検査検体数	検査項目														計
			大腸菌群	大腸菌数	黄色ブドウ球菌	リステリア	サルモネラ	カンピロバクター・ジエジュニ	カンピロバクター・コリ	腸管出血性大腸菌0157	腸管出血性大腸菌026	腸管出血性大腸菌0111	腸管出血性大腸菌0103	腸管出血性大腸菌0121	腸管出血性大腸菌0145	バンコマイシン耐性腸球菌	
食鳥肉検査	筋肉	20			20 (2)	20 (1)	20 (9)	20 (0)	20 (0)	20 (0)	20 (0)	20 (0)	20 (0)	20 (0)	20 (0)	20 (0)	240
食鳥処理施設 フードスタンプ検査	器具等	27	27 (14)	27 (7)	27 (3)		27 (4)										108
	手指・その他	28	28 (13)	28 (6)	28 (3)		28 (1)										112
総 計		75	55	55	75	20	75	20	20	20	20	20	20	20	20	20	460

※（ ）内は陽性検体数を表します。

3 HACCPに基づいた衛生管理について

令和2年6月1日に施行された「食品衛生法等の一部を改正する法律」により、と畜場においてもHACCPに基づいた衛生管理が義務化されました。食肉衛生検査所は、外部検証機関として、と畜場における施設の衛生管理及び現場作業状況の確認、HACCP関係記録文書の検査、枝肉の微生物検査等を実施しています。また、場内関係者を対象としたHACCPに関する講習会を実施しています。

(1) と畜場における施設の衛生管理及び現場作業状況の確認

と畜場の従事者等が衛生管理計画及び手順書に従い行う、と畜場の衛生管理及び衛生的なとさつ・解体の実施状況を作業現場において直接確認しました。

(2) HACCP関係記録文書の検査

と畜場の設置者等が衛生管理計画及び手順書に従い作成した衛生管理の実施記録の内容の確認を行いました。

(3) 微生物検査

P14 表3及び表4を参照してください。

(4) HACCPに関する講習会

令和5年度については、と畜場設置者職員に対し、延べ3回計18名及び衛生検査所新人職員4名に対し、衛生講習会を実施しました。

4 試験検査について

(1) と畜検査関係

ア 精密検査

と畜検査において、と畜場法における全部廃棄の対象となる重篤な疾病が疑われたものについては検査を保留し、微生物学的、病理学的、理化学的に精密検査を行います。精密検査の結果と剖検所見に基づき処分を決定しています。

令和5年度は、46頭の獣畜を検査保留としました(表1)。

表1 保留検査の疾病別検査件数

疾病名		検査区分	保留頭数	検査項目数			
				微生物検査	病理検査	理化学検査	総数
牛伝染性リンパ腫	牛		10		437		437
白血病	豚		2		74		74
敗血症	牛		1	44	1		45
	豚		24	1,052	22		1,074
敗血症(非定型抗酸菌症)	豚		3		113		113
尿毒症	牛		1		2	4	6
	豚		4		1	1	2
高度の黄疸	牛		1		14	1	15
合計			46	1,096	664	6	1,766

イ 牛海綿状脳症(BSE)検査

「牛海綿状脳症対策特別措置法施行規則(厚生労働省令)」に基づき、牛のスクリーニング検査を実施しています。

令和5年度は、検査を実施した牛はいませんでした。

(2) 微生物検査関係

ア と畜場内の衛生状況

次の検査を実施し、検査結果を衛生指導に役立てました(表2)。厚生労働省通知(平成9年1月28日、平成9年4月8日)に基づき、枝肉の生菌数、腸管出血性大腸菌(O157、O26及びO111)、サルモネラ、黄色ブドウ球菌の検査を実施しました。また、設置者の依頼により大腸菌数の検査を実施しました。

表2 と畜場内の衛生状況調査件数

分 類	検 査 検 体		検 査 検 体 数	検 査 項 目								
				生 菌 数	大 腸 菌 数	大 腸 菌 群	黄 色 ブ ド ウ 球 菌	サル モ ネ ラ	腸 管 出 血 性 大 腸 菌 0 1 5 7	腸 管 出 血 性 大 腸 菌 0 2 6	腸 管 出 血 性 大 腸 菌 0 1 1 1	計
フ キ ト リ 検 査	牛	枝 肉	230	230	230	230	115	115	60	60	60	1,100
		肝 臓	60						60	60	60	180
	豚枝肉		230	230	230	230	115	115				920
総 計			520	460	460	460	230	230	120	120	120	2,200

イ HACCP関係

(ア) 令和2年6月1日に施行された「食品衛生法等の一部を改正する法律」により、と畜場においてもHACCPに基づいた衛生管理が義務化されました。

と畜場設置者等が行うHACCPによる衛生管理の外部検証として、厚生労働省通知（生食発0528第1号、令和2年5月28日）に基づき、衛生指標菌を用いた微生物検査を実施しました（表3）。

表3 切除法を用いた枝肉の微生物検査

分類	検査検体	検査検体数	検査項目		
			生菌数	腸内細菌科菌群	計
切除法	牛枝肉	60	60	60	120
	豚枝肉	60	60	60	120
総計		120	120	120	240

(イ)と畜場設置者等が行うHACCPによる衛生管理の支援として、フキトリ検査を実施しました（表4）。

表4 枝肉フキトリ検査

分類	検査検体	検査検体数	検査項目			
			生菌数	大腸菌数	大腸菌群	計
フキトリ検査	牛枝肉	20	20	20	20	60
	豚枝肉	20	20	20	20	60
総計		40	40	40	40	120

ウ 食肉処理施設の衛生状況

市場内の食肉処理施設3社(3施設)及び市内の食鳥処理施設において、施設内の器具類及び従業員の手指等を対象に細菌検査を実施し、検査結果に基づいて衛生指導を行いました(表5)。

表 5 食肉処理施設の衛生状況調査件数

分類	検査検体	検査検体数	検査項目				
			大腸菌群	大腸菌数	黄色ブドウ球菌	サルモネラ	計
食肉処理施設	器具等	65	65 (17)	65 (3)	65 (1)	65 (1)	260
	手指・その他	25	25 (9)	25 (0)	25 (0)	25 (0)	100
食鳥処理施設	器具等	27	27 (14)	27 (7)	27 (3)	27 (4)	108
	手指・その他	28	28 (13)	28 (6)	28 (3)	28 (1)	112
総 計		145	145	145	145	145	580

※ () 内は陽性検体数を表します。

エ 食肉及び食鳥肉収去品・食肉流通品の食中毒原因細菌検査

市内の食鳥処理施設から収去した食鳥肉、市場内の食肉処理施設から収去した食肉の食中毒原因細菌の検査を実施しました（表6）。食肉の衛生対策事業については、横浜市食品衛生監視指導計画に基づき福祉保健センターが収去した食肉の検査を行いました。

表6 食中毒原因細菌検査件数

分類	検査動物	検査検体	検査検体数	検査項目													計
				大腸菌群	黄色ブドウ球菌	リステリア	サルモネラ	カンピロバクター	カンピロバクター・コロニ	腸管出血性大腸菌	腸管出血性大腸菌	腸管出血性大腸菌	腸管出血性大腸菌	腸管出血性大腸菌	腸管出血性大腸菌	腸管出血性大腸菌	
食鳥肉収去検査	鶏	筋肉	20		20 (2)	20 (1)	20 (9)	20 (0)	20 (0)	20 (0)	20 (0)	20 (0)	20 (0)	20 (0)	20 (0)	20 (0)	240
市場内食肉処理施設収去検査	牛、豚	筋肉	40	40 (10)	40 (2)	40 (0)	40 (0)	40 (0)	40 (0)	40 (0)	40 (0)	40 (0)	40 (0)	40 (0)	40 (0)		480
福祉保健センター収去検査	鶏	筋肉	12		12 (0)	12 (1)	12 (4)	12 (1)	12 (0)							12 (0)	72
総 計			72	40	72	72	72	72	72	60	60	60	60	60	60	32	792

※（ ）内は陽性検体数を表します。

オ 調査研究他

牛直腸及び第Ⅰ胃内容物中の食中毒菌の保菌調査を実施しました（表7）。検査室の精度管理（GLP）に基づき内部・外部精度管理を実施しました（表8）。

表7 保菌調査件数

分 類		検査検体数	検査項目数
牛の保菌調査	直腸内容物	110	440
	第Ⅰ胃内容物	50	200
総 計		160	640

表8 精度管理検査件数

分 類	検査検体数	検査項目数
内部精度管理	10	24
外部精度管理	6	6
その他	6	24
総 計	22	54

(3) 病理検査関係

病理検査は87頭、815項目実施し、症例を集積しました（表9）。病理検査実施における主な診断内訳は以下の通りです（表10）。

表9 病理検査件数

検査項目	検査頭数	検査項目数
一般病理検査	69	175
保留検査	15	624
病理依頼検査	3	16
合計	87	815

表10 病理検査における主な診断内訳

主な診断名		
腫瘍	牛	牛伝染性リンパ腫(10)、顆粒膜細胞腫(1)、肝細胞癌(1)、子宮平滑筋腫(1)、漿液性境界悪性腫瘍(1)、乳頭腫(2)、副腎皮質腺腫(1)
	豚	悪性黒色腫(3)、白血病(2)、嚢状リンパ管腫(2)、細菌性皮膚炎を伴う線維腫(1)
炎症	牛	肉芽腫性リンパ節炎(3)、尿細管間質性腎炎(1)、線維素を伴うカタル性肺炎(1)
	豚	非定型抗酸菌症(2)、肉芽腫性リンパ節炎(1)、肉芽腫性肝炎(1)、気管支炎および間質性肺炎(1)、肝線維症(1)、栓塞性化膿性腎炎(1)、慢性腸炎(1)
その他	牛	卵精巣(2)、肺のと殺性変化(1)、結節性増生(1)、心室中隔欠損(1)、出血及び髄外造血(1)、びまん性肺骨形成(1)、進行性変化(1)
	豚	卵精巣(1)、多趾症(1)、肝脂肪変性(1)、急性出血(1)、毛球(1)

※()内は診断数です。

(4) 理化学検査関係

ア 残留有害物質検査

市場内を流通する食肉に対して、厚生労働省通知及び検査所独自に基づくモニタリング検査を、残留有害物質について実施しました。(表11)。

令和5年度の検査において違反検体はありませんでした。

表11 残留有害物質検査件数

分 類	検 査 動 物	検 査 検 体	検 査 検 体 数	検 査 項 目					
				一 斉 法 Ⅰ	テ トラ サイ クリ ン 系	抗 生 物 質	内 寄 生 虫 用 剤	抗 生 物 質	計
検査所独自モニタリング検査	牛	筋肉	60	2,160					2,160
	豚	筋肉	40	1,410					1,410
	鶏	筋肉	20	740					740
厚生労働省通知に基づく モニタリング検査	牛	筋肉	10	330					330
		腎臓	10		30				30
		脂肪	10			40			40
	豚	筋肉	30	1,080					1,080
		腎臓	30		90				90
		脂肪	30			120			120
仲卸収去	牛	筋肉	24	846					846
		脂肪	24			96			96
	豚	筋肉	16	564					564
		脂肪	16			64			64
総 計			320	7,130	120	320	0	7,570	

テトラサイクリン系抗生物質は、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3項目です。

イ その他

検査室の精度管理（GLP）に基づき内部精度管理を47検体、124項目実施しました。
また、と畜検査の通常検体精密検査を3検体、3項目実施しました（表12）。

表12 精度管理検査件数その他

分 類	検査検体数	検査項目数
内部精度管理	47	124
外部精度管理		
その他（通常検体）	3	3
総 計	50	127

5 牛特定部位の使用許可について

牛特定部位については、「牛海綿状脳症対策特別措置法」第7条第2項の規定に基づき、学術研究等の目的で使用する場合に限り、焼却による処理を免除し、使用を許可しています。

(1) 使用許可施設数

主な許可施設は大学歯学部、歯科医療関連企業です(表1)。

表1 牛の特定部位使用許可状況

特定部位の種類		提供施設数	
歯	5	新規	0
		更新	2
		継続	3

6 学会・研修会等の発表

表1 学会・研修会等

実施日	学会・研修会名	演 題
令和5年9月3日	令和5年度 関東・東京合同地区獣医師大会・三学会	横浜市食肉衛生検査所に検査依頼のあった苦情食品について
令和5年10月6日	全国食肉衛生検査所協議会理化学部会 第41回 理化学部会研修会	LC/MS/MSを用いた食肉中の殺鼠剤分析における 簡易前処理法の検討
令和5年10月20日	神奈川県・横浜市食肉衛生検査所情報交換会	牛の腹腔内腫瘍
令和5年11月1日	全国食肉衛生検査所協議会病理部会 第80回 病理研修会	牛の腹腔内腫瘍
令和5年11月21日	令和5年度生活衛生関係業務報告研修	食肉衛生検査所で病理検査を実施した依頼品について と畜検査で発見した豚の殺鼠剤中毒事例について
令和5年12月22日	第58回 横浜市保健・医療・福祉研究発表会	LC/MS/MSを用いた食肉中の殺鼠剤分析における 簡易前処理法の検討
令和6年1月24日	令和5年度食肉及び食鳥肉衛生 研究発表会	LC/MS/MSを用いた食肉中の殺鼠剤分析における 簡易前処理法の検討

発表内容は第3章を参照してください。

表2 所内研修会等

実施日	研修会名	内容
令和5年7月26日	令和5年度第1回病理室勉強会	令和4年度2月分通常検体の紹介及び非定型抗酸菌症 保留採材時の注意点研修
令和5年10月23日	令和5年度第2回病理室勉強会	令和4年度3月分通常検体の紹介及び牛伝染性リンパ腫 保留採材時の注意点研修
令和6年3月12日	令和5年度第3回病理室勉強会	令和5年度4月分通常検体の紹介及び病理研修会発表演題補足
令和6年3月12日	令和5年度第4回病理室勉強会	令和5年度5月分通常検体の紹介及び半陰陽・フリーマーチン
令和6年3月19日	令和5年度第5回病理室勉強会	令和5年度6月分通常検体の紹介及び豚の白血病
令和6年3月19日	令和5年度1か月研修報告会	令和5年度短期研修会食肉衛生検査研修報告会
令和6年3月12日	令和5年度第6回病理室勉強会	令和5年度7月分通常検体の紹介及び豚丹毒
令和6年3月29日	令和5年度第7回病理室勉強会	令和5年度8月分通常検体の紹介及び豚の肝臓の 多発性結節の鑑別について

7 衛生講習会

令和5年度は、衛生検査所の業務内容に関する衛生講習会を実施しました。

第3章 調査研究報告

次の内容に関して研究報告を行いました。発表に用いた抄録及びスライド等を掲載します。

○令和5年9月3日

令和5年度 関東・東京合同地区獣医師大会・三学会

横浜市食肉衛生検査所に依頼のあった苦情食品について

○令和5年10月6日

全国食肉衛生検査所協議会理化学部会 第41回理化学部会研修会

LCMSMSを用いた食肉中の殺鼠剤分析における簡易前処理法の検討

○令和5年11月1日

全国食肉衛生検査所協議会病理部会 第80回病理研修会

牛の腹腔内腫瘍

○令和5年11月21日

令和5年度生活衛生関係業務報告研修

食肉衛生検査所で病理検査を実施した依頼品について

と畜検査で発見した豚の殺鼠剤中毒事例について

○令和5年12月22日

第58回 横浜市保健・医療・福祉研究発表会

LCMSMSを用いた食肉中の殺鼠剤分析における簡易前処理法の検討

○令和6年1月24日

令和5年度食肉及び食鳥肉衛生研究発表会

LCMSMSを用いた食肉中の殺鼠剤分析における簡易前処理法の検討

横浜市食肉衛生検査所に検査依頼のあった苦情食品について

○林知実¹⁾、渡邊理南¹⁾、成田桂¹⁾、若尾英之¹⁾、岩下亮子¹⁾
横井郁恵¹⁾、原みゆき¹⁾

1) 横浜市食肉衛検

I. はじめに

平成25年度から令和4年度までの10年間に市内各区の福祉保健センターなどから横浜市食肉衛生検査所に検査依頼のあった異物混入を疑う苦情食品のうち、病理組織・寄生虫室で検査を行ったものについて報告する。

II. 材料および方法

苦情食品21件について、10%中性緩衝ホルマリン液で固定した後、常法にしたがってパラフィン切片を作製し、ヘマトキシリン・エオジン染色と必要に応じて各種特殊染色を施し、光学顕微鏡にて組織検索を行った。

III. 結果

病理組織学的検査の結果、骨や軟骨、血管といった生体の正常な組織に由来するもの(以下、正常組織)が72% (15件)、好酸球性炎症や化膿性炎症といった炎症に由来するものおよび色素沈着などの変性がそれぞれ14% (3件)であった。なお、プラスチックや金属などの人工的な異物はなかった。正常組織の内訳は骨が54% (8件)、血管、軟骨および毛がそれぞれ13% (2件)、その他が7% (1件)だった。

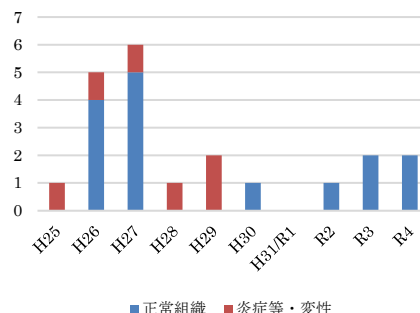


図1 年度ごとの依頼検査件数

年度ごとの依頼検査結果を正常組織および炎症・変性に分けた結果を図1に示した。

IV. 考察

異物として肉眼的に認識されたものの72%は正常組織だった。平成27年度本学会において当所が発表した平成10年4月から平成27年5月の内訳では正常組織は56%であり、炎症、変性等の割合が今回の報告と比較し高率だった。このことから食品の衛生管理状況は向上傾向であると考えられる。いっぽう、異物として認識された正常組織の割合をみると、骨が54%であり、過去の発表(38%)と比較し高率となっている。このことは、食品を加工や調理する過程において依然として骨の混入が多いことを示唆している。骨は口腔内の外傷につながり、見た目もプラスチックなどに類似しているため苦情につながりやすいと考えられた。当所での鑑定結果を依頼者にフィードバックするだけでなく、食品加工業者や小売店、飲食店などに周知することで、消費者の不安を減らし食の安全に貢献していきたい。

LC/MS/MS を用いた食肉中の殺鼠剤分析における簡易前処理法の検討

横浜市食肉衛生検査所 ○松本幸一郎 大山知美 小菅教仁
土田実生子 高橋慎之介 大林早奈
西川裕介 出頭克也

はじめに

と畜検査において殺鼠剤中毒が疑われた場合、LC/MS/MS を用いた精密検査を行っている。この前処理法には、食品衛生検査指針（2003）の畜水産食品中の残留合成抗菌剤の一斉分析法を用いているが、より短時間で試薬使用量の少ない簡便な前処理法を検討したので報告する。

材料及び方法

1 試料

横浜市中心卸売市場食肉市場に搬入され、動物用医薬品等の残留のないことを確認した牛筋肉、牛腎臓、豚筋肉及び豚腎臓

2 試薬

（1）標準試薬

クマテトラリル、ワルファリン、ブロマジオロン、クマフリル、ピンドン、ジフェチアロン：Dr.Ehrenstorfer GmbH 製

プロジファクム：Toronto Research Chemicals 製

ジクマロール：ACROS ORGANICS 製

（2）試薬等

アセトニトリル、硫酸ナトリウム、塩化ナトリウム、ヘキササン：関東化学社製 試薬特級

メタノール、ギ酸：関東化学社製 HPLC 用

飽和ヘキササン：ヘキササンにアセトニトリルを飽和量加えたもの

QuEChERS 試薬：Waters 社製 DisQue サンブル前処理キット

精製カラム：Waters 社製 Oasis PRiME HLB Cartridge 60mg/3cc

3 装置及び測定条件

表 1 のとおり

4 標準溶液の調製

標準試薬をそれぞれ 10mg 量りとり、メタノールに溶解（メタノールに溶解しにくい

表 1 装置及び測定条件

LC/MS/MS	島津製作所社製 LC-20A AB SCIEX 社製 3200 Q TRAP
カラム	Waters X Select CSH C18、 2.1mm i.d.×100mm、2.5μm
移動相 A	10mMol ギ酸アンモニウム 0.1%ギ酸水溶液
移動相 B	10mMol ギ酸アンモニウム 0.1%ギ酸メタノール溶液
グラジエント	A 95 % (0.0min) → 95 % (2.0min) → 30 % (5.0min) → 1 % (8.0min) → 1 % (12.0min) → 95 % (13.0min) → 95 % (19.0min)
カラム温度	40℃
注入量	5μL
流速	0.2mL/min
測定イオン	ESI-、MRM モードにて各薬 剤 1 つのプリカーサーイオ ンから 2 つのプロダクトイ オンを測定した。

場合は少量の N,N'-ジメチルホルムアミドに溶解) し、メタノールで 100mL とした。
(100ppm 標準原液)

各 100ppm 標準原液を 0.2mL とり、メタノールで 20mL とし混合標準溶液 (1ppm) とした。この混合標準溶液 2mL をアセトニトリルで 20mL とし添加用混合標準溶液 (0.1ppm) とした。

混合標準溶液をアセトニトリルで適宜希釈したものを検量線用標準溶液とした。

5 添加試料の調製

フードプロセッサーで細切均一化した試料 5g 又は 10g に添加用混合標準溶液 0.25mL 又は 0.5mL を添加した (5ppb 添加)。

6 試験溶液の調製

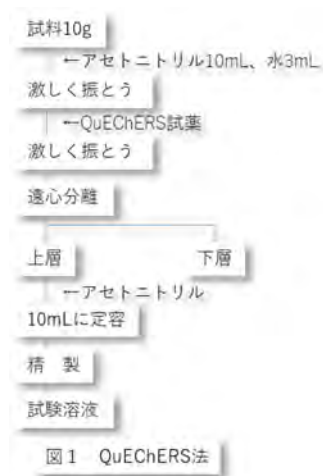


図1 QuEChERS法

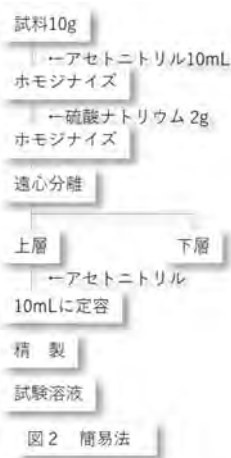


図2 簡易法



図3 一斉法

成績及び考察

1 前処理法の検討

牛筋肉を用い、QuEChERS 法^[1] (図 1) に従って試験溶液を調製したが、良好な結果が得られなかったため、QuEChERS 法の改良法として簡易法 (図 2) を検討した。これは、これまで行っていた一斉法 (図 3) を参考に、試料に抽出溶媒を加え、ホモジナイズしながら添加試薬を加える方法で、抽出溶媒としてアセトニトリル、80%アセトニトリル及びギ酸を添加したもの、添加試薬として硫酸ナトリウムと硫酸ナトリウム+塩化ナトリウムの組み合わせを検討した。その結果、試料 10g に抽出溶媒としてアセトニトリル 10mL、添加試薬として硫酸ナトリウム 2g を加えた場合に回収率及び再現性が最も良好であった。

2 牛筋肉、牛腎臓、豚筋肉及び豚腎臓を用いた添加回収試験

牛筋肉、牛腎臓、豚筋肉及び豚腎臓を用い、簡易法 (図 2) にて添加回収試験 (n=5) を行った。回収率はほぼ 70~120%であったが、腎臓では筋肉より相対標準偏差 (RSD%) が大きくなる傾向があった (図 4)。

3 豚筋肉、豚腎臓を用いた簡易法と一斉法の比較

一斉法では著しく低いブロジファクム、ジフェチアロン及びピンドンの回収率が大き

く向上し、再現性も多くの薬剤で一斉法より良好な結果が得られた（図 5）。

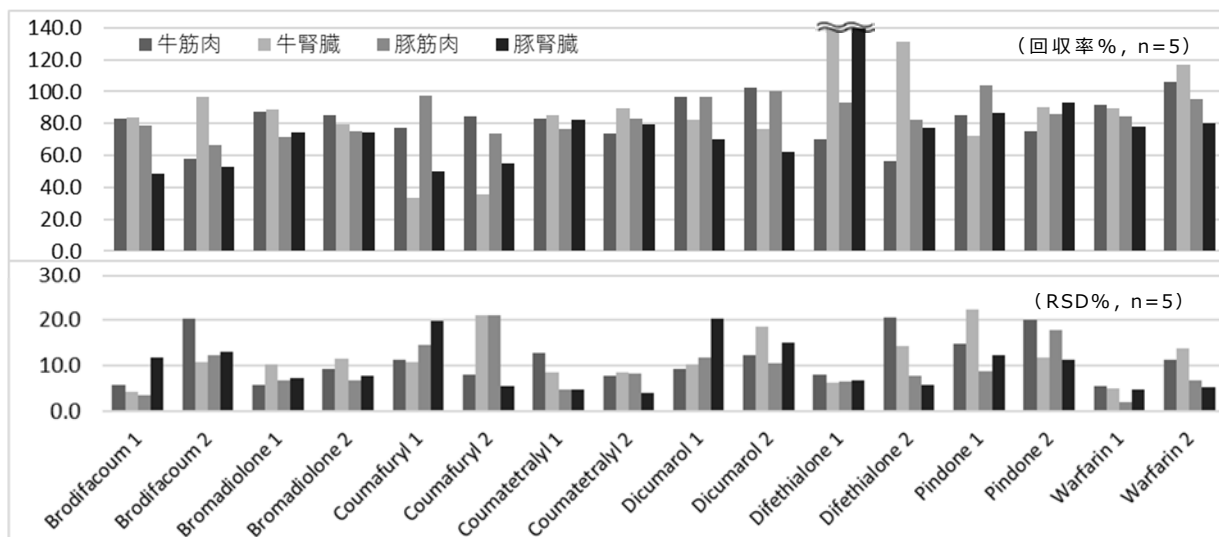


図 4 牛筋肉、牛腎臓、豚筋肉及び豚腎臓用いた簡易法の回収率及び RSD%

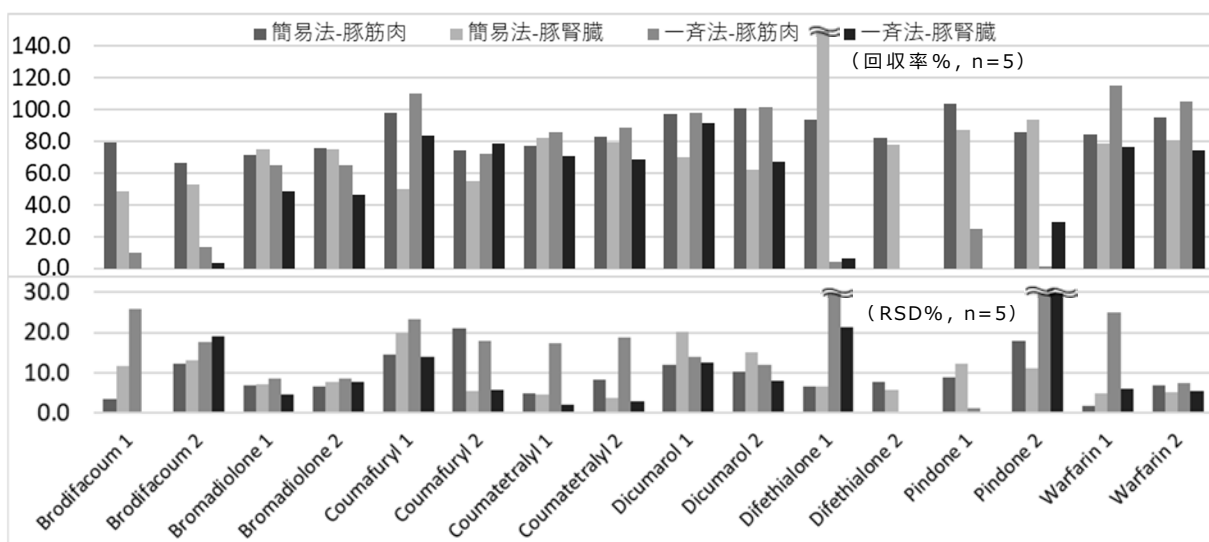


図 5 豚筋肉及び豚腎臓を用いた簡易法及び一斉法の回収率及び RSD%

まとめ

LC/MS/MS を用いた食肉中の殺鼠剤分析における簡易前処理法を確立した。

検討した 8 薬剤中、すべての添加試料（牛筋肉、牛腎臓、豚筋肉及び豚腎臓）で回収率が 70～120%かつ、相対標準偏差が 15%以内であったのはブロマジオロン、クマテトラリル、ワルファリンであった。他の 5 薬剤については、回収率が十分でないか結果のばらつきが大きい結果となったが、と畜検査における殺鼠剤中毒疑い時の精密検査のための簡易前処理方法としては十分な性能を有すると考えられる。

一斉法では著しく回収率の悪かった薬剤の回収率を改善し、試薬使用量を大幅に減少させ、検査結果が出るまでの時間を大幅に短縮することが可能になった。

[1] M. Anastassiades, et al, J.AOAC Int. 86(2) 412-31.(2003)

牛の腹腔内腫瘍

[横井郁恵（横浜市）]

症例：牛（黒毛和種），雌，196 か月齢

臨床的事項：一般畜として搬入され，著変を認めなかった．

肉眼所見：左副腎付近に 15×11×9cm の薄い被膜を有する腫瘍を認めた．断面では乳白色～淡赤色の脆弱な部位や顕著に充出血している部位がみられた．一部では副腎様の構造が残存していた．腫瘍は左副腎付近に局限し，その他の臓器に著変は認められなかった．

組織所見：腫瘍部では，淡好酸性及び顆粒状で境界不明瞭な細胞質を有する腫瘍細胞が結合組織の隔壁を含みながらシート状に増殖していた．腫瘍細胞の核は淡明な円形～類円形で，コーヒー豆様の核溝がみられるものが散見され，核分裂像は乏しかった．石灰化及び出血も一部で認められた．腫瘍細胞はグリメリウス染色及びフォンタナマッソン染色に陰性だった．免疫染色ではケラチン/サイトケラチンに陽性，S-100に一部陽性，クロモグラニン A（ニチレイ），ビメンチン（ニチレイ）及びインヒビン α（Dako）に陰性だった．

診断名：牛の副腎皮質腺腫

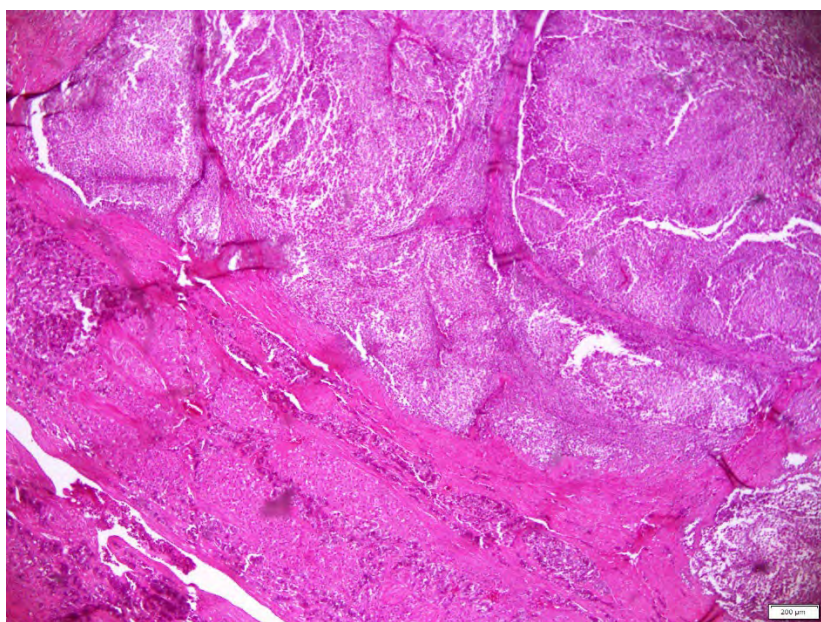
討議：腫瘍細胞は一部被膜浸潤がみられ，好酸性の細胞質を有しびまん性増殖していたが，核の異型性は低く，他臓器に著変を認めなかったことから，悪性度は低いという助言があった．



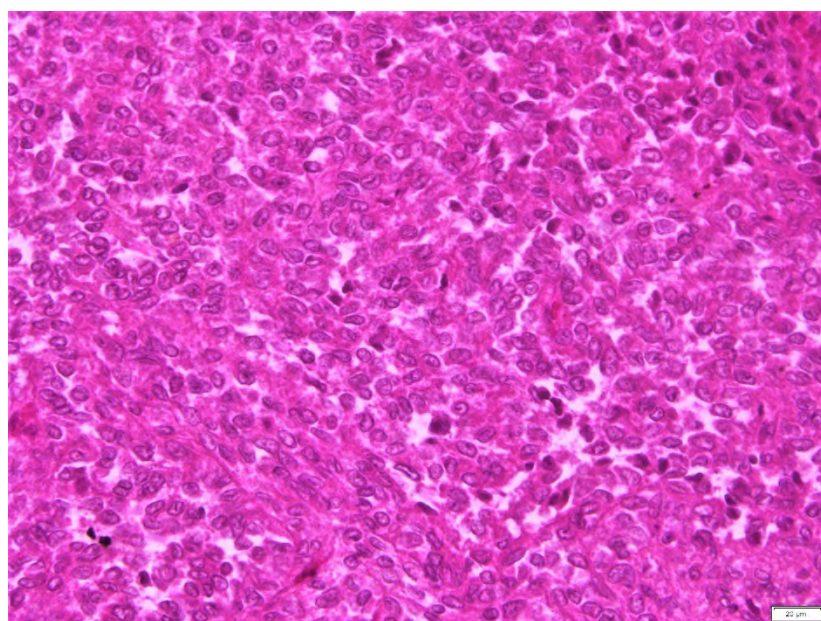
左副腎付近に 15×11×9cm の薄い被膜を有する腫瘤を認めた。その他の臓器に著変は認められなかった。



腫瘤の断面では乳白色～淡赤色の脆弱な部位や顕著に充出血している部位がみられた。腫瘤の辺縁に副腎様の組織が残存していた。



腫瘍は厚い結合織で周辺組織と明確に区画されていた。一部で被膜への浸潤がみられた。腫瘍細胞は線維性結合織を含みながらシート状に増殖していた。(HE 染色、×40)



腫瘍細胞は淡好酸性及び顆粒状の境界不明瞭な細胞質を有していた。核は淡明な円形～類円形で核分裂像は乏しく、コーヒー豆様の核溝が散見された。(HE 染色、×400)

食肉衛生検査所で 病理検査を実施した依頼品について

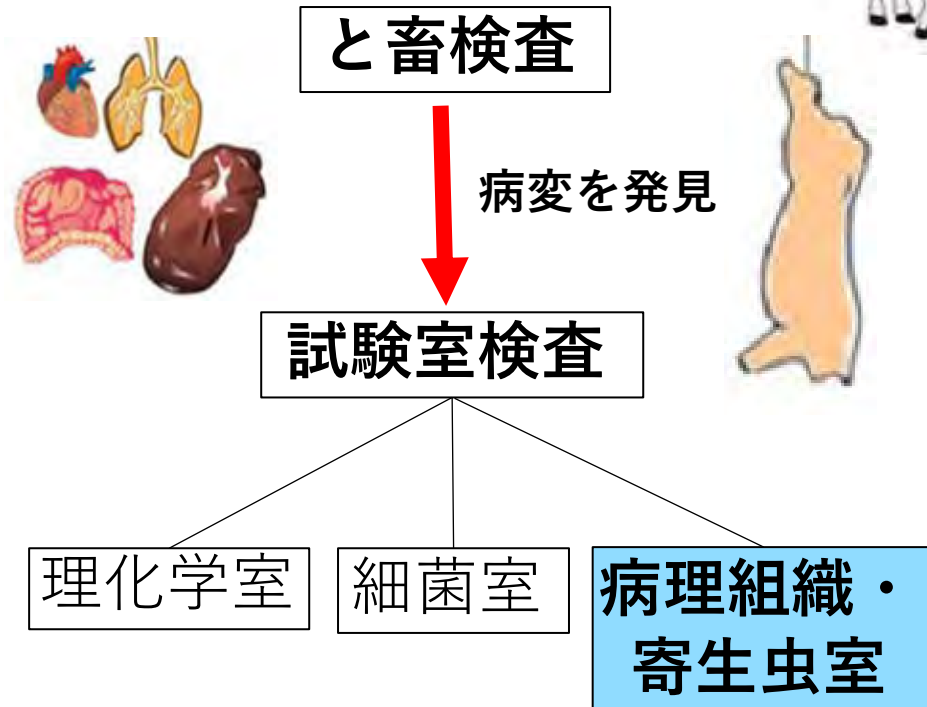
食肉衛生検査所
岩下 亮子

明日をひらく都市
OPEN X PIONEER

本日の内容

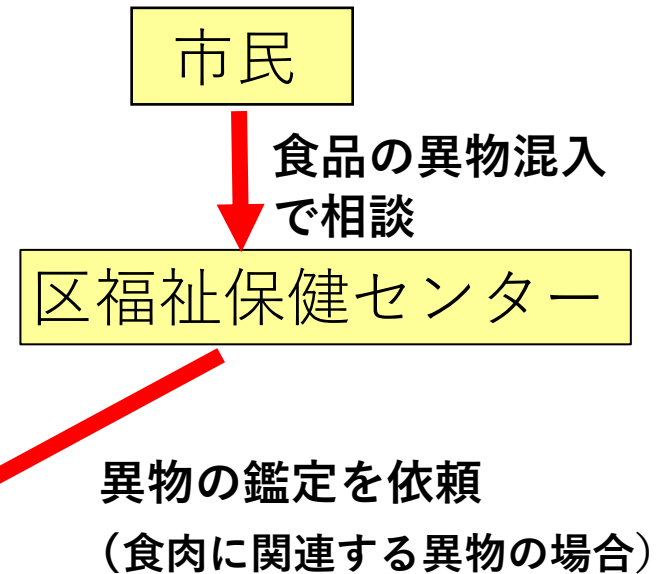
- ・ 病理検査の流れ
- ・ 病理検査を実施した依頼品について

食肉衛生検査所 病理組織・寄生虫室の1日



明日をひらく都市
OPEN X PIONEER

【依頼検査】



病理検査の流れ



明日をひらく都市
OPEN X PIONEER

①採材

②固定

③脱水・脱脂・
パラフィン浸透

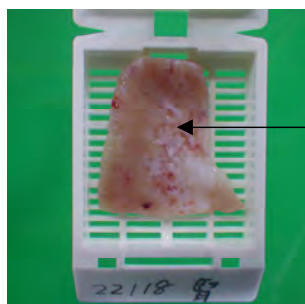
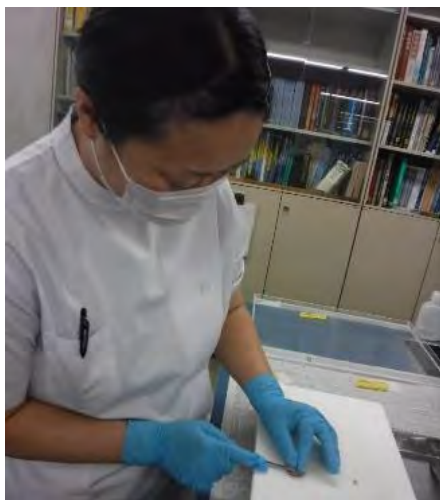
④包埋

⑤薄切

⑥染色

⑦観察

①採材



採材した組織

②ホルマリン固定



明日をひらく都市
OPEN X PIONEER



10%中性緩衝ホルマリン溶液

③脱水・脱脂・パラフィン浸透

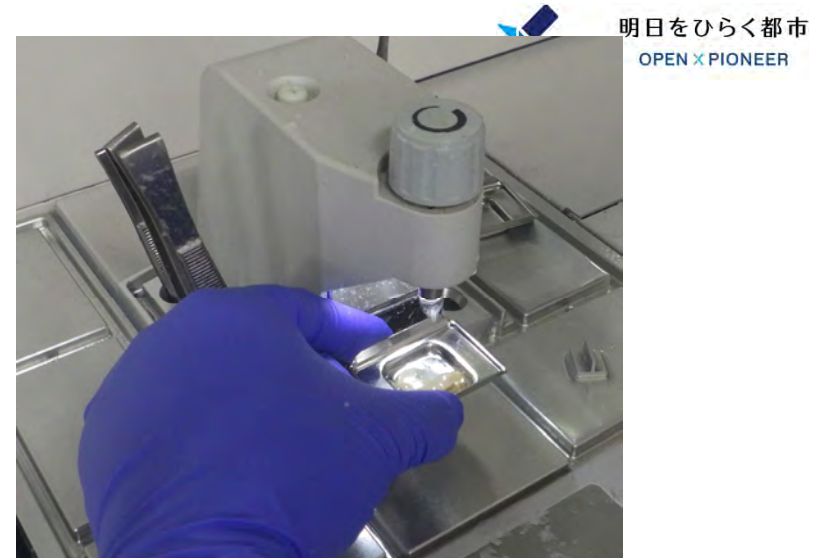
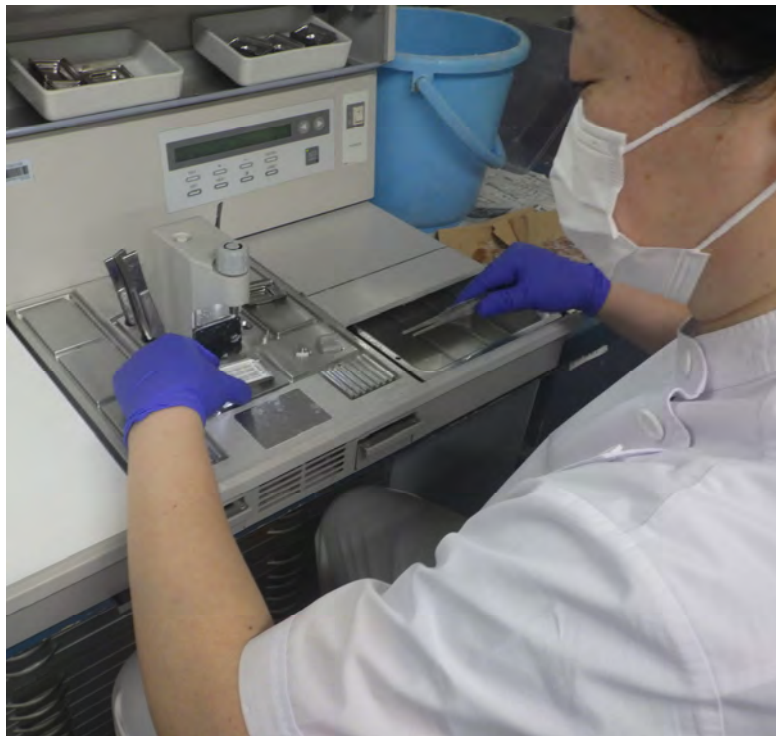


明日をひらく都市
OPEN X PIONEER



自動包埋装置

④包埋

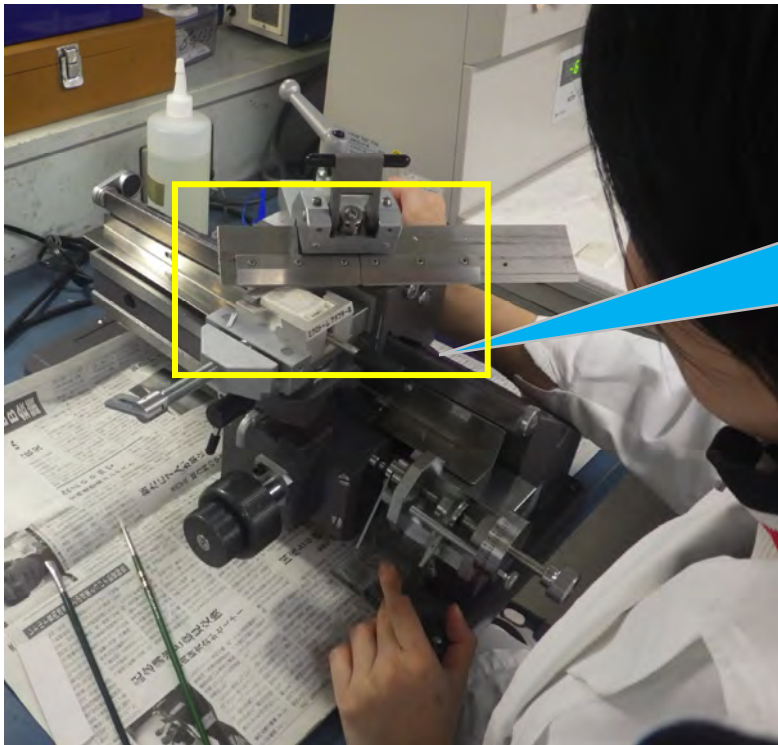


パラフィン包埋した
標本(ブロック)

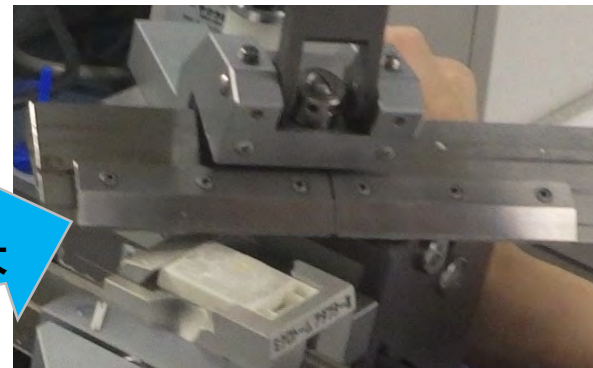
⑤薄切



明日をひらく都市
OPEN X PIONEER

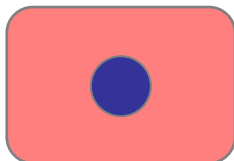


拡大

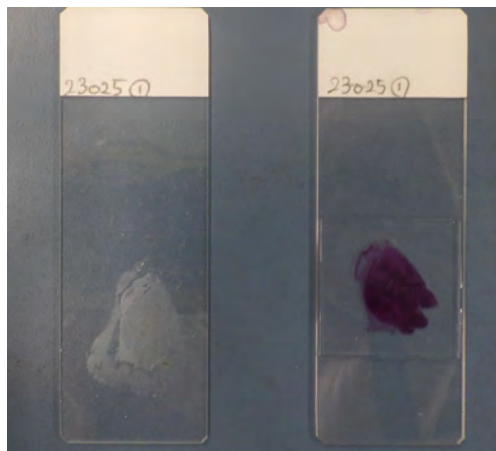


⑥染色

HE(ヘマトキシリン・エオジン)染色



細胞の核⇒青紫
細胞質⇒赤



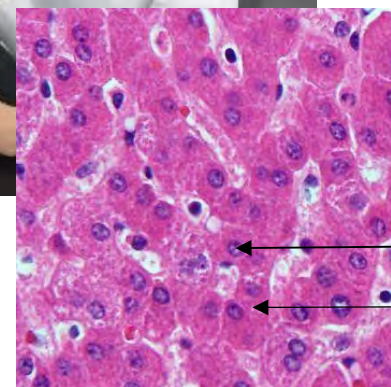
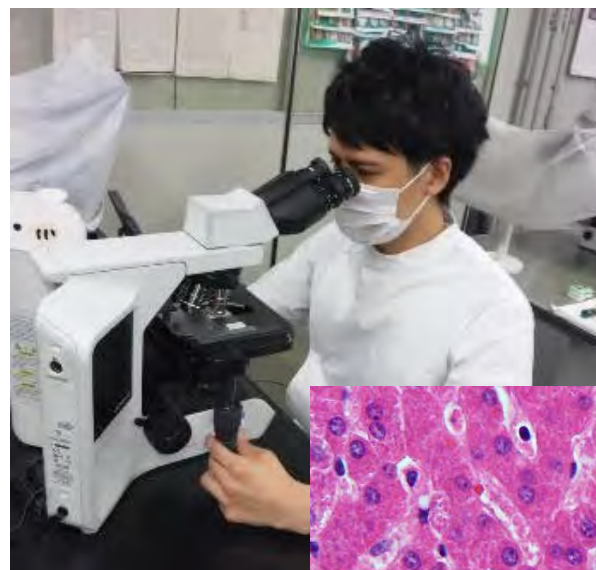
染色前

染色後

⑦観察



明日をひらく都市
OPEN X PIONEER



核

細胞質

肝臓



明日をひらく都市

OPEN X PIONEER

病理検査を実施した依頼品について

2021年度以降の依頼品



明日をひらく都市
OPEN X PIONEER

1. トマトシチュー中の硬質異物（栄区 2021年）
2. トマトシチュー中の硬質異物（鶴見区 2021年）
3. ソーセージに付着した虫様異物（中区 2022年）
4. 親子丼中の硬質異物（港北区 2022年）
5. 中華丼中の硬質異物（栄区 2023年）
6. 豚バラ肉の表面に付着した虫様異物（中区 2023年）

1. トマトシチュー中の硬質異物

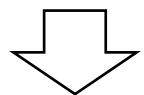
2021年



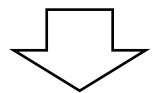
明日をひらく都市
OPEN X PIONEER

児童が給食を喫食中に口腔内に
違和感を感じ発見

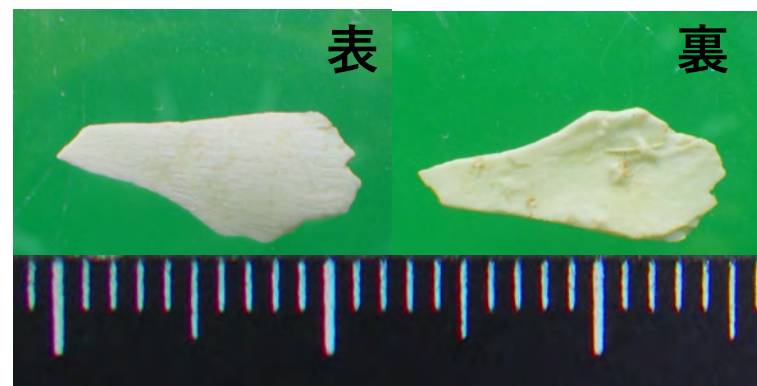
小学校



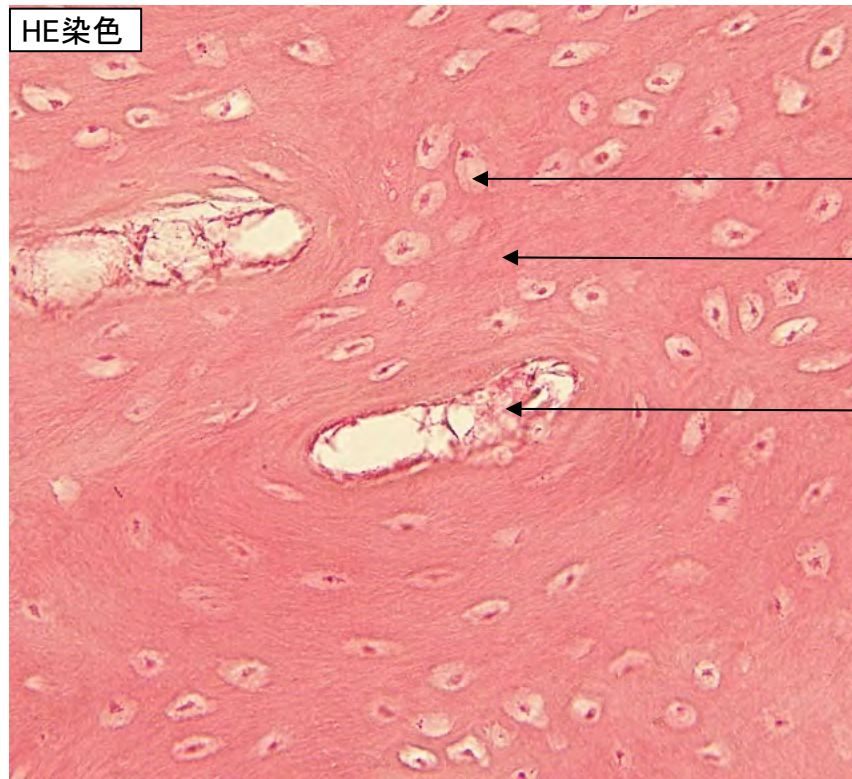
栄区福祉保健センター



食肉衛生検査所



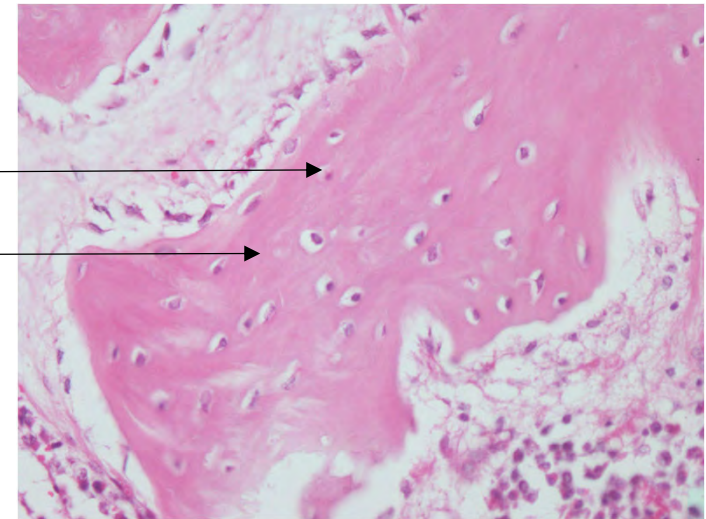
組織写真



骨細胞

骨基質

中心管



参考(豚の肋骨)

鑑定結果 → 骨

2. トマトシチュー中の硬質異物

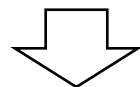
2021年



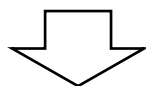
明日をひらく都市
OPEN X PIONEER

児童が給食を喫食中に口腔内に
違和感を感じ発見

小学校



鶴見区福祉保健センター

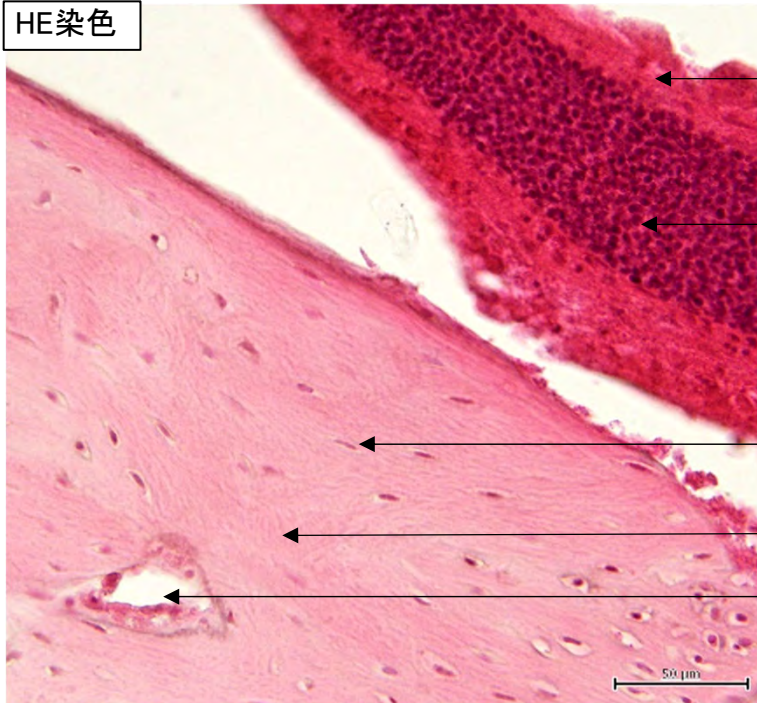


食肉衛生検査所



組織写真

HE染色



血管

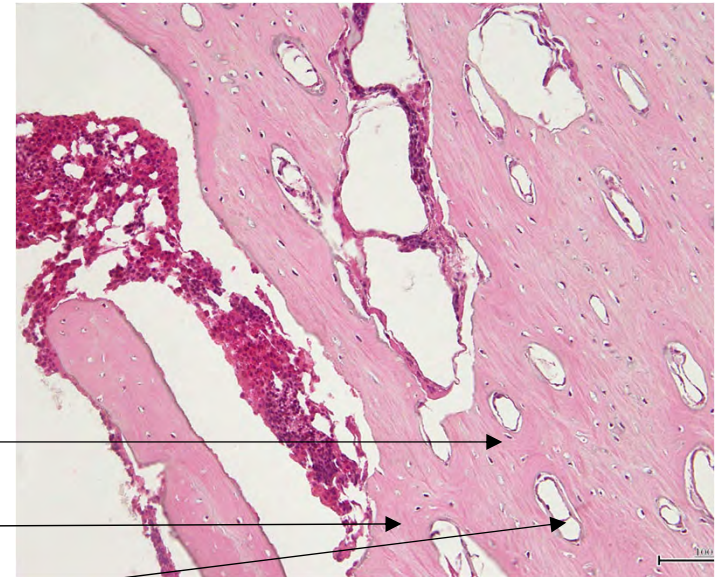
有核赤血球

骨細胞

骨基質

中心管

参考(鳥の骨)



鑑定結果 ➡ 鳥の骨

3. ソーセージに付着した虫様異物

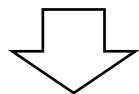
2022年



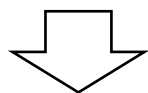
明日をひらく都市
OPEN X PIONEER

ソーセージに付着している
虫様異物を発見

市民



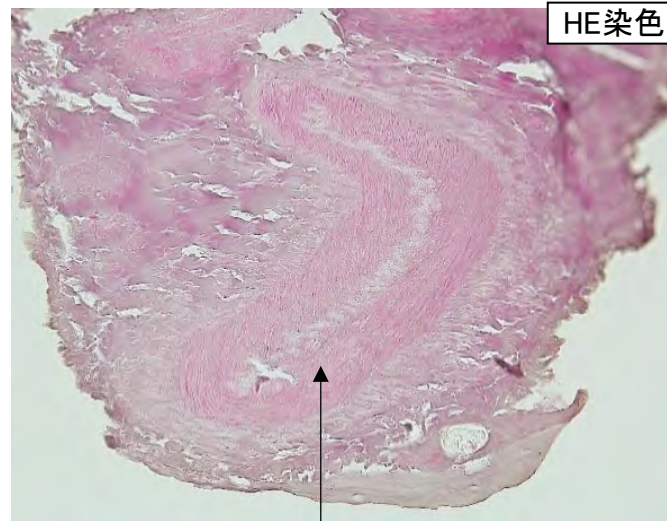
中区福祉保健センター



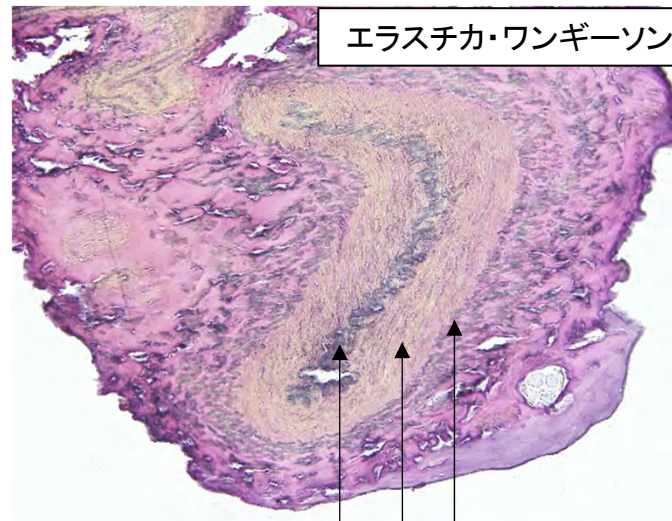
食肉衛生検査所



組織写真

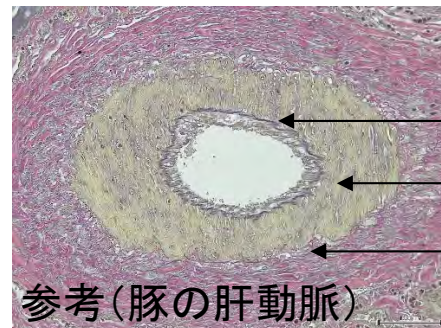


HE染色



エラスチカ・ワンギーソン染色

血管



参考(豚の肝動脈)

内弾性膜

中膜平滑筋

外膜

鑑定結果



血管

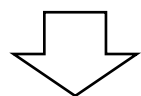
4. 親子丼中の硬質異物 2022年



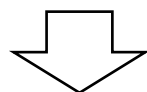
明日をひらく都市
OPEN X PIONEER

児童が給食を喫食中に口腔内に
違和感を感じ発見

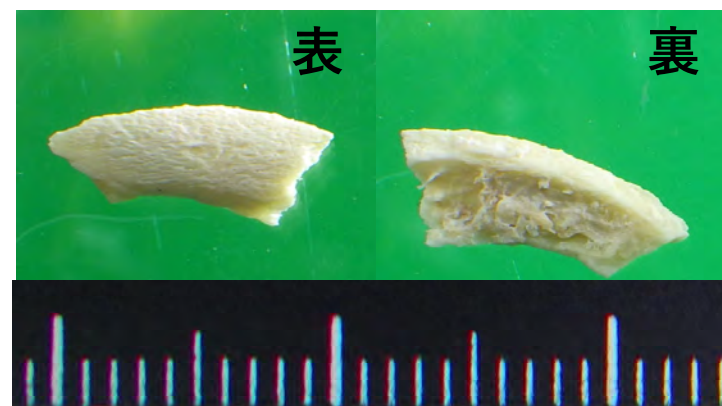
小学校



港北区福祉保健センター

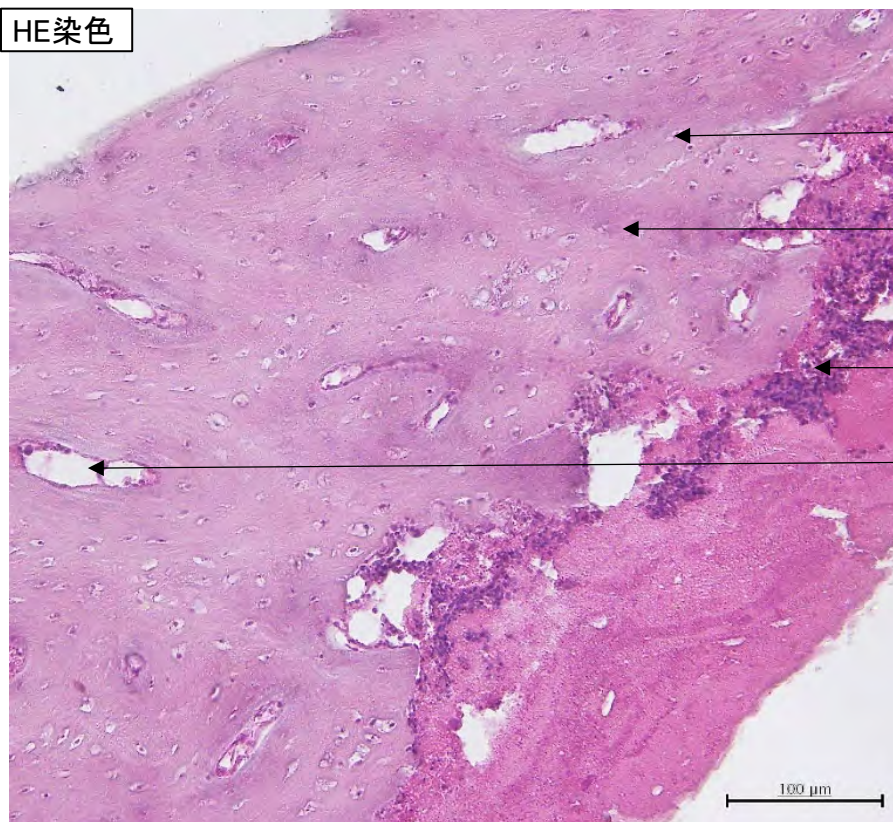


食肉衛生検査所



組織写真

HE染色

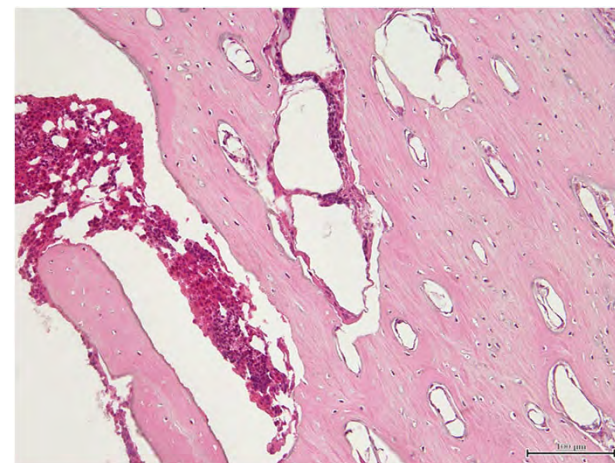


骨細胞

骨基質

骨髄

中心管



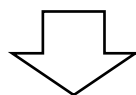
参考：鳥の骨

鑑定結果 ➡ 骨

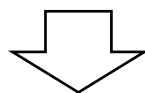
5. 中華丼中の硬質異物 2023年

児童が給食を喫食中に口腔内に
違和感を感じ発見

市民



栄区福祉保健センター



食肉衛生検査所

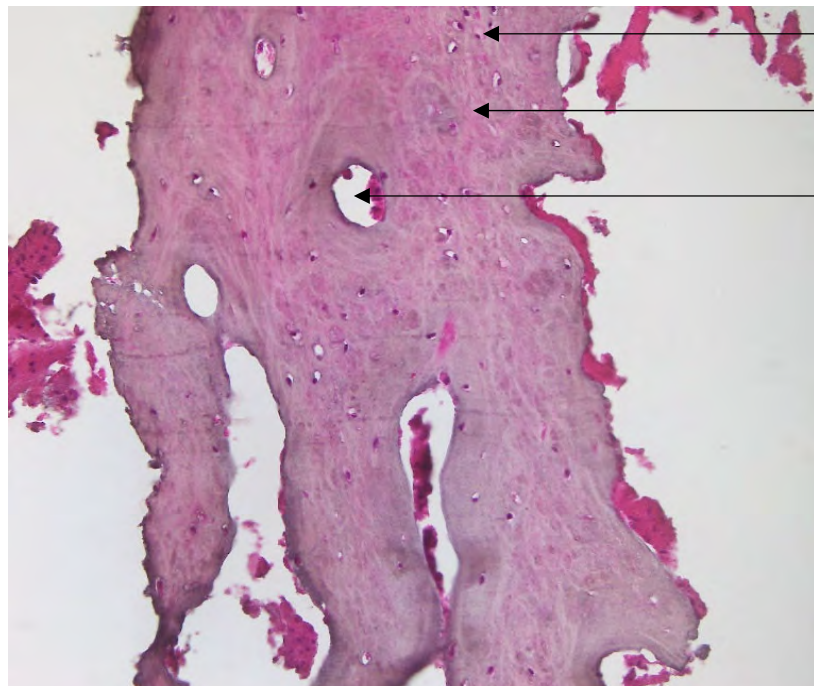


表

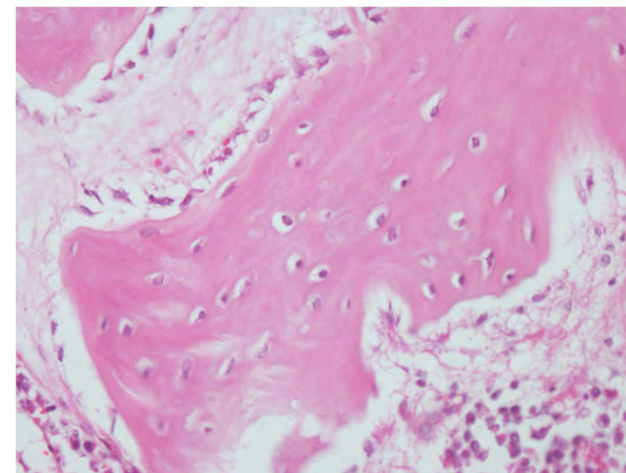


裏

組織写真



骨細胞
骨基質
中心管



参考：豚の肋骨

鑑定結果 ➡ 骨

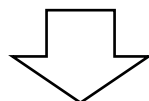
6. 豚バラ肉の表面に付着した虫様異物 2023年



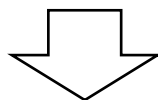
明日をひらく都市
OPEN X PIONEER

豚バラ肉に付着している
虫様異物を発見

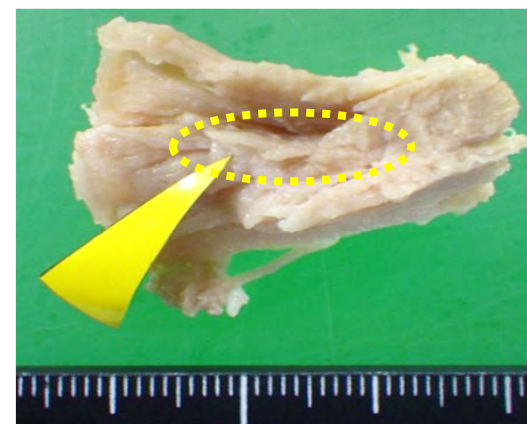
市民



中区福祉保健センター

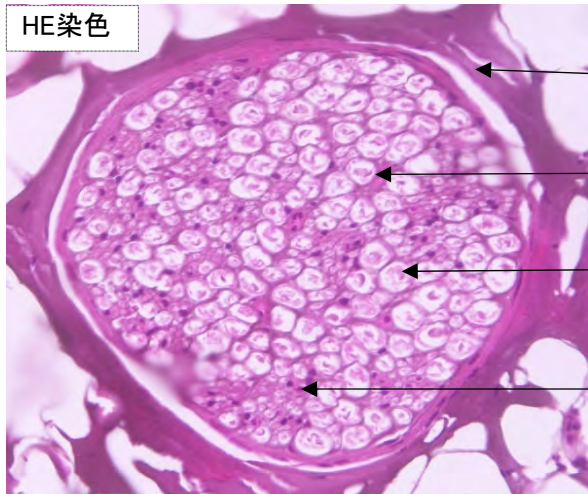


食肉衛生検査所

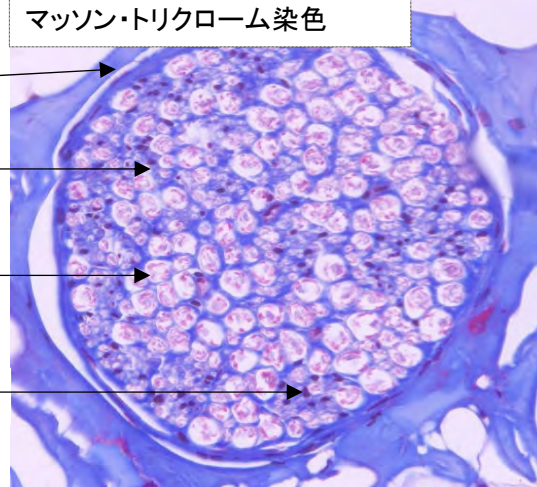


組織写真

HE染色



マッソン・トリクローム染色

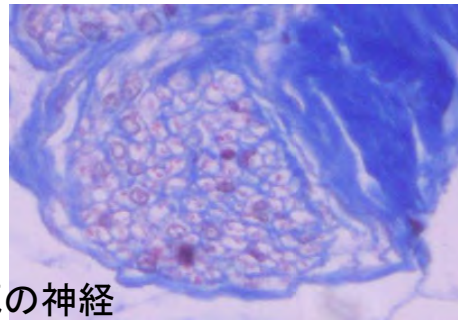
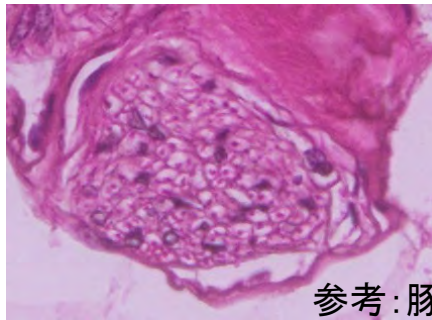


神経周膜

神経内膜

軸索

鞘細胞の核



参考: 豚の神経

鑑定結果



神経

まとめ

- 食品中の異物を鑑定するために、病理検査による詳細な観察が有効
 - ・病理検査により、検体が異物か生体由来かの判別が可能
 - ・生体由来の場合、骨・筋肉・神経・血管等の同定が可能

医 食 肉 第 297 号
令 和 5 年 7 月 3 日

横浜市保健所長
()

食肉衛生検査所長

食品等の検査結果について(回答)

令和5年()依頼のありました苦情食品等検査の結果については、次のとおりです。

1 試験等の項目 病理組織学的検査

2 材 料 学校給食中の硬質異物

3 成 績

(1) 肉眼所見

大きさは $0.5 \times 0.2 \times 0.1$ cm で、高度に硬く、乳白色から黄白色を呈していました。

(2) 組織所見

ヘマトキシリン・エオジン染色において、骨組織及び骨髄組織が認められました。骨組織内には、好酸性の骨基質、骨細胞及び中心管が確認されました。

(1)及び(2)の結果から、異物を「骨」と鑑定しました。

なお、肉眼写真及び組織写真は、別添の資料のとおりです。

〒230-0053

横浜市鶴見区大黒町3番53号

横浜市食肉衛生検査所

担当者:林、渡邊

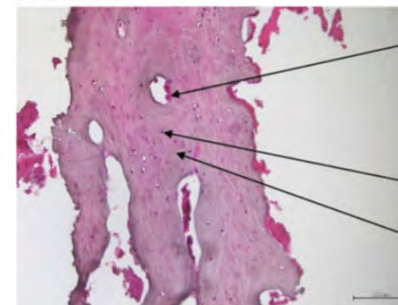
TEL 045-511-5812

別添

依頼品肉眼写真



依頼品組織写真



中心管

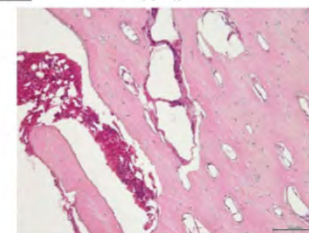
オステオン(骨単位)の中央を通過する血管と神経の通路を指し、骨細胞がその周囲を同心円状に囲むようにみえる特徴があります。

骨細胞

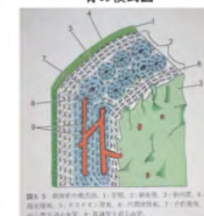
骨基質

参考

鶏の骨



骨の模式図



引用 獣医組織学第三版 P57



と畜検査で発見した 豚の殺鼠剤中毒事例について

横浜市医療局健康安全部食肉衛生検査所 土田実生子

2023年11月21日

明日をひらく都市
OPEN X PIONEER

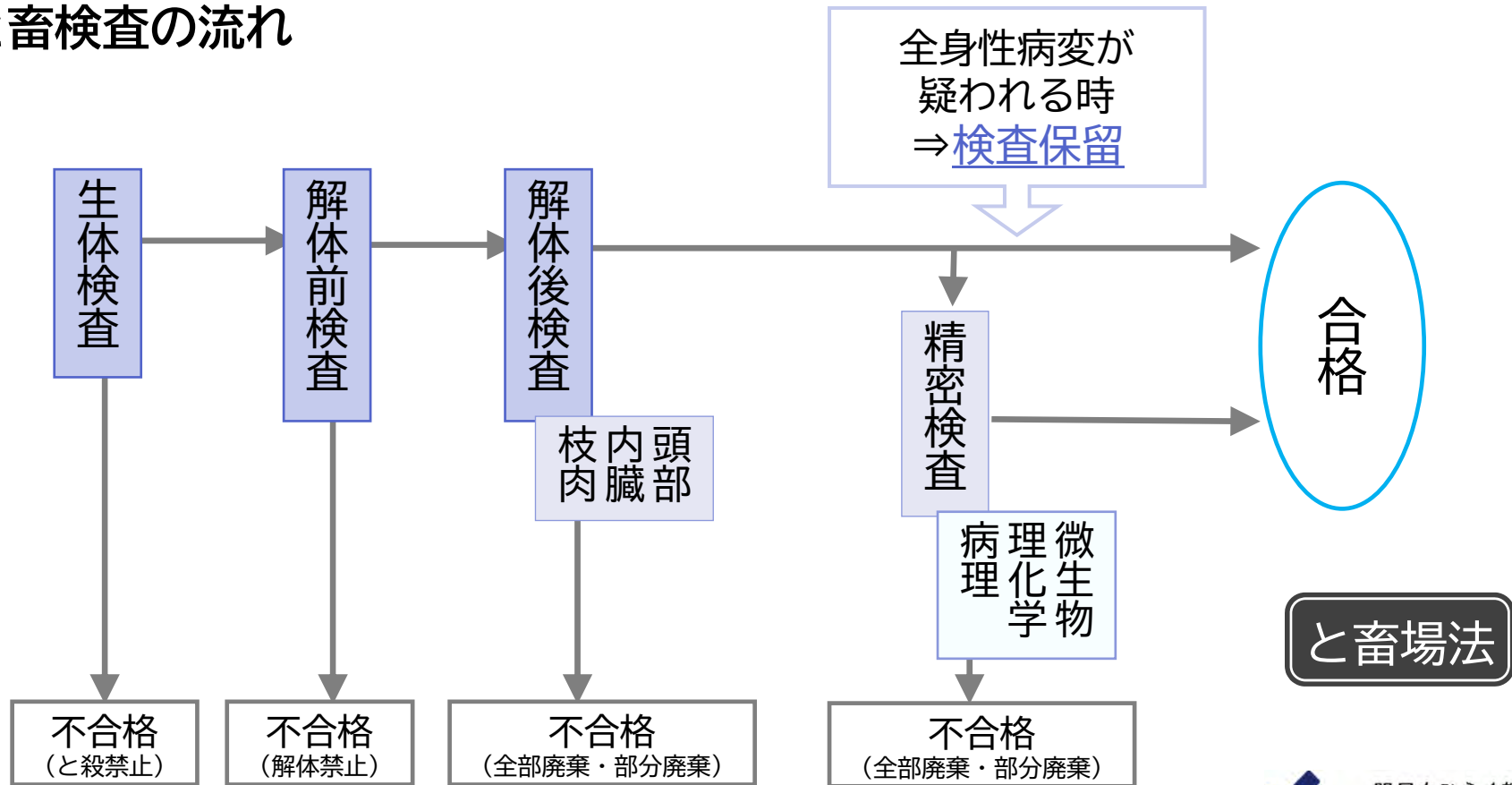
本日の内容

- ・ と畜検査の流れについて
- ・ 殺鼠剤中毒について
- ・ 当所での発生頻度
- ・ 当所での発生事例（令和3年度）



明日をひらく都市
OPEN X PIONEER

と畜検査の流れ



明日をひらく都市
OPEN × PIONEER

殺鼠剤中毒について

- ・抗凝固系殺鼠剤の作用機序：

血液凝固因子であるビタミンKを阻害

→抗凝固作用

→出血症状

⇒と畜検査では全身性出血として発見されることがある

- ・肝臓で代謝・蓄積



明日をひらく都市
OPEN X PIONEER

殺鼠剤中毒について -推測される発生機序-

- ・ 家畜飼養衛生管理上、野外から侵入するネズミに対し殺鼠剤入りの駆除剤を飼養施設内に設置

→ {
・ 中毒死したネズミを豚が誤食
・ 豚が直接駆除剤を誤食
・ 生産者が誤って豚飼料に駆除剤を混入 など

→ 殺鼠剤中毒症状発生（全身性出血）

- ・ 殺鼠剤が検出：『中毒諸症』（人体に有害のおそれがある物質の中毒）として全部廃棄措置



明日をひらく都市
OPEN X PIONEER

当所での全部廃棄処分の発生頻度

年度	頭数	検出成分
H17	3	ワルファリン
H19	1	ワルファリン、クマテトラリル
H21	1	ブロマジオロン
H22	2	ワルファリン
H25	1	ワルファリン、クマテトラリル
R3	1	ワルファリン

※中毒諸症として全部廃棄処分とした頭数。畜種は全て豚。

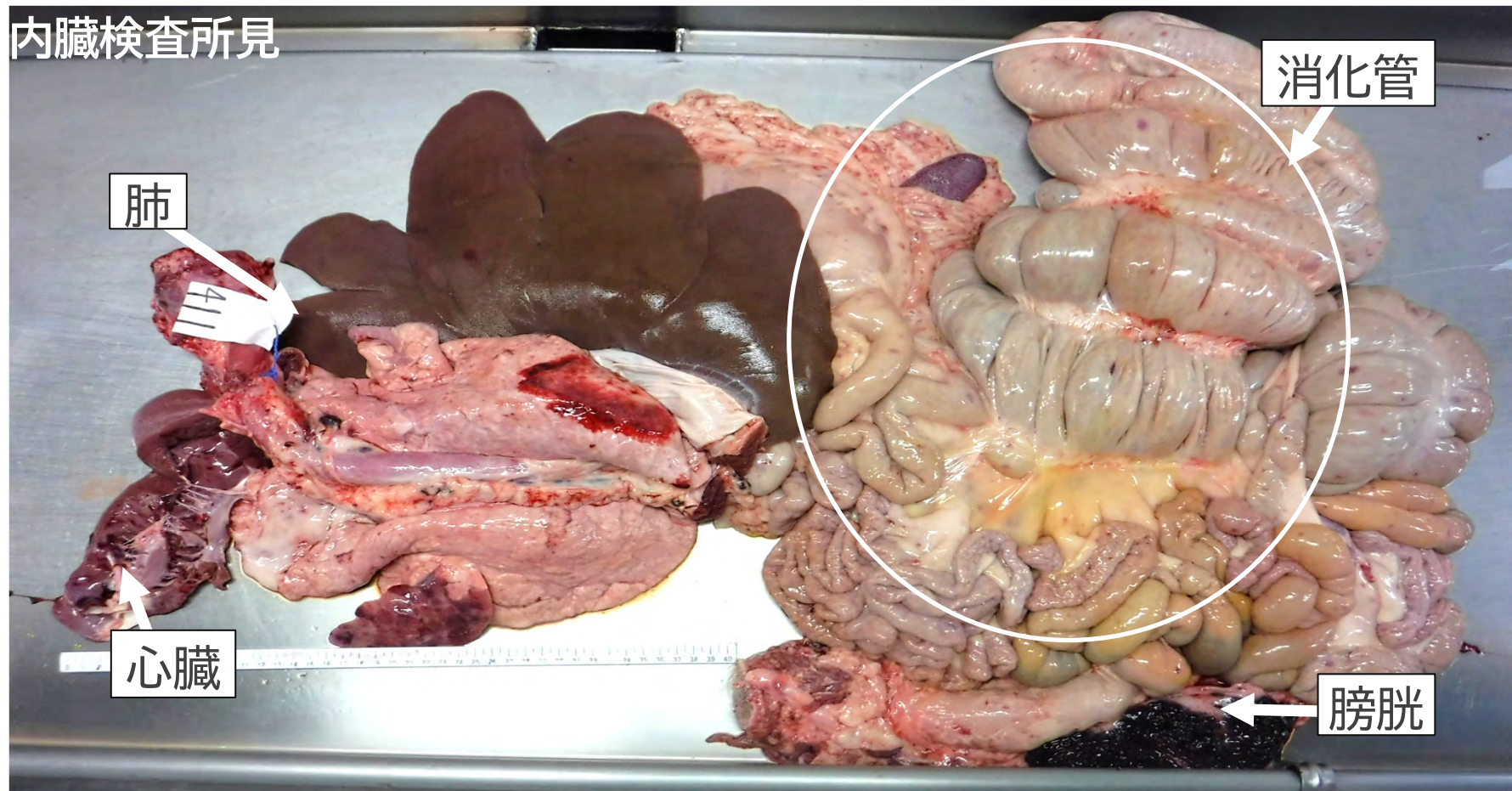
当所での発生事例 -症例情報-

- ・ 発生日：令和4年3月9日
- ・ 畜種：豚（当歳、去勢）
- ・ 産地：神奈川県
- ・ 生体検査：著変なし
- ・ 内臓検査：点状出血
- ・ 枝肉検査：著明な出血



明日をひらく都市
OPEN × PIONEER

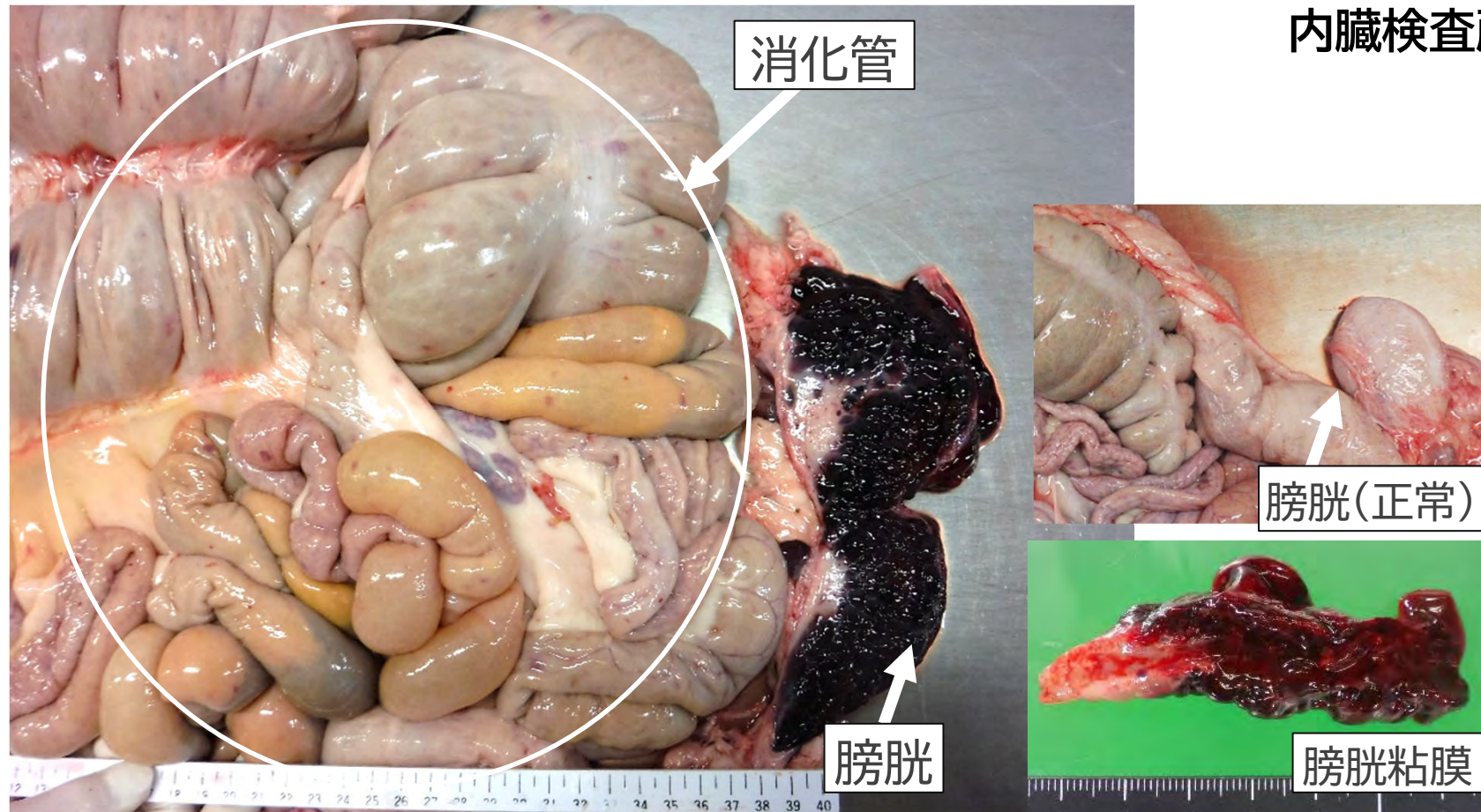
内臓検査所見



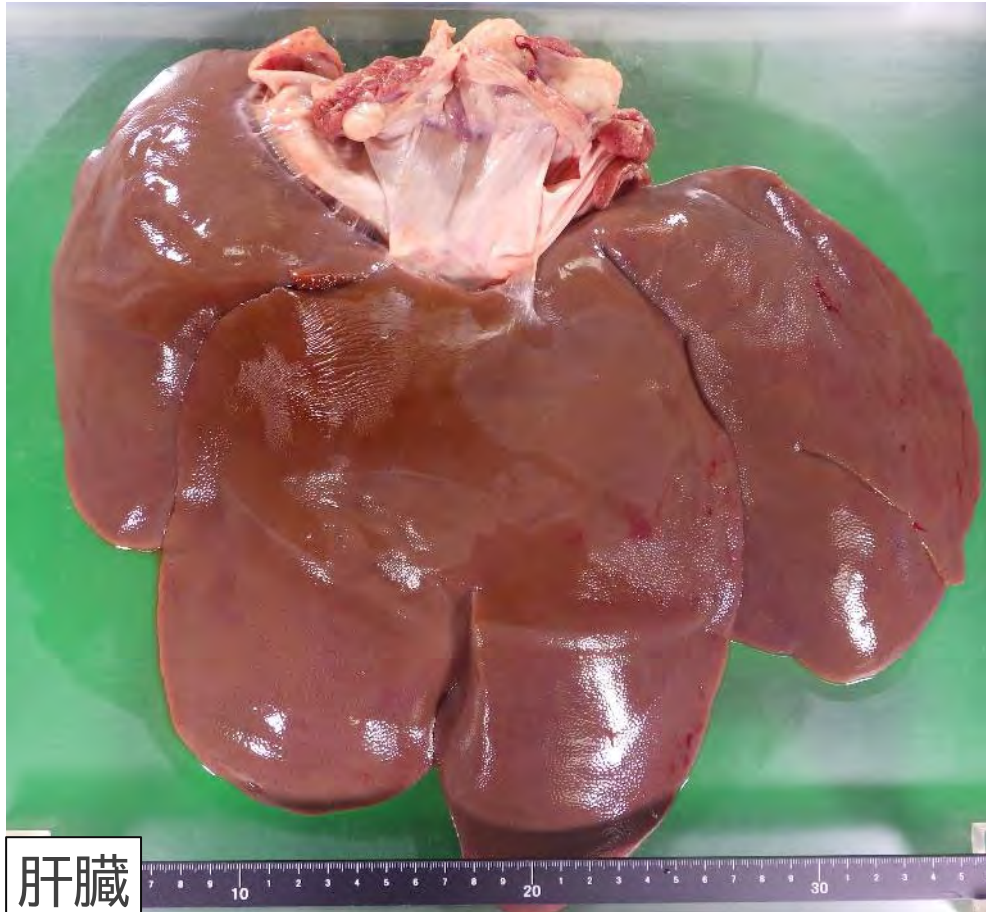
内臓検査所見



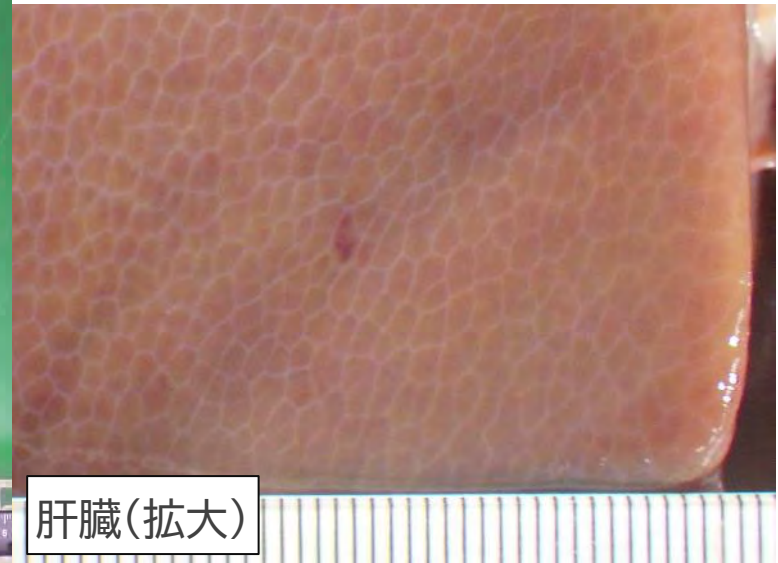
内臓検査所見



内臓検査所見

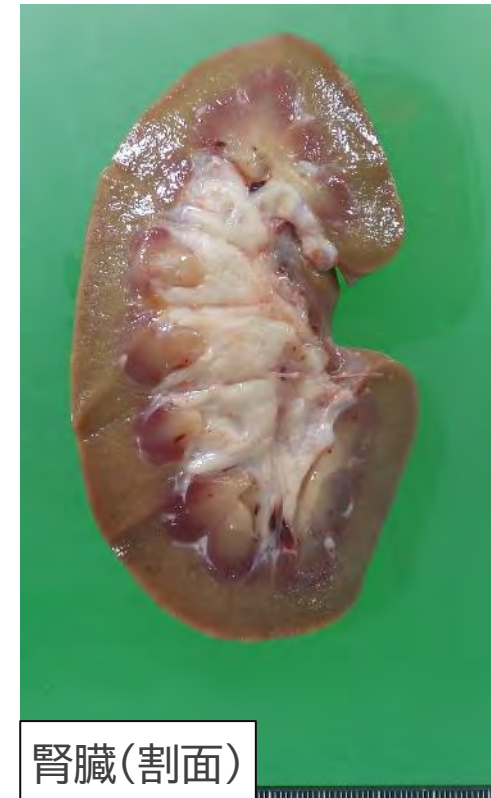


肝臓



肝臓(拡大)

内臓検査所見



枝肉検査所見



枝肉(正常)



枝肉(背面)



枝肉検査所見



肩

肩(正常)



内股(割面)

当所での発生事例 -症例情報-

- ・ 発生日：令和4年3月9日
- ・ 畜種：豚（当歳、去勢）
- ・ 産地：神奈川県
- ・ 生体検査：著変なし
- ・ 内臓検査：点状出血
- ・ 枝肉検査：著明な出血
- ・ 感染症を疑う所見なし

→殺鼠剤中毒を疑い、精密検査を実施



明日をひらく都市
OPEN X PIONEER

当所での発生事例 -精密検査-

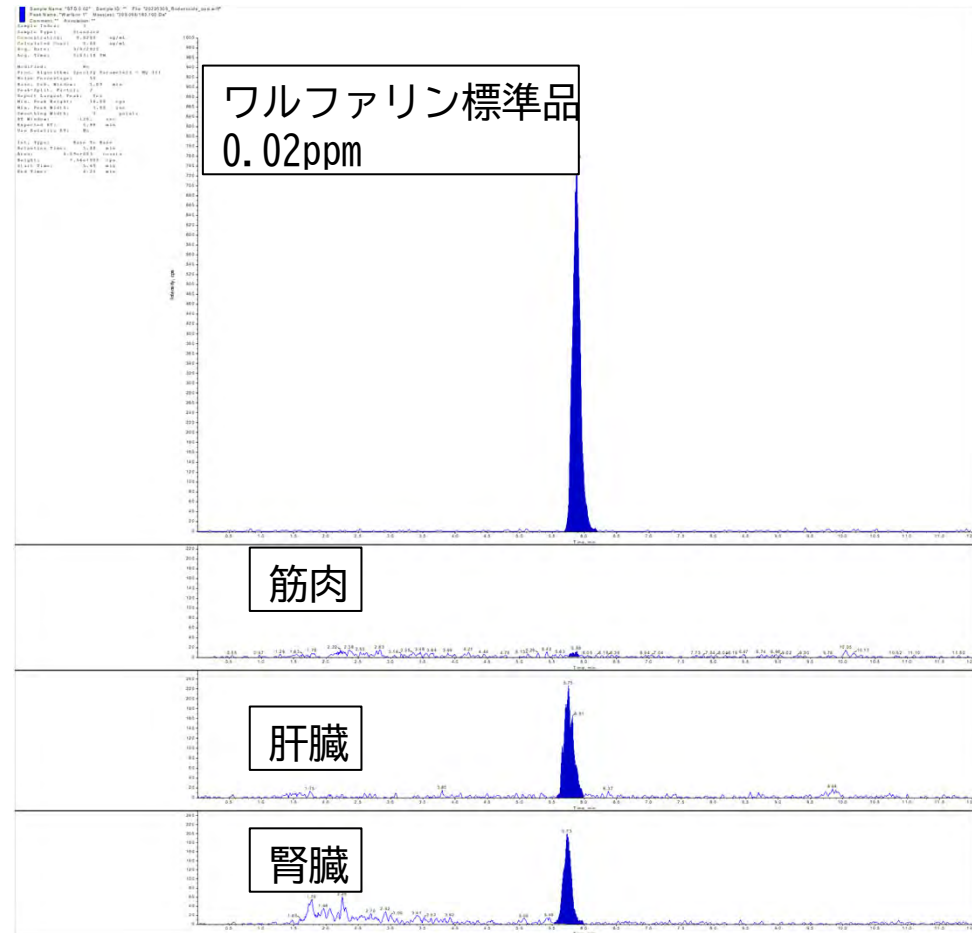
- ・ 検査対象薬剤：殺鼠剤 8 薬剤
 ワルファリン、クマテトラリル、ブロマジオロン、
 ジクマロール、クマフリル、クロロファシノン、
 ブロジファクム、ピンドン
- ・ 使用機器：LC/MS/MS
 （島津製作所社製LC-20A, AB SCIEX社製3200 Q TRAP）
- ・ 抽出法：食品衛生検査指針（2003）の畜水産食品中の
 残留合成抗菌剤の一斉分析法
- ・ 試 料：筋肉、肝臓、腎臓



精密検査結果

- ・ワルファリン
筋肉：不検出
肝臓：0.00184 ppm 検出
腎臓：0.00191 ppm 検出
- ・クマテトラリル、ブロマジオロン、
ジクマロール、クマフリル、
クロロファシノン、ブロジファクム、
ピンドン：不検出

⇒ 『中毒諸症』のため
『全部廃棄』措置



まとめ

- ・豚の殺鼠剤中毒発生原因の多くは事故によるもの
→発生数は少ないが、いつでも起こりうる事例
→写真・文献などの記録により、後進のと畜検査員に情報を正しく伝達することが大切である。
- ・薬剤開発状況、管理方法等の知識のアップデートも必要。
- ・より簡便で安価な精密検査の手法についても、引き続き検討を行う。



横浜市食肉衛生検査所 案内図



電車：京浜急行生麦駅から徒歩15分

バス：JR鶴見駅・新子安駅から市営バスに乗車 食肉市場前下車1分

車：首都高速大黒町Rから5分、首都高速汐入Rから5分、首都高速生麦Rから1分

令和 5 年度 事業年報

令和 6 年 9 月 発行

発行所 横浜市医療局食肉衛生検査所

〒230-0053

横浜市鶴見区大黒町3番53号

TEL 045(511)5812

FAX 045(521)6031

<https://www.city.yokohama.lg.jp/kurashi/kenko-iryo/shoku/shokunikueisei/>