

令和 3 年度

# 事業概要

(令和 2 年度統計)

金沢市食肉衛生検査所



## 金 沢 市 民 憲 章

金沢を愛するわたくしたちは、兼六園の四季のいろどり，犀川・浅野川の清い流れ，山や街の豊かな緑，かおり高い伝統文化を誇りとし、希望と活力にみちたはたらく基盤と，創造性あふれる教育・文化の華さくまちづくりにつとめます。

1 ひらこう 世界と未来に 心の窓を

1 めざそう いきいきと明るい 暮らしの創造を

1 まもろう 美しい心と ふるさとの自然を

1 つなごう みんなの力で まちづくりの手を

1 きずこう 個性ゆたかな あすの金沢を

# 目 次

第1章	食肉衛生検査所の概要	
1.	沿革	1
2.	組織機構	2
3.	職員の構成	2
4.	食肉衛生検査所長への委任事務	3
5.	分掌事項	3
6.	職員の給与調整	4
7.	諸手当	4
8.	と畜検査手数料	5
9.	事業費	5
10.	食肉衛生検査所の平面図	6
11.	主要検査設備一覧	7
12.	主要検査備品一覧	8
13.	石川県金沢食肉流通センター利用料金一覧	10
第2章	食肉検査事業	
1.	検査業務フローチャート	12
2.	と畜検査の概要	13
3.	食品衛生関係	24
4.	衛生対策関係	27
5.	食肉検査結果のフィードバック事業	28
6.	職員の研修等	29
第3章	調査及び研究	
1.	豚の筋肉におけるフルオロキノロン系4薬剤迅速一斉検査法の検討	31
2.	学会、研修会及び誌上発表一覧	34

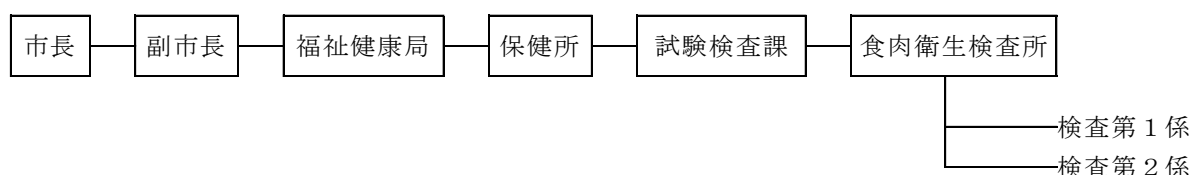
# 第1章 食肉衛生検査所の概要

## 1. 沿革

昭和 28 年	と畜場法が公布される。
昭和 34 年	金沢市営と畜場が金沢市西金沢町に新設される（中央保健所所管）。
昭和 53 年	金沢市才田町に石川県金沢食肉流通センターが新設され（泉野保健所所管）、従前の金沢市営と畜場は閉鎖となる。
昭和 54 年	所管変更に伴い、泉野保健所から元町保健所に移管される（獣医師 4 名）。
昭和 55 年	機構改革に伴い、元町保健所衛生指導課食肉検査室が設置される（室長以下獣医師 6 名）。
昭和 59 年	獣医師が 1 名増員される（室長以下 7 名）。
昭和 62 年	機構改革に伴い、食肉検査室が元町保健所衛生指導課から保健公害部衛生検査課に移る。
平成 2 年	名称変更に伴い、食肉検査所となる。
平成 3 年	保健公害部が保健環境部に改称される。
平成 4 年	獣医師が 1 名増員され、所長以下 8 名となる。
平成 5 年	獣医師が 1 名増員され、所長以下 9 名となる。
平成 8 年	機構改革に伴い、保健環境部から福祉保健部となり、食肉検査所は衛生検査課から保健衛生課に移る。
平成 9 年	獣医師が 1 名増員され、所長以下 10 名となる。
平成 12 年	機構改革に伴い、食肉検査所が保健所生活衛生課に移る。食肉検査所庁舎が新築、移転する。
平成 13 年	獣医師が 1 名減員され、所長以下 9 名となる。10 月から、BSE 全頭検査を開始する。
平成 14 年	機構改革に伴い、食肉検査所が食肉衛生検査課となる。獣医師が 3 名増員され、課長以下 12 名となる。
平成 15 年	機構改革に伴い、食肉衛生検査課が食肉衛生検査所となる。
平成 16 年	獣医師が 2 名増員（内 1 名兼務）され、所長以下 17 名（非常勤 3 名含）となる。
平成 17 年	機構改革に伴い、福祉保健部から福祉健康局となり、健康推進局から健康推進部となる。
平成 19 年	所長以下 16 名（非常勤 2 名含）となり、獣医師 15 名となる。
平成 23 年	11 月から、石川県金沢食肉流通センターでと畜される牛肉の放射性セシウム全頭検査を開始する。
平成 24 年	機構改革に伴い、福祉健康局から保健局となり、食肉衛生検査所が試験検査課に移る。所長以下 15 名（非常勤 2 名含）となり、獣医師 14 名となる。
平成 25 年	7 月から、BSE 全頭検査を廃止し、検査対象月齢を 48 か月齢超とする。
平成 27 年	獣医師が 1 名増員（兼務）され、所長以下 16 名（非常勤 1 名含）となり、獣医師 15 名となる。9 月末日で食肉衛生検査所による放射性物質のスクリーニング検査を終了する。
平成 28 年	所長以下 15 名（非常勤 3 名含）となり、獣医師が 14 名となる。
平成 29 年	獣医師が 1 名減員され、所長以下 14 名（非常勤 2 名含）となり、獣医師 13 名となる。4 月 1 日から、健康牛での BSE スクリーニング検査を廃止し、検査対象は症状を呈する病畜とする。

- 平成 30 年 獣医師が 1 名減員され、所長以下 13 名(非常勤 2 名含)となり、獣医師 12 名となる。5 月 7 日から、獣医師が 1 名増員され、所長以下 14 名(非常勤臨時 3 名含)となり、獣医師が 13 名となる。
- 令和 2 年 保健所長が食肉衛生検査所長と兼務となり、獣医師が 2 名減員され、所長以下 14 名(会計年度任用職員 4 名含)となり、獣医師が 11 名となる。
- 令和 3 年 機構改革に伴い、保健局から福祉健康局となり、食肉衛生検査所長は専任となる。所長以下 13 名(会計年度任用職員 4 名含)となり、獣医師が 11 名となる。

## 2. 組織機構 (令和 3 年 4 月現在)



## 3. 職員の構成 (令和 3 年 4 月現在)

	職員数	内 訳						備 考
		総 括	病 理	微生物	残留物質	理化学	その他	
所 長	1	1						
補 佐	1	1						
係 長	2		1		1			
担当所長 補 佐	1					1		
主 査	2				1	1		
主 任	2		1	1				
会計年度 任用職員	4		2		1		1	獣医師 3 名含む
計	13	2	5		5		1	

## 4. 食肉衛生検査所長への委任事務

金沢市衛生事務委任に関する規則（抜粋）

第3条 地方自治法第153条第1項の規定により、食肉衛生検査所長に委任する事項は、次のとおりとする。

(1)と畜場法に関する事項

ア と畜場法第14条第1項から第3項までの規定による獣畜のとさつ又は解体の検査に関すること。

イ と畜場法第14条第4項の規定による獣畜のとさつ又は解体の検査を要しないものの認定に関すること。

ウ と畜場法第16条の規定による獣畜のとさつ又は解体の禁止その他必要な措置命令に関すること。

エ と畜場法第17条第1項の規定によると畜場の設置者等に対する報告の徴収、と畜場の立入検査又は措置の実施状況の検査に関すること。

オ と畜場法施行令第5条第1項第1号から第3号までの規定によると畜場外への持出しの許可に関すること。

カ と畜場法施行令第7条の規定による獣畜のとさつ又は解体の検査の申請の受理に関すること。

キ と畜場法施行令第9条の規定による検印の押印に関すること。

(2)食鳥処理の事業の規制及び食鳥検査に関する法律（以下この号において「法」という。）に関する事項

ア 法第15条第1項から第5項までの規定による食鳥検査に関すること。

イ 法第15条第7項の規定による検査方法の簡略化に関すること。

ウ 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。

エ 法第20条の規定による公衆衛生上の必要な措置に関すること。

オ 法第37条第1項の規定による報告の徴収に関すること。

カ 法第38条第1項の規定による立入検査及び収去に関すること。

(3)と畜場内における食肉等に係る食品衛生法に関する事項

ア 食品衛生法第28条第1項の規定による報告の徴収、臨検、検査及び収去に関すること。

イ 食品衛生法第54条の規定による食品等の廃棄又は危害除去の処置の命令に関すること。

（平16年3月31日 金沢市規則第25号 一部改正）

## 5. 分掌事項

(1)と畜場法に関する事項

(2)と畜場内における食肉等に係る食品衛生法の規定に基づく措置及び衛生指導に関する事項

(3)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事項

(4)化製場、死亡獣畜取扱場等に関する事項

## 6. 職員の給与調整

勤務箇所	職員	調整数
食肉衛生検査所	獣医師	2.5

職務の級	2級	3級	4級	5級	6級	7級	8級
調整基本額（円）	8,000	9,100	9,700	10,500	11,300	12,200	13,800

## 7. 諸手当

（単位：円）

初任給 調整手当	1年未満	1年以上 2年未満	2年以上 3年未満	3年以上 4年未満	4年以上 5年未満
	30,400	30,400	30,400	30,400	30,400
	5年以上 6年未満	6年以上 7年未満	7年以上 8年未満	8年以上 9年未満	9年以上 10年未満
	28,400	26,400	24,300	22,300	20,300
	10年以上 11年未満	11年以上 12年未満	12年以上 13年未満	13年以上 14年未満	14年以上 15年未満
	17,300	14,200	11,200	8,200	5,200



## 8. と畜検査手数料

(単位：円)

	牛・馬	こうし こうま	豚 めん羊・山羊
普通と畜	700	350	350
病切迫畜	1,400	700	700

## 9. 事業費

### (1) 歳入

(単位：円)

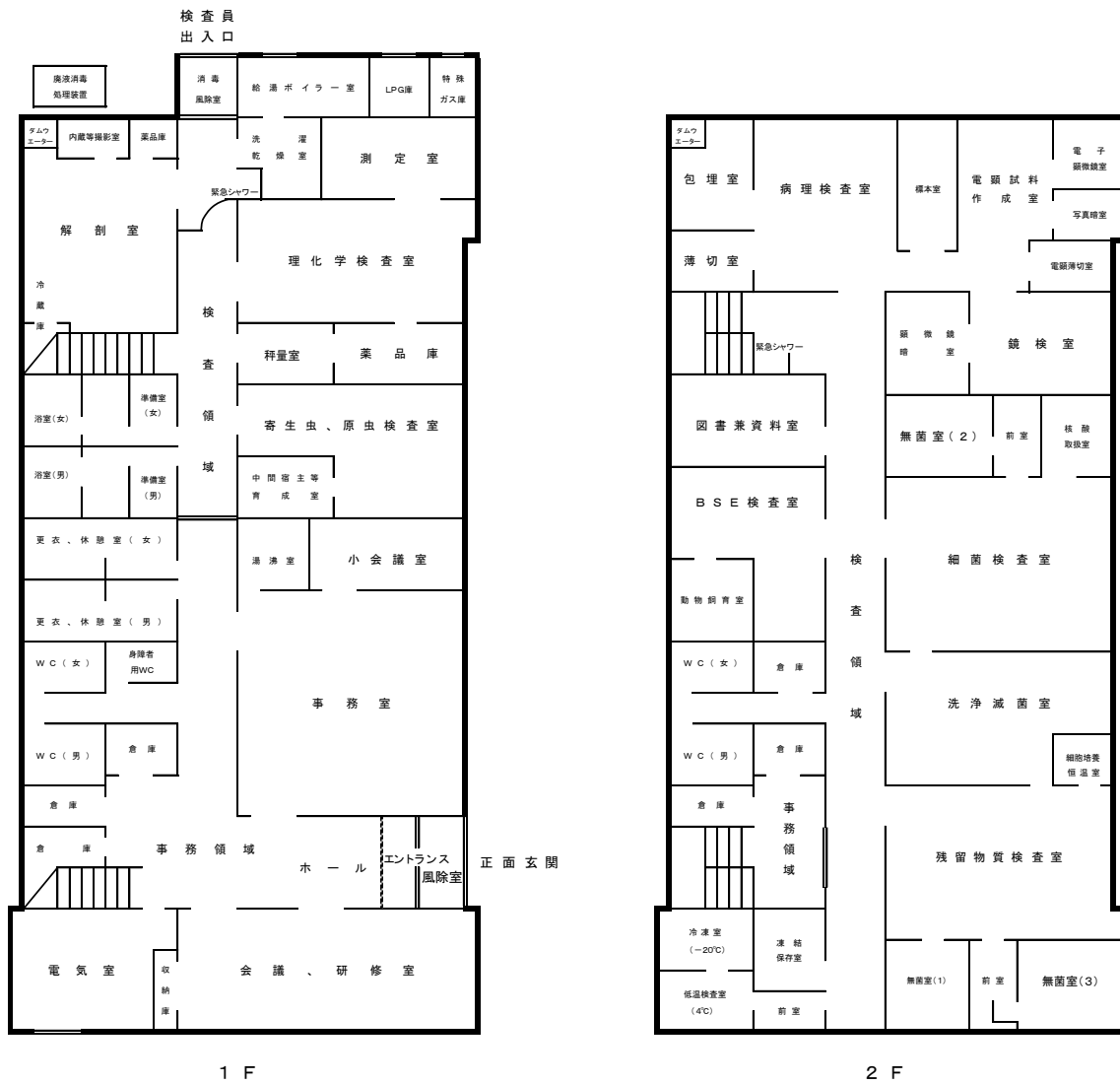
	令和2年度決算額	令和3年度予算額
と畜検査手数料	16,529,450	23,522,800

### (2) 歳出

(単位：円)

		令和2年度予算額	令和3年度予算額
旅費		300,000	390,000
需用費	消耗品費	7,500,000	7,600,000
	修繕費	400,000	460,000
	被服費	160,000	100,000
	燃料費	1,300,000	800,000
	光熱水費	6,500,000	6,300,000
役務費	通信運搬費	30,000	30,000
	電話料	100,000	100,000
	手数料等	270,000	270,000
委託料		15,050,000	15,430,000
使用料及び賃借料		95,000	88,000
備品購入費		500,000	6,700,000
負担金		2,096,000	2,096,000
合 計		34,301,000	40,364,000

# 10. 食肉衛生検査所の平面図



本 体 鉄 筋 コ ン ク リ ー ト 3 階 建

床 面 積	1 階	804㎡
	2 階	768㎡
	3 階	145㎡ (機械室、省略)
	計	1,717㎡

## 11. 主要検査設備一覧 (令和3年4月1日現在)

	検査設備名	規 格	数量
微生物検査関係	クリーンベンチ	ダルトン BGB-1300S	1
	安全キャビネット	ダルトン CLASS II B2	1
	安全キャビネット	ダルトン CLASS II B3	1
	パスボックス	日立 BHP3-5050A	2
	クリーンロッカー	日立 CL-4B1	2
	エアシャワー	日立 PCJ-80CLS	1
	超音波洗浄流し台	ダルトン IUC-7321N	1
	純水製造装置付流し台	ダルトン NP-112N	1
病理検査関係	ドラフトチャンバー	ダルトン DF-11AK	2
	病理用切出し台	ダルトン MS-612	2
	プレハブ冷蔵庫	ホシザキ HUS-8RA-UCE	1
	ダムウェーター	クマリフト	1
	ボトルキャビネット	ナガノ BC-G	1
理化学検査関係	ドラフトチャンバー	ダルトン DF-11AK	1
	超音波洗浄流し台	ダルトン US-C-600	1
	純水製造装置付流し台	ダルトン NP-211N	1
	迅速乾燥装置	池田理化 SPH-10N	1
	ボトルキャビネット	ナガノ BC-5	1
	ボトルキャビネット	ナガノ BC-G	2
寄生虫検査関係	ドラフトチャンバー	ダルトン DF-11AK	1
B S E 検査関係	パスボックス	日立 BHP3-5050A	1
	安全キャビネット	ダルトン CLASS II B2	1
	安全キャビネット	ダルトン CLASS II B3	1
	エアシャワー	日立 PCJ-80S	1

## 12. 主要検査備品一覧 (令和3年4月1日現在)

	備品名	規格	数量		備品名	規格	数量
微生物検査関係	双眼顕微鏡	オリンパスBX41	1	病理検査関係	自動封入装置	サクラ SGC-400	1
	ドライキャビ	ナビス TDC281P	1		恒温器	萱垣 KF60-WD	1
	プログラム低温恒温器	ヤマト IN600	3		バイオフィリーザー	日本フリーザー GSS-3065F	1
	恒温器	ヤマト IS600	2		オートクレーブ	ヤマトSM510	1
	テーブルトップ遠心機	クボタ 5100	1		染色液槽セット	サクラ DRS-2000	2
	オートクレーブ	ヤマト SM500	2		タッチミキサー	ヤマト MT-51	1
	薬用冷蔵ショーケース	サンヨーMPR-512R	1		試験管ミキサー	ヤマト MT-31	1
	バッグミキサー	ナビス 100P 他	2		プレートミキサー	萱垣 MPM-2N	1
	タッチミキサー	ヤマト MT-31 他	5		小容量グラジュエントメーカー	ファルマシア SG50	1
	ウォーターバスインキュベーター	ヤマト BF400 他	2		へパフィルター付掃除機一式	アズワン ウルトラ2000 他	1
	電子天秤	メトラートレド PB3002-S	1		標本作成用マイクロウェーブ装置一式	ファイナテック マイクロメットT/ルメガ 他	1
	ゲル撮影装置	アステック GST-33	1		スライドウオッシャー	十慈フィールドSW-4	1
	トランスイルミネーター	日本ジェネティクス LB16BG 他	2		ブロッキング槽一式	Bio-Rad 165-5052V	1
	炭疽診断セット	富士平工業	1		自動染色装置	サクラ DRS-2000 (D)	1
	pHメーター	堀場 F-21	1		自動固定包埋装置	サクラ ETP-151CV	1
	マイクロ冷却遠心機	クボタ 3740	1		パラフィン包埋ブロック作製装置	サクラ Tissue-Tek4672	1
	ウェーブミキサー	イウチ WEB-30	1		パラフィンクリーナー	サクラ PC-32	1
	アルミブロック恒温槽	タイテック DTU-2B	1		マイクロウェーブ装置	ファイナテックマイクロメットT	1
	標準分銅	ザルトリウス YCS01-352	1		組織固定用振とう機	サクラ VS-21	1
	LED照射装置	タカラバイオ EM200	1		マイクローム	ヤマト LS-113 他	2
	リアルタイムPCR装置	タカラバイオ TP960	1		小型滑走式マイクローム	ヤマト TU-213	1
	DNA増幅装置	宝酒造 TP-3200	1		凍結切片作製装置一式	サクラ CM-502&CFSA	1
	電気泳動装置	萱垣 IEP-2 他	2		温浴式パラフィン伸展器	サクラ PS-125WH	1
	パルスフィールド電気泳動装置一式	バイオラド CHEF-DR2 他	1		パラフィン薄切用加湿器	サクラ SMB-1	1
	マイクロミキサー	萱垣 MT-5C	1		パラフィン伸展器	サクラ PS-52 他	2
	マイクロ冷却遠心機	クボタ 3700	1		四眼鏡筒	オリンパス BH2-TET	1
	バイオフィリーザー	日本フリーザー-GSS-3126HC	1		顕微鏡写真撮影装置	オリンパス PM20-AD	1
	BM機器 卓上遠心機	Force Mini SBC-140	1		ディスクカッション顕微鏡	オリンパス BX50-34-MD0-5	1
	クリーンベンチ	日本医科器VSF-1300A	1		蛍光顕微鏡	オリンパス BX50-34-FLA1	1
	乾熱滅菌器	ヤマト SG600	1		顕微鏡写真撮影装置	オリンパス PM-20-AD	1
	自動製氷器	星崎 FM-120D	1		薬用冷蔵ショーケース	サンヨー MPR-512R	1
	アイスクラッシャー	星崎 IRS-2	1		医用写真撮影装置	スギウラ SL-MPS-II	1
	ドライハンガー	ホクサン DHK	2		デジタルカメラ	オリンパス C-2500L	1
	ハンドシーラー	東洋 CD-400	1				
	超音波ピペット洗浄機	シャープ UT-55	1				
	オートスチル	ヤマト WS220	1				
	超純水製造装置	ヤマトオートピュアWT100	1				
	加圧タンクキット	日本ミリポア XXKT OOP 10	1				
	加圧ろ過ステンレスホルダー	日本ミリポア YY30 142 36	1				
	オートクレーブ	ヤマトSM500 他	3				
	小型超低温槽	日本フリーザー-MY B10-VT208	1				
	凍結保存容器	イウチ CK-509	1				

	備品名	規格	数量
理化学検査関係	ロータリーエバポレーター	東京理化N-1300VF-W	1
	テーブルトップ遠心機	コクサンH-36α	1
	ハンディホモジナイザー	ナビス T-25S10	1
	分液漏斗振とう機	三商MMV-1000W	1
	吹付式試験管濃縮装置	東京理化 MG-2100	1
	薬用冷蔵ショーケース	ダイワDC-ME50RA-EC	1
	多連式ホットスターラー	イウチ HSD-4P	1
	超純水製造装置	ミリポア Simpli Lab	1
	超低温槽	サンヨー MDF-192AT	1
	校正分銅内蔵精密電子天秤	島津 TW223N	1
	オートスチル	ヤマト WB-21	1
	高速液体クロマトグラフ装置一式	島津 LC-30AD 他	1
	超精密電子天秤	島津 AEG-45SM	1
	直示天秤	島津 NL-200	1
残留物質検査関係	ディープフリーザー	日本フリーザーD-271DF3	1
	保冷库	サンヨーMPR-214F	1
	恒温器	ヤマト IS600 他	3
	オートクレーブ	ヤマト SM500	2
	分析用電子天秤	ナビス HF-2000	1
	マイクロ冷却遠心機	クボタ1700	1
	薬用冷凍冷蔵庫	福島工業FMS-F304G	1
	食品検査用ホモジナイザー	グンゼマスティケーター40UD	1
電子天秤	アズワン AB-54-S 他	2	
寄生虫検査関係	生物顕微鏡	オリンパス BX40-11	1
	双眼実体顕微鏡	オリンパス SZ-2	1
	卓上型多本架遠心機	クボタ KC-30	1
	小型卓上遠心器	コクサン H-103N2	1
	超音波ピペット洗浄機	シマズ SUS100PN	1
	薬用保冷库	日本フリーザーKGT-4010HC	1
タッチミキサー	ヤマト MT-31	1	

	備品名	規格	数量
BSE検査関係	恒温器	ヤマト IS400	1
	電子天秤	メトラートレド BD-202	1
	マイクロ冷却遠心機	クボタ 3740	1
	アルミブロック恒温槽	タイテック DTU-2B	2
	高圧蒸気滅菌器	アルプ MCB-3032S 他	2
	多検体細胞破碎機	安井器械 MB524TMA	2
	マイクロプレートウォッシャー	バイオラド Immuno Wash1575	1
	マイクロプレートリーダー	バイオラド モデル680	1
	薬用冷蔵ショーケース	PHCbi MPR-S150N-PJ	1
	現場検査関係	双眼顕微鏡	オリンパス CX23LED-L2
自動血球計数器		日本光電 MEK-6558	1
スポットケム		アークレイ SP-4430 他	2
パーソナル遠心機		イワキ CFM-2060 他	2
保冷库		サンヨー MPR-161D 他	3
その他	ビデオプロジェクター	三菱LVP-X250	1
	ビデオデッキ	ナショナル NV-SVB10	1
	スライド映写機	キャビン AF-250	1
	公用車	スバル	1

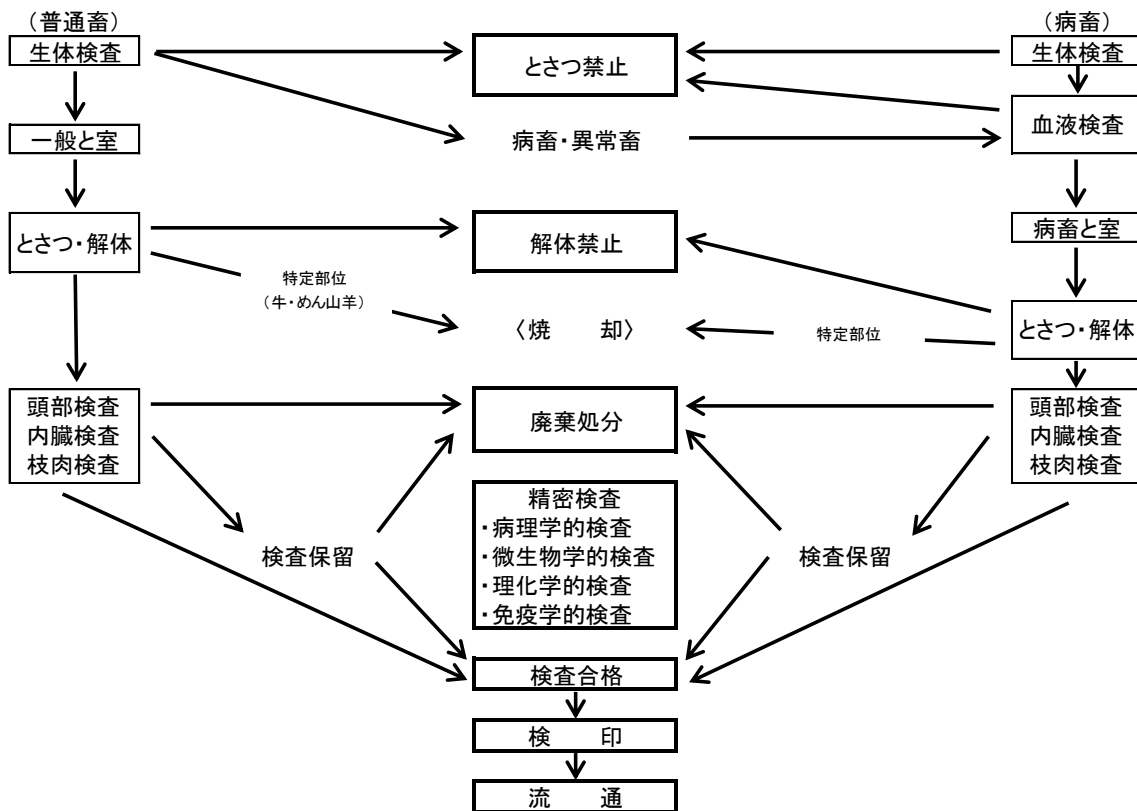
### 13. 石川県金沢食肉流通センター利用料金一覧 (令和3年4月1日現在)

(単位：円/1頭)

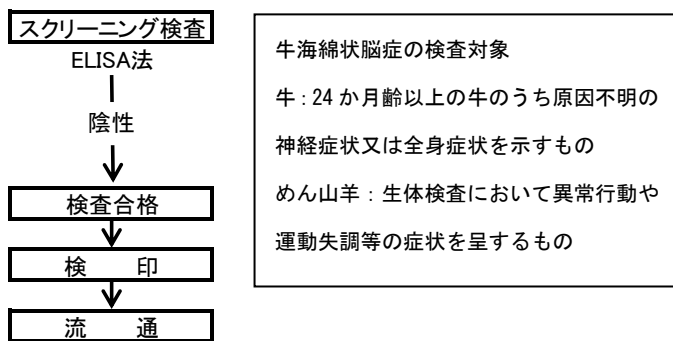
区分	とさつ 解体手数料	廃棄物 処理料	格付け業務 手数料	とさつ 解体施設 使用料	冷蔵・冷凍 保管施設 使用料	廃豚 協力金	原油高騰 協力金	枝肉全廃 処理料	
普通と畜	牛	5,772	1,100	567	3,674	815	-	320	16,500
	馬								
	豚	1,356	-	110	946	210	-	80	1,376
	こうし								
	廃豚	1,356	-	110	946	210	1,100	80	1,376
	めん羊	1,356	378	-	561	210	-	-	1,376
	山羊								
病畜と畜	牛	7,441	5,947	567	5,885	815	-	320	16,500
	馬								
	豚	1,683	1,353	110	1,100	210	-	80	1,376
	こうし								
	廃豚	1,683	1,353	110	1,100	210	1,100	80	1,376
	めん羊	1,683	1,577	-	869	210	-	-	1,376
	山羊								
時間外と畜	牛	15,180	8,890	567	9,042	815	-	320	16,500
	馬								
	豚	4,103	1,716	110	1,397	210	-	80	1,376
	こうし								
	廃豚	4,103	1,716	110	1,397	210	1,100	80	1,376
	めん羊	4,103	1,855	-	1,023	210	-	-	1,376
	山羊								

## 第2章 食肉検査事業

# 1. 検査業務フローチャート



## 牛海綿状脳症の検査(牛、めん山羊)





## 2. と畜検査の概要

### (1) と畜検査総頭数

(単位：頭)

牛	馬	豚	こうし	めん羊・山羊	合計
5,949	0	35,111	5	4	41,069

### (2) 月別と畜検査頭数

(単位：頭)

月	牛				馬	豚	こうし	めん羊 山羊	合計
	和牛 <sup>※1</sup>	乳牛 <sup>※2</sup>	その他 <sup>※3</sup>	計					
4	189	196	113	498	0	2,954	0	0	3,452
5	134	167	116	417	0	3,017	1	0	3,435
6	165	183	104	452	0	2,734	2	0	3,188
7	287	206	140	633	0	2,973	1	0	3,607
8	141	193	102	436	0	2,539	0	0	2,975
9	149	200	108	457	0	2,732	0	0	3,189
10	203	246	128	577	0	3,120	0	0	3,697
11	215	260	132	607	0	2,934	0	0	3,541
12	249	205	126	580	0	3,443	0	0	4,023
1	121	196	102	419	0	2,963	0	0	3,382
2	114	188	96	398	0	2,684	0	4	3,086
3	155	214	106	475	0	3,018	1	0	3,494
計	2,122	2,454	1,373	5,949	0	35,111	5	4	41,069

1) 和牛：黒毛、褐毛、日本短角等の肉用種

2) 乳牛：主としてホルスタイン系の乳用種

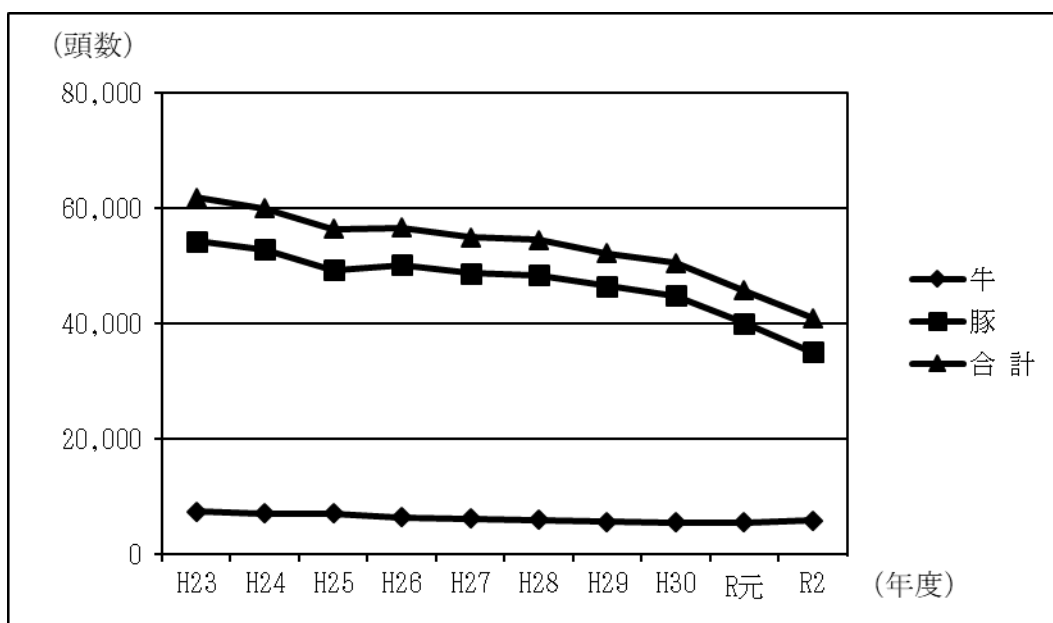
3) その他：交雑種

(3) 過去10年間のと畜検査頭数の推移

(単位：頭)

年度	牛	豚	その他※	合計
H23	7,472	54,359	25	61,856
H24	7,151	52,871	22	60,044
H25	7,111	49,321	13	56,445
H26	6,519	50,194	12	56,725
H27	6,271	48,768	11	55,050
H28	6,073	48,451	17	54,541
H29	5,654	46,579	22	52,255
H30	5,611	44,916	19	50,546
R元	5,595	40,154	22	45,771
R2	5,949	35,111	9	41,069

※ その他：馬、こうし及びめん羊・山羊



(4) 出荷産地別にみた検査頭数

(単位：頭)

出荷産地 <sup>※1</sup>	牛				馬	豚	こうし	めん羊 山羊	合計
	和牛 <sup>※2</sup>	乳牛 <sup>※3</sup>	その他 <sup>※4</sup>	計					
北海道	0	649	0	649	0	0	0	0	649
岩手県	0	2	0	2	0	0	0	0	2
宮城県	0	1	1	2	0	0	0	0	2
秋田県	0	9	0	9	0	0	0	0	9
山形県	0	192	1	193	0	0	0	0	193
福島県	2	0	4	6	0	0	0	0	6
栃木県	0	180	0	180	0	0	0	0	180
群馬県	210	300	753	1,263	0	0	0	0	1,263
埼玉県	0	1	8	9	0	0	0	0	9
新潟県	54	109	10	173	0	0	0	0	173
富山県	33	112	4	149	0	0	0	0	149
石川県	1,105	552	34	1,691	0	35,098	5	4	36,798
福井県	612	98	149	859	0	13	0	0	872
長野県	5	14	0	19	0	0	0	0	19
岐阜県	78	38	73	189	0	0	0	0	189
静岡県	0	3	5	8	0	0	0	0	8
愛知県	18	122	285	425	0	0	0	0	425
三重県	4	41	41	86	0	0	0	0	86
滋賀県	1	11	4	16	0	0	0	0	16
京都府	0	7	0	7	0	0	0	0	7
大阪府	0	2	0	2	0	0	0	0	2
兵庫県	0	2	1	3	0	0	0	0	3
奈良県	0	6	0	6	0	0	0	0	6
和歌山県	0	3	0	3	0	0	0	0	3
合計	2,122	2,454	1,373	5,949	0	35,111	5	4	41,069

- 1) 出荷産地：食肉流通統計に基づいた都道府県
- 2) 和牛：黒毛、褐毛、日本短角等の肉用種
- 3) 乳牛：主としてホルスタイン系の乳用種
- 4) その他：交雑種

(5) 獣畜のとさつ解体禁止又は廃棄したもの原因

(単位：頭)

畜種 検査頭数	牛			馬			豚			こうし			めん羊・山羊		
	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	禁 止	全 部 廃 棄	一 部 廃 棄	禁 止	全 部 廃 棄	一 部 廃 棄
処分実頭数	5	104	4,796	-	-	-	-	36	23,145	-	-	5	-	-	2
細菌病	炭疽	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	豚丹毒	-	-	-	-	-	-	19	-	-	-	-	-	-	-
	サルモネラ病	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	結核病	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	ブドウ球菌病	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	破傷風	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	放線菌病	-	-	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	その他	-	-	-	-	-	-	-	-	19	-	-	-	-	-
ウイルス	豚熱	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	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	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	その他	-	-	2	-	-	-	-	448	-	-	-	-	-	-
その他の疾病	膿毒症	-	6	-	-	-	-	6	-	-	-	-	-	-	-
	敗血症	-	11	-	-	-	-	5	-	-	-	-	-	-	-
	尿毒症	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
	黄疸	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	水腫	-	66	536	-	-	-	2	80	-	-	2	-	-	-
	腫瘍	-	3	10	-	-	-	3	4	-	-	-	-	-	-
	中毒諸症	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	炎症・汚染	-	-	4,125	-	-	-	-	23,016	-	-	5	-	-	2
	変性・萎縮	-	-	2,454	-	-	-	-	124	-	-	1	-	-	-
その他	5	18	196	-	-	-	-	343	-	-	1	-	-	-	
合計	5	104	7,333	-	-	-	-	36	24,034	-	-	9	-	-	2

分類集計は厚生労働省が管理する食肉検査等情報処理還元システムに準ずる。

## (6) 畜種別疾病状況

(単位：件)

		牛	こうし	豚	馬	めん羊	山羊
検査頭数		5,611	2	44,916	0	17	0
消化器系	歯肉の変性	1					
	舌の炎症	1					
	舌の変性	1					
	胃の水腫	20					
	胃の腫瘍	15		1			
	胃の炎症	2551	2	1			
	小腸の水腫	5					
	小腸の炎症	1193	2	664			
	小腸の変性	1					
	小腸の奇形			1			
	大腸の水腫	8		2			
	大腸の腫瘍	2					
	大腸の炎症	1283	2	2,238			
	大腸の変性	1					
	肝臓の腫瘍			2			
	肝臓の炎症	417		2,695			
	肝臓の変性	14		9			
	胆管の炎症	56					
	胆嚢の炎症	2					
	膵臓の水腫			2			
	膵臓の炎症	2					
	腹膜の腫瘍			1			
	腹膜の炎症	162		895			
	腹膜の変性	1					
	腸間膜(脂肪)の水腫	31		1			
	腸間膜(脂肪)の腫瘍	1					
	大網膜の腫瘍			1			
	大網膜の炎症	139	1	1,125			
	肝蛭	3					
	その他の線虫症	1		451			
	ベネデン条虫	1					
	脂肪壊死症	215					
	胃潰瘍	970		1			
	第1胃パラケトージス	1511	1				
直腸脱			6				
鎖肛			25				
肝富脈斑	219						
肉荳蔻肝	13						
着色肝	2						
退色肝	46						
肝炎 鋸屑肝	322						
肝炎 肝膿瘍型	288		10				
肝炎 肝硬変型	1		10				
寄生虫性間質性肝炎			542				
肝包膜炎	331		1,148				
肝臓の結石	2						
嚢胞肝	1						
胆管の結石	23						
胆嚢の結石	5						
肝臓の汚染	13						
合計	9,874	8	9,831	0	0	0	

(単位：件)

		牛	こうし	豚	馬	めん羊	山羊
循環器系	心筋の腫瘍	10					
	心筋の炎症	1					
	心筋の変性	25		3			
	心外膜の炎症	103		1,950			
	心内膜の炎症	10		5			
	創傷性心膜炎	1					
	心筋異常 膿瘍型			2			
	心臓肥大			24			
	心室中隔欠損症	1		1			
	脾臓の腫瘍	1					
	脾臓の炎症	14		17			
	捻転脾			22			
	結節脾			1			
	リンパ節の腫瘍	14		2			
	リンパ節の炎症			42			
リンパ節膿瘍							
合計		180	0	2,069	0	0	0
呼吸器系	肺の水腫	1		2			
	肺の腫瘍						
	肺の炎症	430	1	616			
	肺の奇形	1					
	肺炎 SEP型 グレード1			5,552			
	肺炎 SEP型 グレード2			9,206			
	肺炎 SEP型 グレード3			911			
	肺炎 膿瘍型	16		158			
	肺炎 ヘモフィルス型			365			
	肺炎 胸膜炎型	534		4,286			
	胸膜炎の炎症	325	1	4,909			
	横隔膜の腫瘍	1		1			
	横隔膜の炎症	308	1	2,052			
横隔膜ヘルニア			2				
気管支拡張症	1						
合計		1,617	3	28,060	0	0	0
泌尿生殖器系	腎臓の腫瘍	4					
	腎臓の炎症	73	1	91			
	腎盂の炎症	3					
	腎梗塞	3		14			
	腎炎 出血型	76		6			
	腎炎 ターキエッグ型	1					
	腎炎 斑状病巣型	17		16			
	腎炎 膿瘍型	4		1			
	腎臓の結石	3					
	嚢胞腎	10		153			
	腎盂拡張	1					
	膀胱の炎症	95	1	40			
	膀胱の結石	61		13			
	生殖器の奇形			1			
	子宮の腫瘍	5					
	子宮の炎症	40		4			
	子宮の奇形	1		1			
	子宮蓄膿症	39		2			
	膣脱			1			
乳房の炎症	26		8				
壊疽性乳房炎	1						
精巣・陰囊の炎症			1				
尿道の結石	3						
合計		466	2	352	0	0	0

(単位：件)

		牛	こうし	豚	馬	めん羊	山羊
運 動 器 系	筋肉の水腫	250	1	60			
	筋肉の腫瘍	3					
	筋肉の炎症	188	2	140			
	筋肉の変性	291		62			
	筋肉の外傷	180		8			
	筋肉膿瘍	52		182			
	骨の炎症	5		4			
	骨折	9	1	19			
	脱臼	25		2			
	椎間(板)炎			46			
	脊髄の腫瘍	2					
	盤状骨異所形成			2			
	脊椎膿瘍	1		29			
	尾炎(尾咬症を含む)			123			
	フレグモーネ	3					
	関節の炎症	50		161			
	蹄・爪の炎症	2					
合計	1,061	4	838	0	0	0	
皮 膚 ・ 内 分 泌 ・ 神 経 系	皮膚の腫瘍			2			
	皮膚の炎症	2		4			
	皮膚の変性	6					
	皮下織の水腫	341	1	15			
	皮下織の腫瘍	1		1			
	皮下織の炎症	188		818			
	皮下織の変性	48		29			
	皮下織の外傷			9			
	副腎の腫瘍	2					
合計	588	1	878	0	0	0	
そ の 他	抗酸菌症			19			
	放線菌病	6					
	メラニン沈着	1		2			
	リポフスチン沈着(褐色萎)	64					
	ビリルビン沈着(黄疸)	1		1			
	メラノーマ			4			
横隔膜以外のヘルニア			66				
合計	72	0	92	0	0	0	

## (7) 月別にみた病畜検査頭数

(単位：頭)

月	牛				馬	豚	こうし	めん羊 山羊	合計
	和牛※1	乳牛※2	その他※3	計					
4	2	7	0	9	0	0	0	0	9
5	1	3	0	4	0	0	0	0	4
6	0	10	0	10	0	0	0	0	10
7	0	4	0	4	0	0	0	0	4
8	0	9	0	9	0	0	0	0	9
9	0	17	0	17	0	0	0	0	17
10	0	11	0	11	0	0	0	0	11
11	2	9	1	12	0	0	0	0	12
12	1	4	0	5	0	0	0	0	5
1	1	8	0	9	0	0	0	0	9
2	0	9	0	9	0	0	0	0	9
3	2	3	0	5	0	0	1	0	6
計	9	94	1	104	0	0	1	0	105

1) 和牛：黒毛、褐毛、日本短角等の肉用種

2) 乳牛：主としてホルスタイン系の乳用種

3) その他：交雑種

## (8) 病畜及び異常畜の血液検査頭数

(単位：頭)

畜種	検査頭数	直接鏡検	血液一般	血中値測定
牛	138	104	125	115
豚	3	0	0	3
こうし	2	1	1	2
合計	143	105	126	120



(9) 病畜及び異常畜の血液一般検査で異常値を示した内訳

(単位：頭)

畜種	検査頭数	血液一般 (異常値)				
		RBC	HCT	MCV	WBC	HGB
牛	125	29	28	11	88	34
豚	0	0	0	0	0	0
こうし	1	1	0	1	1	0
合計	126	30	28	12	89	34
正常値		500~900 ×10 <sup>4</sup> /μl	24~46 %	40~60 fl	40~100 ×10 <sup>2</sup> /μl	8~15 g/dl

(10) 病畜及び異常畜の血中測定値検査で異常値を示した内訳

(単位：頭)

畜種	検査頭数	血中測定値 (異常値)					
		Glu	T-Cho	BUN	T-Bil	GOT	GPT
牛	115	90	57	49	80	115	87
豚	3	2	0	2	2	3	2
こうし	2	1	0	2	1	2	0
合計	120	93	57	53	83	120	89
正常値		60~80 mg/dl	50~150 mg/dl	10~40 mg/dl	0.05~0.4 mg/dl	10~50 IU/L	5~20 IU/L

(11) 豚異常畜の関節液グルコース値検査

(単位：頭)

畜種	検査頭数	Glu異常値
豚	28	18

関節炎型豚丹毒を疑う場合には、関節液を1ml以上採取し、卓上遠心器で4分間遠心後、グルコース値を測定する。その結果、グルコース値が40mg/dl未満の際には検査保留として精密検査を行う。

## (12) 保留畜の精密検査

(単位：件)

畜種	検査項目	検査頭数 (頭)	全部廃棄 頭数 (頭)	検査数			
				病理学的 検査	理化学的 検査	細菌・ウイルス 学的検査	小計
牛	膿毒症	11	6	11	0	0	11
	敗血症	14	11	14	0	74	88
	尿毒症	2	0	2	2	0	4
	黄疸	1	0	1	1	0	2
	水腫	79	66	79	0	0	79
	腫瘍	7	3	131	0	0	131
	牛伝染性リンパ腫	23	18	441	0	0	441
小計		137	104	679	3	74	756
豚	豚丹毒	39	19	39	0	82	121
	膿毒症	6	6	6	0	0	6
	敗血症	6	5	6	0	30	36
	尿毒症	2	1	2	2	0	4
	黄疸	1	0	1	1	0	2
	水腫	2	2	2	0	0	2
	腫瘍	4	3	47	0	0	47
	白血病	0	0	0	0	0	0
小計		60	36	103	3	112	218
こうし	膿毒症	0	0	0	0	0	0
	敗血症	0	0	0	0	0	0
	尿毒症	1	0	1	1	0	2
	牛伝染性リンパ腫	0	0	0	0	0	0
小計		1	0	1	1	0	2
合計		198	140	783	7	186	976

## (13) 調査及び追加検査

(単位：件)

区分		総数	検査検体数			
			病理学的 検査	理化学的 検査	細菌・ウイルス 学的検査	寄生虫学的 検査
畜種	牛	147	52	15	80	0
	豚	154	64	2	88	0
合計		301	116	17	168	0

- 1) 病理学的検査  
 ・腫瘍等の組織学的検査 牛 10 頭、豚 6 頭
- 2) 理化学的検査  
 ・異常畜の血中生化学性状調査 牛 15 件、豚 2 件
- 3) 細菌・ウイルス学的検査
- ・腸管出血性大腸菌保菌調査 糞便保菌調査 38 件（陽性 29 件）  
 枝肉拭取り調査 27 件（陽性 0 件）
  - ・豚のサルモネラ菌保菌調査 糞便保菌調査 57 件（陽性 9 件）  
 枝肉拭取り調査 9 件（陽性 0 件）
  - ・敗血症等原因菌調査 牛 11 件、豚 24 件

(14) 伝達性海綿状脳症に関する対応

1) 牛海綿状脳症スクリーニング検査頭数

(単位：頭)

年度	検査頭数	陽性頭数
R2	5	0

### 3. 食品衛生関係

#### (1) 残留有害物質検査

食肉に農薬、飼料添加物及び動物用医薬品が厚生労働大臣の定める量を超えて残留していないか検査をしている。検査項目により試験法は次のように異なる。

- ・抗生物質

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」により実施している。

- ・合成抗菌剤等及び駆虫薬

平成17年1月24日付け食安発第0124001号「食品に残留する農薬、飼料添加物又は動物用医薬品の成分である物質の検査法」により実施している。

#### 1) 残留有害物質サーベイランス検査（抗生物質等の使用が疑われた獣畜）

(単位：件)

畜種	検査項目	検査頭数 (頭)	検査検体数	陽性数
牛 (こうし舎)	抗生物質	15	30	0
	合成抗菌剤	0	0	0
	駆虫薬	0	0	0
豚	抗生物質	17	34	0
	合成抗菌剤	0	0	0
	駆虫薬	0	0	0
めん羊・山羊	抗生物質	1	2	0
	合成抗菌剤	0	0	0
	駆虫薬	0	0	0
合計		33	66	0

#### 2) 残留有害物質モニタリング検査（健康な獣畜の検査）

(単位：件)

畜種	検査項目	検査頭数 (頭)	検査検体数	陽性数
牛 (こうし舎)	抗生物質	65	130	0
	合成抗菌剤	14	18	0
	駆虫薬	3	5	0
豚	抗生物質	115	230	0
	合成抗菌剤	42	46	0
	駆虫薬	17	19	0
合計		256	448	0

当所独自モニタリング及び平成20年4月1日付け事務連絡「畜水産食品の残留有害物質モニタリング検査について」に準じて検査を実施。

※ 1)、2)の陽性数は陽性又は基準値超えの件数

(参考) 動物用医薬品別の高速液体クロマトグラフ検査頭数内訳

(単位：頭)

	動物用医薬品名	牛	豚	めん羊	計
抗生物質	アンピシリン	6	20	0	26
	テトラサイクリン系 <sup>※1</sup>	3	5	0	8
合成抗菌剤	スルファジミジン	3	5	0	8
	マルボフロキサシン	2	8	0	10
	エンロフロキサシン <sup>※2</sup>	0	4	0	4
	シプロフロキサシン				
駆虫薬	イベルメクチン系 <sup>※3</sup>	0	6	0	6
	レバミゾール	3	11	0	14
合 計		17	59	0	76

- 1) 残留基準値は、オキシテトラサイクリン、テトラサイクリン及びクロルテトラサイクリン3剤の総和
- 2) 残留基準値は、エンロフロキサシン及びシプロフロキサシン2剤の総和
- 3) 残留基準値は、イベルメクチン及びドラメクチン2剤の総和

(2) 枝肉の拭取り検査

と畜場の解体作業が衛生的に行われていることを確認するため、枝肉の胸部、臀部の 100 cm<sup>2</sup> を拭き取り、平成9年4月8日付け衛乳第114号「とちく場における衛生管理の徹底について」及び平成9年4月8日付け事務連絡「とちく場における自主衛生管理について」に基づいて実施している。

1) 枝肉の拭取り検査（一般細菌数等の細菌学的検査）

(単位：頭)

畜種	検査頭数	検査項目			
		一般細菌数	大腸菌数	腸管出血性大腸菌	サルモネラ属菌
牛	60	60(10)	60(0)	60(0)	—
豚	60	60(0)	60(0)	—	60(0)
めん羊・山羊	1	1(0)	1(0)	—	—
合計	121	121(10)	121(0)	60(0)	60(0)

( )内は目標値または基準値超過件数

- ・目標値：一般細菌数 100cfu/cm<sup>2</sup>未満、大腸菌が陰性であること
- ・基準値：牛 腸管出血性大腸菌が検出されないこと  
豚 サルモネラ属菌が検出されないこと

2) 牛病畜枝肉の拭取り検査（一般細菌数等の細菌検査）

(単位：頭)

牛病畜 検査頭数	検査項目		
	一般細菌数	大腸菌数	腸管出血性大腸菌
8	8(3)	8(1)	8(0)

( )内は目標値超過件数

- ・目標値：一般細菌数 100cfu/cm<sup>2</sup>未満、大腸菌が陰性であること
- ・基準値：腸管出血性大腸菌が検出されないこと

※ 1)、2)の目標値及び基準値は、石川県金沢食肉流通センターの管理者が、HACCP導入の際に自主的に定めた数値

## 4. 衛生対策関係

### (1) と畜場内外の衛生対策

#### 1) 衛生講習会

- 令和2年8月 第1回衛生講習会：内臓処理業者（牛）
  - ・法改正（食品衛生法、と畜場法）及び外部検証について
- 9月 第2回衛生講習会：食肉公社新任職員
  - ・一般衛生管理について
- 10月 第3回衛生講習会：内臓処理業者（豚）
  - ・法改正（食品衛生法、と畜場法）及び外部検証について
- 12月 第4回衛生講習会：と畜検査員
  - ・外部検証について

#### 2) 監視業務（監視数）

- 食肉処理施設（併設する部分肉処理施設及び内臓処理施設）（3回）
- 認定小規模食鳥処理場（1回）
- 畜鶏舎（1回）
- 化製場（含む準用施設）（7回）
- 動物の飼養収容施設（2回）

### (2) 食の安全・安心に関する情報発信

金沢市ホームページ「食肉衛生検査所」

## 5. 食肉検査結果のフィードバック

食肉検査の情報還元（フィードバック）は、全国の食肉衛生検査機関で実施されており、本所でも、平成9年度から豚の食肉検査結果に関する情報還元を行っている。疾病等の情報は、養豚農家へ個別に通知するほか、県内外の家畜保健衛生所へも提供しており、生産者毎の家畜の疾病動向の監視・指導に利用されている。

還元先	家畜保健衛生所	生産農家
対象者数	3	18

発食検査号外  
令和 年 月 日

**出荷豚疾病状況通知書**

様  
金沢市食肉衛生検査所長

あなたの出荷した豚の令和 年 月の検査結果は、以下のとおりです。  
この結果を、飼養管理の一助としてご利用ください。

● 今月のコメント

出荷頭数	全部廃棄頭数						
	豚丹毒	膿毒症	敗血症	尿毒症	黄疸	水腫	腫瘍

● 一部廃棄疾病率(延べ百分率) 注：下段(網掛け部)は、令和 年 月の全体平均

肝臓	肝白斑症	肝炎	肝包膜炎	変性肝

※ 太字は全体平均を超過した疾病

肺	MPS	Aパルス	肺膿瘍	他の肺炎	胸膜炎

その他	心外膜炎	大腸炎	小腸炎	膵臓炎	関節炎	抗酸菌症

※ 疾病予防および飼養管理については、  
農畜りの家畜保健衛生所にご相談ください。

石川県北部家畜保健衛生所 TEL (0767) 68-3636  
石川県南部家畜保健衛生所 TEL (076) 257-1262

検査担当：金沢市食肉衛生検査所  
〒920-3101  
金沢市才田町戊370-2  
TEL (076) 257-1402  
FAX (076) 257-2083  
E-Mail syokunikku@city.kanazawa.lg.jp

**MPS(マイコプラズマ)肺炎の内訳**

■ 軽度	77%
■ 中等度	13%
■ 重度	10%

**全体の内訳**

■ 軽度	73%
■ 中等度	19%
■ 重度	8%

**大腸炎による白もの内臓廃棄率の変化**

月	生産者名	全体平均
12月	28.1%	8.0%
1月	30.2%	6.3%
2月	29.4%	7.4%
3月	21.4%	7.5%
4月	20.6%	5.7%
5月	23.0%	6.3%

**肝白斑症(寄生虫肝炎)による肝臓廃棄率の変化**

月	生産者名	全体平均
12月	84.6%	3.0%
1月	85.1%	2.0%
2月	75.7%	2.1%
3月	48.6%	1.2%
4月	78.1%	1.5%
5月	57.2%	2.0%



## 6. 職員の研修等

月	日	研修会名	開催場所	参加人数
3	1	課内研究成果発表会	金沢市保健所	8

## 第3章 調査及び研究

# 1. 豚の筋肉におけるフルオロキノロン系 4 薬剤

## 迅速一斉検査法の検討

食肉衛生検査所 検査第 1 係

○熊野 英子、畠中 渡、梶 義則

はじめに

フルオロキノロン系合成抗菌剤（以下、FQ）は広域抗菌スペクトルを持ち、牛や豚の呼吸器疾患や細菌性下痢の治療に広く使用されており、他自治体における残留事例報告もある[1][2]。本所が所管すると畜場に搬入される獣畜でも FQ であるエンロフロキサシン（以下、ERFX）やマルボフロキサシン（以下、MBFX）の投薬申告がある。畜産物中に残留する FQ 検査法は、厚生労働省通知試験法の個別試験法[3]に示されているが、この中に MBFX は含まれていない。また、通知試験法による添加回収試験を本所で実施したところ、前処理工程が煩雑で検査手技の獲得が困難であった。さらに他検査所から報告のあった改良試験法[4]を試行したが、本所では良好な結果が得られなかった。そこで今回、超高速液体クロマトグラフィー（以下、UHPLC）を用いて MBFX、ERFX、さらに ERFX の代謝産物であるシプロフロキサシン（以下、CPFX）、及びオルビフロキサシン（以下、OBFX）の FQ4 剤の迅速一斉検査法を検討し、開発したので報告する。

### 材料と方法

〔対象試料〕

抗生物質が含まれていない豚筋肉

〔測定装置〕

島津 Nexera (UHPLC) 蛍光検出器 (RF-20A)

〔測定条件〕

流速：0.5ml/min、カラム温度：40℃

注入量：2μl、励起波長：290nm、蛍光波長：495nm

カラム：KinetexC18 (2.6μm、2.1mm×150mm)

〔移動相〕

メタノール：0.05%トリフルオロ酢酸溶液 (20:80)

〔試験溶液〕

豚筋肉 5.0g を 100ml 遠沈管に入れ、アセトニトリル 50ml、無水硫酸ナトリウム 10g を加え 1 分間ホモジナイズ後、3,000rpm 5 分間遠心分離を行い、抽出液とした。メタノ

#### 1)抽出



#### 2)精製

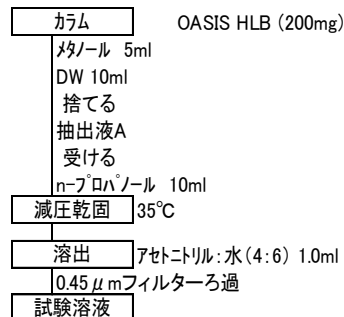


図 1 試験溶液調整法

ール5ml、蒸留水10mlで洗浄したOASIS HLB (Waters 200mg)に抽出液を負荷させ、*n*-プロパノール10mlを加えて35°C以下で減圧乾固し、アセトニトリルと蒸留水の混液(4:6)で1.0mlに定容後、フィルター濾過したものを試験溶液とした(図1)。

[検量線]

MBFX、ERFX、CRFX、OBFX標準品各10mgを100mlメタノールで標準原液(100µg/ml)に調整後、各標準原液1mlをアセトニトリルと蒸留水の混液(4:6)で100mlにメスアップ(1µg/ml)し、アセトニトリルと蒸留水の混液(4:6)を用いて0.02、0.05、0.1及び0.2µg/mlに希釈調整し、検量線を作製した。

[評価試験]

豚筋肉5.0gに1µg/mlの標準溶液250µlを添加した回収試験を実施者2名が1日1回2併行、3日間実施する枝分かれ試験を行い、真度、併行精度及び室内精度を算出し妥当性を評価した。

結果

検量線については、4剤とも相関係数 $r^2 > 0.99$ 以上の良好な直線性を示した。

MBFXは保持時間約3.6分、CPFXは約6.5分、ERFXは約7.9分、OBFXは約9.3分で検出され、夾雑物による妨害ピークは見られなかった(図2)。

また、妥当性評価試験を行った結果、4剤ともに妥当性評価ガイドラインの目標値を満たしていた(表1)。

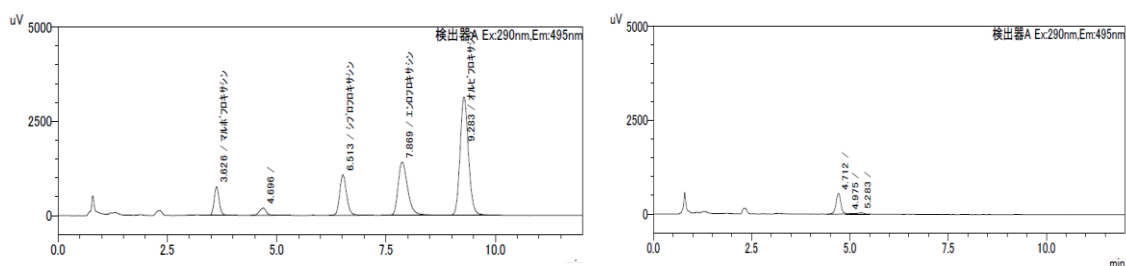


図2 クロマトグラム

(左：豚筋肉にMBFX, CPFX, ERFX, OBFXを添加 右：豚筋肉のみ)

表1 妥当性評価試験結果

薬剤	選択性	真度(回収率) (70%~120%)	併行精度 (RES%) (15%>)	室内精度(RES%) (20%>)
MBFX	○	78.4	4.5	5.1
CPFX	○	80.7	6.2	8
ERFX	○	83.1	3.8	4.5
OBFX	○	80.8	4.4	5.7

## 考 察

HPLC 試験法は最終的に LC/MS/MS による確認検査が必要である場合が多いことから、本所では HPLC 試験法を一次検査（スクリーニング）と位置づけ、通知試験法と比較して迅速で多検体測定を行える検査を目指している。

今回開発した FQ 迅速検査法は、通知試験法の示されていない MBFX 検査法の開発が起点となっている。MBFX 検査法は、通知試験法の一斉検査法を改良した迅速一斉検査法[5]を応用した検査法で、前処理工程が非常に簡便、迅速であり、と畜当日に検体の前処理を実施し、HPLC に供することが可能となった。さらに MBFX 検査法を応用して同じ FQ である ERFX, CPFX, OBFX を加えた 4 剤の検査法を検討した。MBFX 検査法では、移動相にアセトニトリルを用いていたが、アセトニトリルを用いた移動相では 4 剤のピークが明瞭に分離しなかった。そのためアセトニトリルをメタノールに変えて検討したところ、4 剤のピークが明瞭に分離された。

今回検討した検査法が妥当性評価試験において良好な成績を得られたことで、豚筋肉における FQ の迅速スクリーニング検査として有用であることが示唆された。今後、実際のスクリーニング検査に本検査法を導入するとともに、牛の筋肉や腎臓、肝臓等他臓器への応用、さらに確定検査としての LC/MS/MS への応用についても検討していきたい。

## 参考文献

- [1] 加藤由紀子, 馬場史彦, 佐藤孝志, 土井りえ, 斉藤守弘, 吉永光宏, 柴田穰:フルニキシシ、エンロフロキサシン及びシプロフロキサシンが検出された牛の壊疽性乳房炎, 第33回全国食肉衛生検査所協議会理化学部会研修会, 55-57(2015)
- [2] 永野健二郎, 神田裕一, 徳田祐二: マルボフロキサシン残留が認められた牛の一例, 鹿児島県保健福祉部生活衛生課平成 27 年度食肉衛生検査所業務概要, 89-92(2015)
- [3] 食品に残留する農薬、飼料添加物又は動物用医薬品の成分である物質の検査法について, 平成 17 年 1 月 24 日付け食安発第 0124001 号厚生労働省医薬食品局食品安全部長通知
- [4] 長坂真理子, 奥田宏奈, 中瀬真紀, 小菅教仁, 宮地義則: 高速液体クロマトグラフ (HPLC) を用いた畜産物中のエンロフロキサシン及びシプロフロキサシン試験法の妥当性評価, 第 37 回全国食肉衛生検査所協議会理化学部会研修会, 66-68(2019)
- [5] 荒井紘胤, 青木信夫: HPLC による動物用医薬品等の迅速一斉分析法の開発, 第 29 回全国食肉衛生検査所協議会理化学部会研修会, 34-36(2011)

## 2. 学会、研修会及び誌上発表一覧

令和2年度食肉及び 食鳥肉衛生研究発表会	豚の筋肉におけるフルオロキノロン系4薬剤 迅速一斉検査法の検討	熊野 英子
全国食肉衛生検査所協議会 東海・北陸ブロック研修会		

## 金沢市食肉衛生検査所 所在地

〒920-3101

石川県金沢市才田町戊 370-2

TEL : (076) 257-1402

FAX : (076) 257-2083

E-mail : [syokuniku@city.kanazawa.lg.jp](mailto:syokuniku@city.kanazawa.lg.jp)

