

# 令和4年度 (令和3年度統計)

## 事業概要

Bulletin of Meat and Poultry Inspection



岐阜県中央食肉衛生検査所  
Gifu Prefectural Chuo Meat Inspection Office

## まえがき

岐阜県では、平成31年度からの5年間を計画期間とする、「岐阜県食品安全行動基本計画～第4期～」を定め、すべての県民とのコラボレーションにより「将来にわたって安全で安心な食生活ができる岐阜県」の実現を目指し、各種の施策を展開していくこととしています。

我々の食生活において食肉は重要なタンパク源として大きな位置を占めていますが、食肉に起因する腸管出血性大腸菌やカンピロバクターによる食中毒の発生が依然として後を絶たない状況にあります。こうした中、当検査所では、的確な食肉検査による疾病獣畜の排除に止まらず、高度な衛生管理による微生物汚染の防止が喫緊の課題であることを職員全員が共有したうえで、と畜場及び食鳥処理場の設置者、関係事業者、作業従事者等とのコラボレーションにより、と畜場及び食鳥処理場における衛生対策の強化に取り組んでいます。

昨年6月には、と畜場及び食鳥処理場において、施設設置者等によるHACCPに基づく衛生管理が本格稼働するとともに、同制度に係る外部検証業務が始まりました。当検査所では、科学的データに基づいて関係者への衛生講習や衛生指導、施設改修協議等を実施し、施設設置等が行うHACCPに基づく衛生管理が適正に運用されるよう引き続きサポートしてまいります。

今後とも、最新の知識習得と技術研鑽に努めるとともに各種の調査研究を積極的に推進し、現場検査及び精密検査の充実強化を図り、当県の食肉衛生検査の中核機関として食肉の安全・安心の向上に努めていく所存です。

ここに、令和4年度事業概要（令和3年度統計）をとりまとめましたので、業務の参考としてご高覧いただければ幸いです。

令和4年9月

岐阜県中央食肉衛生検査所

所長 野池 真奈美

# 目 次

## 検査所の概要

1 沿革 .....	1
2 土地・建物の概要 .....	4
3 組織及び職員構成 .....	5
4 主な検査備品 .....	6

## 検査業務の概要

### 第 I 章 と畜検査

1 県内と畜場配置図 .....	7
2 県内と畜場の検査概要 .....	8
(1) 各と畜場の現況と検査機関 .....	8
(2) と畜検査手数料一覧 .....	8
(3) 所管と畜場の検査対応状況 .....	8
(4) 検査実施日数 .....	8
3 検査頭数 .....	9
(1) 年度別と畜検査頭数 (30年間統計) .....	9
(2) と畜場別検査頭数 (30年間統計) .....	12
(3) と畜場別検査頭数 .....	14
(4) 岐阜県中央食肉衛生検査所と畜検査頭数の割合 .....	14
(5) 月別と畜場別検査頭数 .....	15
(6) 出荷地 (都道府県) 別検査頭数 .....	17
4 検査結果及び措置状況 .....	18
(1) 検査結果に基づく処分状況 (20年間統計) .....	18
牛 (とくを除く) .....	18
豚 .....	18
馬 .....	19
とく .....	19
子馬 .....	20
めん羊・山羊 .....	20
(2) 畜種別・原因別措置状況 (20年間統計) .....	21
牛 (とくを除く) .....	21
豚 .....	22
馬 .....	23
とく .....	24
子馬 .....	25
めん羊・山羊 .....	25
(3) 畜種別病変状況 .....	26
5 切迫・病畜検査状況 .....	28
(1) 切迫原因及び出荷地別検査頭数 (20年間統計) .....	28
① 切迫原因別検査頭数 .....	28
② 出荷地別検査頭数 .....	28
(2) 病畜の出荷地別検査頭数 (20年間統計) .....	29

## 第Ⅱ章 食鳥検査

1 県内食鳥処理場配置図 .....	30
2 食鳥処理場の検査概要 .....	31
(1) 各食鳥処理場の現況と検査機関 .....	31
(2) 食鳥検査手数料 .....	31
(3) 所管食鳥処理場の検査対応状況 .....	31
(4) 検査実施日数 .....	31
3 検査羽数 .....	32
(1) 年度別食鳥検査羽数（20年間統計） .....	32
(2) 処理場別検査羽数（20年間統計） .....	33
(3) 県内処理場別検査羽数 .....	34
(4) 岐阜県中央食肉衛生検査所食鳥検査羽数の割合 .....	34
(5) 月別処理場別検査羽数 .....	35
4 検査結果及び措置状況 .....	36
(1) 検査結果に基づく処分状況（20年間統計） .....	36
(2) 種類別・原因別措置状況（10年間統計） .....	38

## 第Ⅲ章 精密検査

1 牛海綿状脳症検査頭数 .....	39
2 牛海綿状脳症県内検査機関別頭数割合 .....	39
3 精密検査実施状況 .....	40
(1) と畜 .....	40
(2) 食鳥 .....	41
4 食肉中の残留有害物質モニタリング検査結果 .....	42
5 病畜獣等における残留抗菌性物質検査結果 .....	44
6 HACCPシステム妥当性検証事業 .....	45

## 第Ⅳ章 調査研究・その他の業務

1 学会等発表（10年分掲載） .....	46
2 調査研究 .....	50
3 その他の業務 .....	69
(1) インターンシップ事業 .....	69
(2) 視察・見学等の受け入れ .....	69
4 令和3年度岐阜県食肉衛生検査技術研修会 .....	71

# 検 査 所 の 概 要

Summary of the Office



# 1 沿 革

## History of the Office

昭和46年4月1日	県下6と畜場のうち、養老町立と畜場（昭和10年1月開設、現養老町立食肉事業センター）及び私営田中ハムと畜場（昭和40年2月開設、現大垣食肉供給センター協同組合）を所掌する <b>大垣食肉衛生検査所</b> を1係制で西濃総合庁舎内（大垣保健所（現西濃保健所））に設置
昭和48年4月1日	検査第1係・検査第2係の2係制となる
昭和50年4月1日	次長を新設
昭和53年4月1日	次長を廃止し、次の2課2係制に変更 検査指導課 検査指導係、精密検査課 精密検査係
昭和59年4月1日	食肉検査監を新設
昭和63年	「食肉衛生検査体制の整備に関する調査・検討」が実施され、大垣食肉衛生検査所を発展的に改組し、全県的な精密検査の一元化を図るための新たな食肉衛生検査所の建設についての方針が打ち出される
平成元年	建設用地（県有地）の確保とともに建設費（2年継続費）を予算化
平成2年8月10日	大垣食肉衛生検査所建設工事着工
平成3年3月29日	大垣食肉衛生検査所建設工事竣工（総事業費 3億9,700万円）
平成3年4月1日	大垣食肉衛生検査所を <b>岐阜県食肉衛生検査所</b> に改組し、新たに総務係を設置
平成4年4月1日	「食鳥処理の事業規制及び食鳥検査に関する法律」の施行により食鳥検査を開始 検査指導係を、検査指導第一係と検査指導第二係に変更
平成8年4月1日	総務係を廃止し、総務課を設置
平成12年4月1日	総務課を管理課に変更
平成13年10月18日	牛海綿状脳症（BSE）のスクリーニング検査開始
平成15年4月1日	検査指導第一係、検査指導第二係及び精密検査係を、検査指導第一担当、検査指導第二担当及び精密検査担当に変更
平成18年4月1日	管理課を総務課に変更
平成19年2月22日	大垣食肉供給センターがと畜業務を休止（平成26年10月14日廃止・閉鎖）
平成19年9月10日	岐阜県食肉衛生検査所機関紙「食肉検査だより」を創刊
平成23年4月1日	食肉検査監が検査指導課長を兼務
平成24年4月1日	管理調整担当、検査指導第一担当、検査指導第二担当及び精密検査担当を、管理調整係、検査指導第一係、検査指導第二係、検査指導第三係及び精密検査係に変更
平成25年4月1日	検査指導第一係、検査指導第二係及び検査指導第三係を、食肉検査係、BSE検査係及び食鳥検査係に変更
平成25年7月1日	牛海綿状脳症（BSE）スクリーニング検査の対象月齢を48ヶ月超に変更
平成29年4月1日	関市食肉センターを所管 健康牛の牛海綿状脳症（BSE）スクリーニング検査の廃止に伴い、BSE検査係を衛生指導係に名称変更
平成30年4月1日	組織の名称を <b>岐阜県中央食肉衛生検査所</b> に変更

## ○ 職員数の推移 (現員)

(R 4. 9. 1現在)

年度	一般職員	臨時獣医師	非常勤獣医師	検査業務専門職	合計
S 4 9	8		1		9
S 5 0	9		1		10
S 5 1～5 2	10		1		11
S 5 3～5 4	12		1		13
S 5 5	13		1		14
S 5 6～6 1	15		1		16
S 6 2	14		2		16
S 6 3	16	1	2		19
H 元	17	2	2		21
H 2	16		2		18
H 3	17		2		19
H 4	21		2		23
H 5	20		3		23
H 6	21		4		25
H 7	22		4		26
H 8	23		4		27
H 9～10	24		4		28
H 1 1～1 2	23		4		27
H 1 3	23	3	4		30
H 1 4	21	4	4		29
H 1 5	22	1	4		27
H 1 6	24		4		28
H 1 7	24	1	4		29
H 1 8	23	1	4		28
H 1 9	21	2	4		27
H 2 0～2 1	17	2	4		23
H 2 2	16	2	4		22
H 2 3	18	2	4		24
H 2 4	17	2	4		23
H 2 5	17	2	3	1	23
H 2 6	17	3	3	1	24
H 2 7	18	1	3	1	23
H 2 8	17	2	4	1	24
H 2 9	17		6	1	24
H 3 0	19	1	6		26



H31(R元)	19		6	1	26
年度	一般職員	臨時獣医師	会計年度任用職員 (獣医師)	会計年度任用職員 (検査業務)	合計
R2	18		5	1	24
R3	18	2	5		25
R4	17	2	5		24

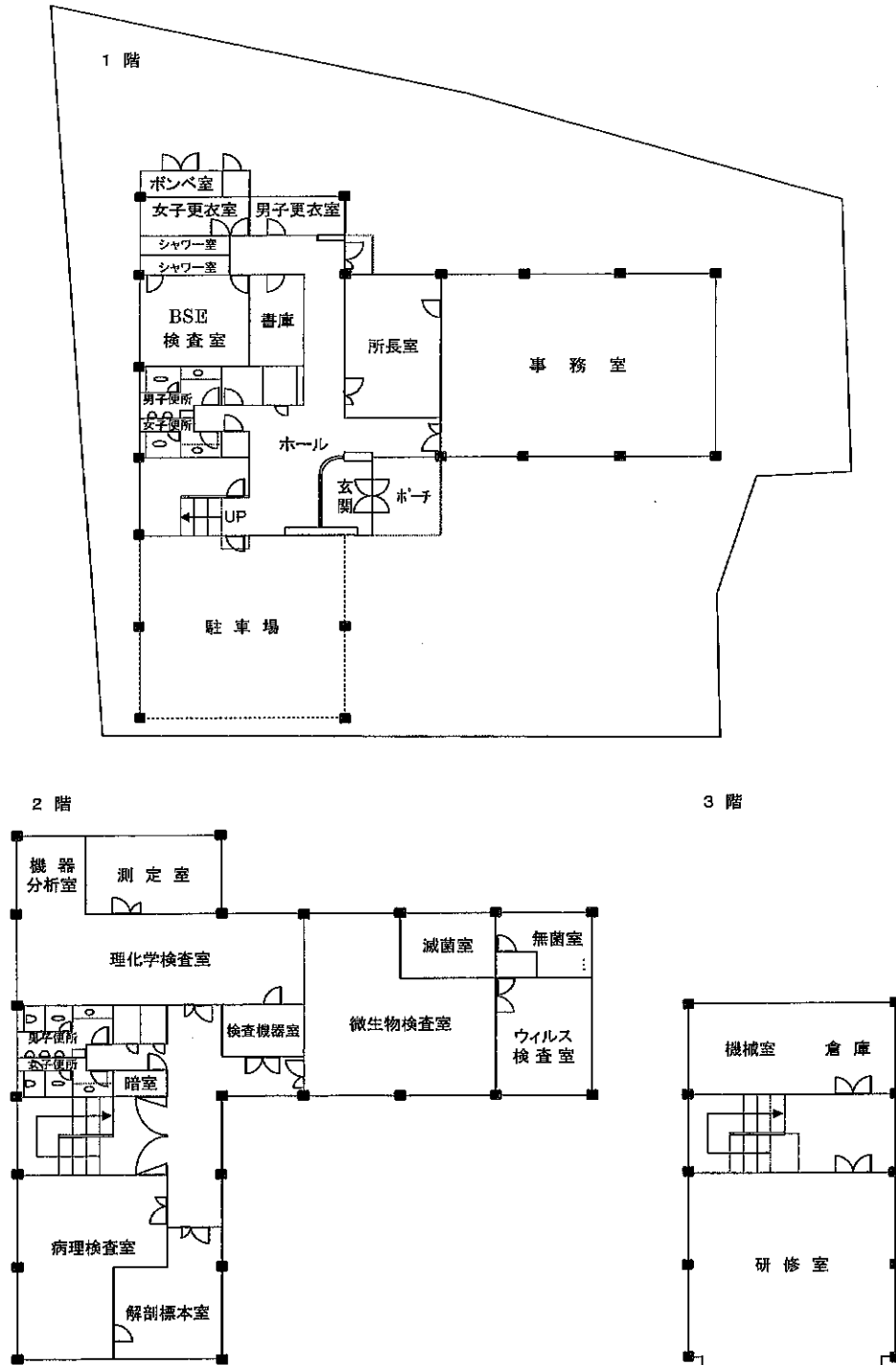
注) R2年度より会計年度任用職員制度施行に伴い、職員区分が変更。

## 2 土地・建物の概要

### Ground Plan of the Office

- (1) 所在地 岐阜県大垣市林町3丁目167番地の1
- (2) 土地 ・面積 1,096.70 m<sup>2</sup>
- (3) 建物 ・構造 鉄筋コンクリート造ステンレス鋼板葺 3階建
- ・面積 延べ面積 913.23 m<sup>2</sup>  
(1階 335.36 m<sup>2</sup>) (2階 411.30 m<sup>2</sup>) (3階 166.57 m<sup>2</sup>)

### 平面図・配置図

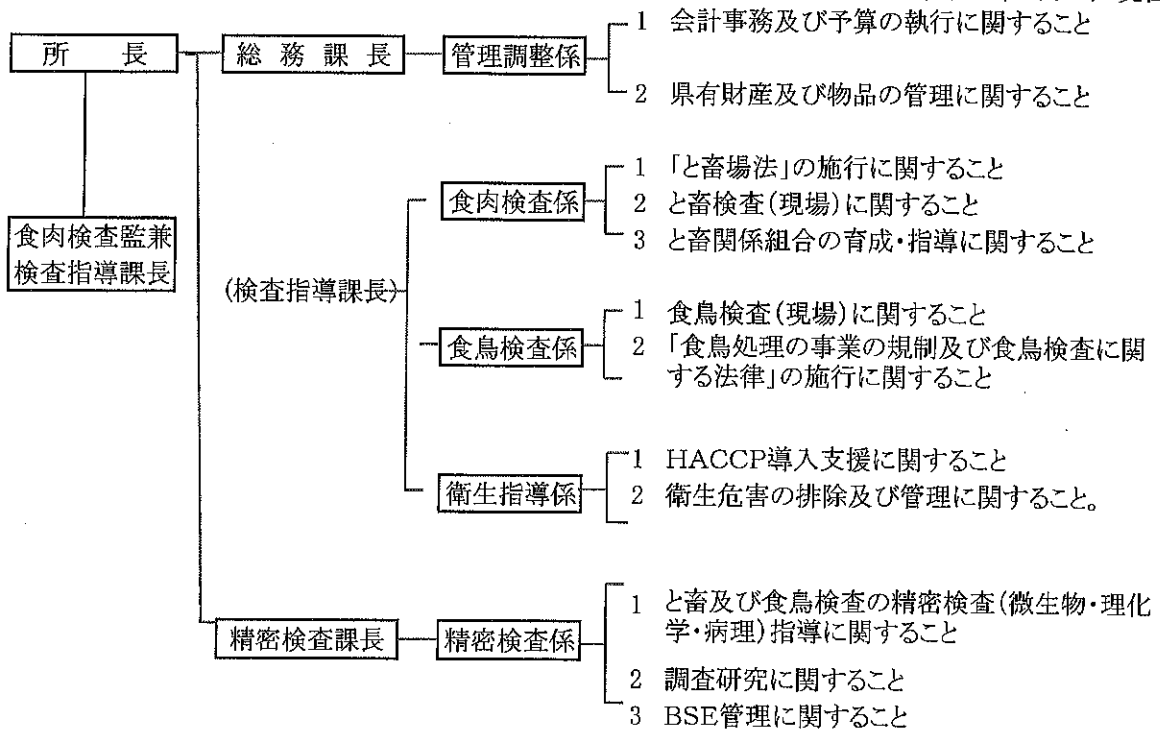


### 3 組織及び職員構成

#### Organization of the Office and Deployment of Staff Members

##### (1) 組織図

令和4年9月1日現在



※1.現場検査・衛生指導は全職員(総務課を除く)で分掌

※2.精密検査体制(理化学・微生物・病理)は、各係(管理調整係を除く)で分掌

##### (2) 職員構成(【 】内は定数)

令和4年9月1日現在

区 分	事 務	技 術	臨 時 獣 医 師	任用職員(獣医)	任用職員(検査)	計
所 長	—	1【1】	—	—	—	1【1】
食肉検査監	—	1【1】	—	—	—	1【1】
総務課	2【2】	—	—	—	—	2【2】
検査指導課	—	10【11】	1	4【4】	—	15【15】
精密検査課	—	3【6】	1	1【0】	—【1】	5【7】
計	2【2】	15【19】	2	5【4】	0【1】	24【26】

## 4 主な検査備品

### List of Instruments for Examination

#### (1) 微生物関係

品名	メーカー	型式	台数	取得年月
蛍光顕微鏡	オリンパス	BH2-RFCA	1	H 3. 4
安全キャビネット	ダルトン	NSC-II B3-1200	1	H14. 3
電気泳動装置 (MultiNA)	島津製作所	MCE-202	1	H21.10
超低温フリーザー	三洋電機	MDF-394AT	1	H21. 7
乾熱滅菌器	ヤマト科学	SI601	1	H21.11
リアルタイムPCR装置	TaKaRa	Thermal Cycler Dice II	1	H23. 8
冷凍機付インキュベーター	三洋電機	MIR-254-PJ	1	H30. 7
システム生物顕微鏡	オリンパス	BX43-R-SET-1	1	H30. 9
蒸留水製造装置	アドバンテック東洋	RDF240NC	1	R 1. 6
オートクレーブ	トミー精工	LBS-245	1	R 2. 6
電子天秤	ザルトリウス	BCE2231-1SJP	1	R 2. 7
ストマッカー	オルガノ	エクスナイザー400	1	R 2. 7
倒立顕微鏡	オリンパス	CKX53	1	R 2. 7

#### (2) 病理関係

品名	メーカー	型式	台数	取得年月
クリオスタット	サクラ精機	CM-501	1	H 3. 4
位相差顕微鏡	オリンパス	BH2-PC	1	H 3. 6
光学顕微鏡装置	オリンパス	BX50-34	1	H10. 7
顕微鏡	オリンパス	BH-2	1	H14. 2
自動固定包埋装置	千代田製作所	ティシューテックVIP-5	1	H15. 7
顕微鏡撮影用デジタルカメラシステム	オリンパス	NY-E510スーパーシステム	1	H20. 5
システム生物顕微鏡	オリンパス	BX51N-33MDO-3	1	H21.12
ディスクッション装置付き				
大型滑走マイクローム	大和光機	REM-710	1	H22. 2
標本保存真空パック装置	富士インパルス	FCB-200	1	H23.11
パラフィンブロック作成装置	サクラ精機	ティシューテックTEC	1	H23. 8
自動固定包埋装置	サクラ精機	ティシューテックVIP-5	1	H24. 2
標本撮影装置 (カメラスタンドMF)	エス・エヌ・シー		1	H28. 9

#### (3) 理化学関係

品名	メーカー	型式	台数	取得年月
卓上遠心機	クボタ	4000	1	H21.11
冷却遠心機	クボタ	5911	1	H21.11
蒸留水製造装置	アドバンテック東洋	RFD-240RA	1	H21.12
PH測定器	東亜	DKK HM-30R	1	H21.12
超音波洗浄機	日立国際電気エンジニアリング	分離型30L	1	H22. 2
高速液体クロマトグラフ装置	島津製作所	LC-20	1	H23. 9
ロータリーエバポレーターシステム	東京理化	N-1300V-W29	1	H28. 9
振とう器	タイテック	SR-20S	1	H28.11
高速液体クロマトグラフ・タンデム精密質量分析計	島津製作所	LCMS-8050 Nexera X2	1	H29.10
臨床生化学分析装置 (スポットケム)	アークレイ	SP-4430V	1	H30. 7
ウォーターバスシェイカー	タイテック	MM-10	1	R 2. 7
卓上遠心機	クボタ	S700T	1	R 3. 8

#### (4) BSE関係

品名	メーカー	型式	台数	取得年月
微量高速冷却遠心機	トミー精工	MX-300	1	H13.10
安全キャビネット	ダルトン	NSC-II B3-1200	1	H13.10
マイクロプレートウォッシャー	BIO-RAD	モデル1575	1	H13.10
多検体細胞破碎機	安井器械	MB524TMA	1	H14. 3
マイクロプレートリーダー	テカンジャパン		1	H21.11

# 検査業務の概要

Outline of Meat and Poultry Inspection

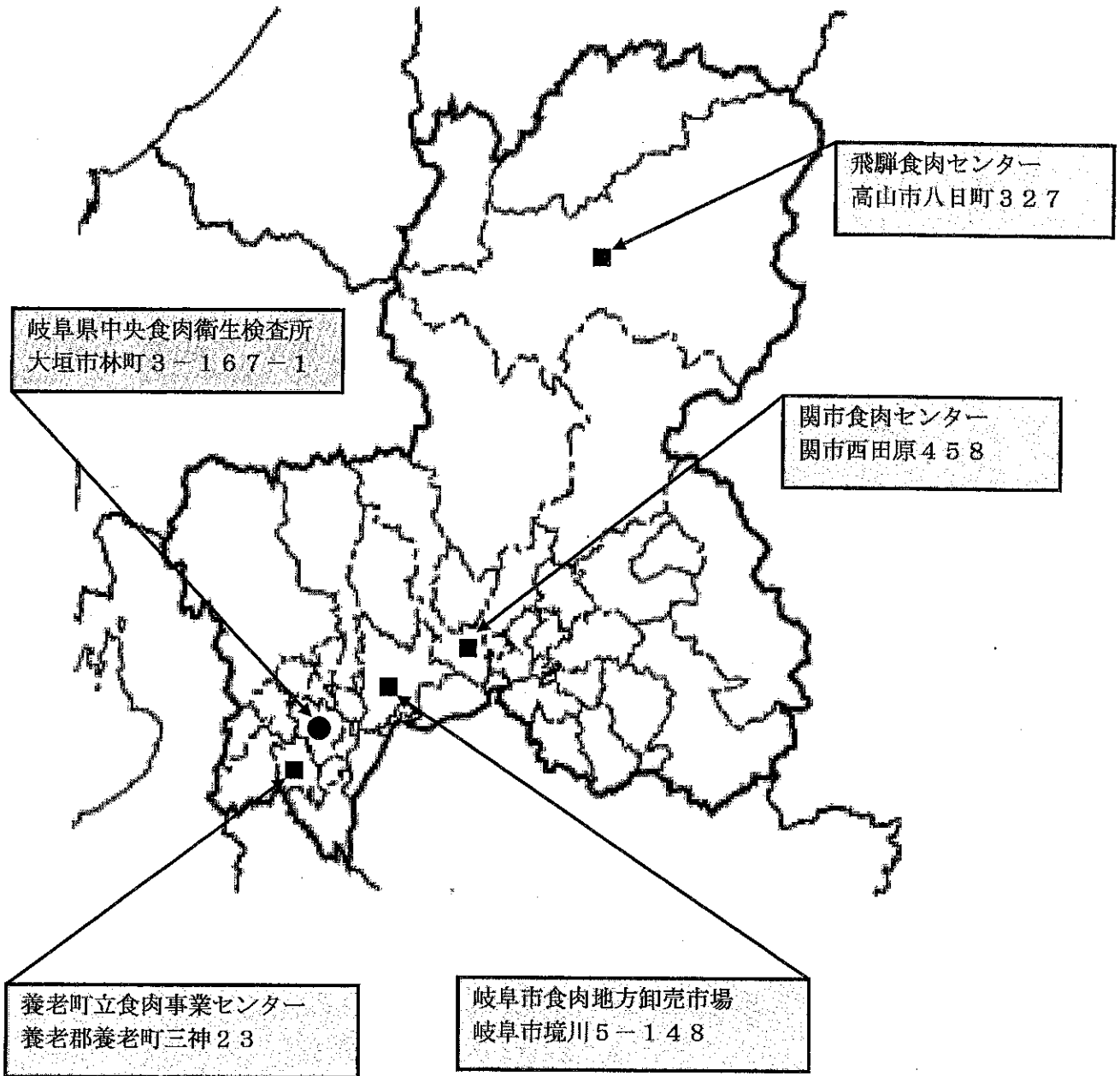
## 第I章 と畜検査

Chapter I Meat Inspection



# 1 県内と畜場配置図

Location of Abattoirs in Gifu Prefecture



施設名	所在地	当所からの 距離(km)	所管機関	
			現場検査	精密検査
養老町立食肉事業センター	養老郡養老町三神 23	1.4	当所	当所
関市食肉センター	関市西田原 458	3.1	当所	当所
飛騨食肉センター	高山市八日町 327	15.2	飛騨食肉衛生検査所	当所
岐阜市食肉地方卸売市場	岐阜市境川 5-148	1.4	岐阜市食肉衛生検査所	岐阜市食肉衛生検査所

## 2 県内と畜場の検査概要（令和3年度）

### Summary of Meat Inspection in Gifu Prefecture

#### (1) 各と畜場の現況と検査機関

と畜場名	区分	設置主体 (許可年月日)	施設		検査機関
			解体処理能力 頭/日	汚水処理能力 t/日	
養老町立 食肉事業センター		養老町 (S55.11.21)	大 70 中 290 (鉄筋コンクリート)	900 (活性汚泥)	岐阜県中央 食肉衛生検査所
関市食肉センター ※H29.4.1より 関保健所から当所へ移管		関市 (S52.4.11)	大 20 中 100 (鉄筋コンクリート)	250 (活性汚泥)	
飛騨食肉センター		飛騨ミート農業 協同組合連合会 (H14.2.15)	大 70 (鉄筋コンクリート)	210 (活性汚泥)	岐阜県飛騨 食肉衛生検査所
岐阜市食肉 地方卸売市場		岐阜市 (S42.12.1)	大 75 中 600 (鉄筋コンクリート)	1,500 (活性汚泥)	岐阜市保健所 食肉衛生検査所

大垣食肉供給センター：H26.10.14廃止

#### (2) と畜検査手数料一覧

(1頭:円)

区分	大動物	中動物	小動物	適用年月日
一般	720	360	120	平成元年4月1日
※病畜・切迫獣畜	1,300	650	260	平成8年4月1日

※病畜：と畜検査員が起立不能、歩行困難、呼吸困難と認める獣畜

#### (3) 所管と畜場の検査対応状況

と畜場名	受付時間	閉場日
養老町立食肉事業センター	月～金曜日 6:30～11:00	・土、日曜日、祝祭日 ・年未年始
関市食肉センター	月～金曜日 7:00～	

#### (4) 検査実施日数

と畜場名	平日	土曜日	祝祭日等	計
養老町立食肉事業センター	226	0	8	234
関市食肉センター	239	1	12	252



### 3 検査頭数

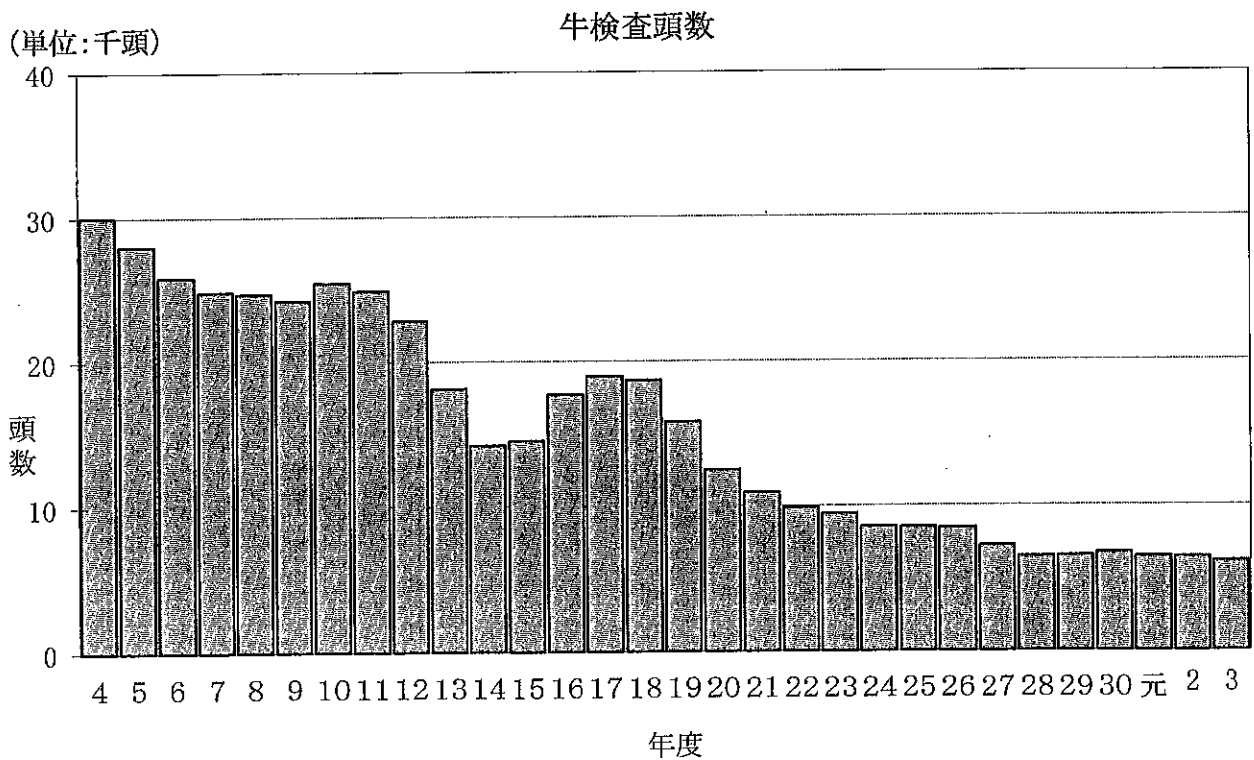
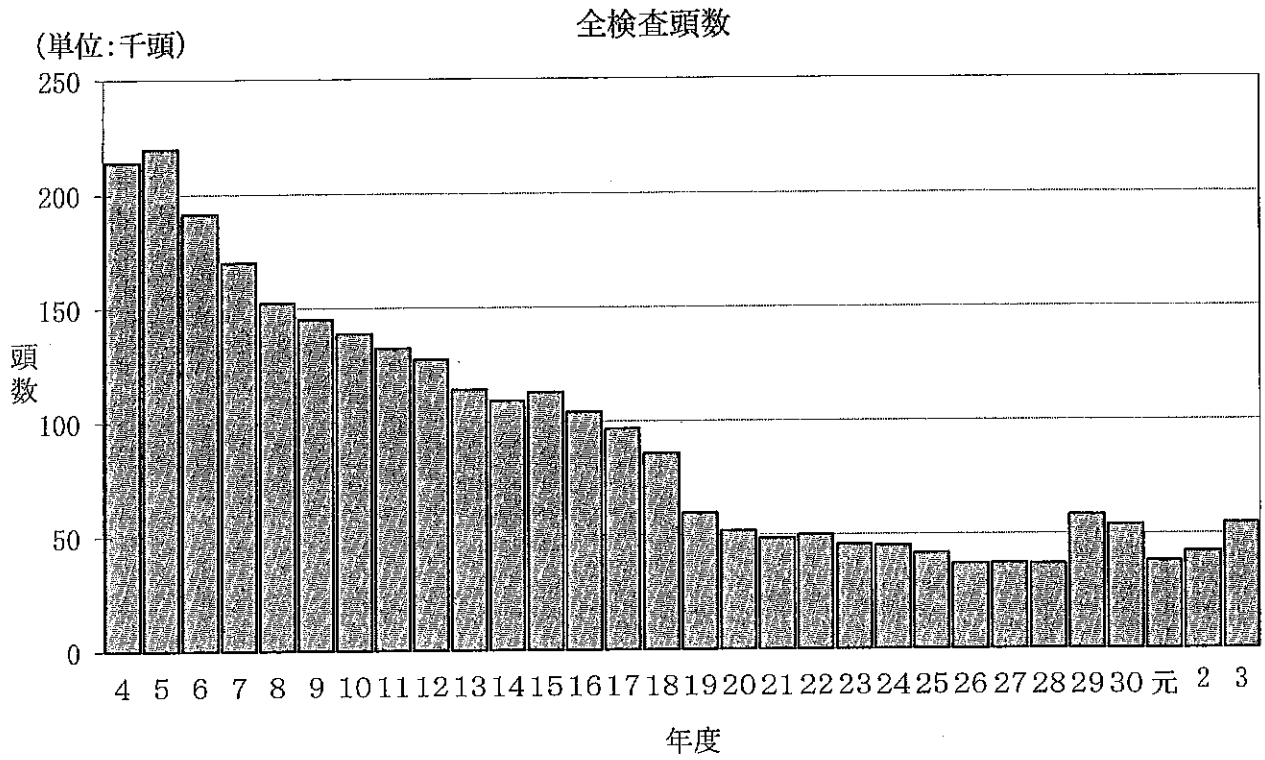
Number of Livestock Inspection

#### (1) 年度別と畜検査頭数 (30年間統計)

区分 年度	計	種 別								
		牛			豚	馬	※ とく	子 馬	め ん 羊	山 羊
		乳用種	肉用種	計						
4	214,003	23,717	6,305	30,022	183,609	270	101	0	0	1
5	219,895	21,999	6,039	28,038	191,466	321	63	7	0	0
6	191,482	19,535	6,333	25,868	164,982	580	46	1	3	2
7	170,341	19,640	5,266	24,906	144,403	982	48	1	1	0
8	152,506	18,710	6,022	24,732	126,765	971	31	3	2	2
9	145,069	17,284	6,965	24,249	119,823	959	37	0	1	0
10	138,905	18,027	7,455	25,482	112,614	774	31	1	3	0
11	132,386	16,400	8,522	24,922	106,907	523	26	1	1	6
12	127,274	14,588	8,240	22,828	103,562	847	30	0	6	1
13	114,115	10,127	8,016	18,143	94,814	1,110	38	0	3	7
14	109,234	5,949	8,277	14,226	93,639	1,361	8	0	0	0
15	112,943	7,185	7,356	14,541	96,928	1,464	10	0	0	0
16	104,192	9,752	7,957	17,709	85,100	1,318	63	2	0	0
17	96,861	7,943	11,016	18,959	76,667	1,190	44	1	0	0
18	85,893	11,381	7,320	18,701	66,225	936	31	0	0	0
19	59,627	9,562	6,254	15,816	43,302	465	44	0	0	0
20	51,880	7,577	4,926	12,503	39,073	247	57	0	0	0
21	48,565	5,988	4,945	10,933	37,427	171	34	0	0	0
22	50,067	5,220	4,679	9,899	40,013	140	15	0	0	0
23	45,794	5,414	4,057	9,471	36,218	87	18	0	0	0
24	45,177	4,575	3,989	8,564	36,495	94	24	0	0	0
25	41,809	4,476	4,046	8,522	33,162	104	21	0	0	0
26	37,188	4,597	3,845	8,442	28,591	124	31	0	0	0
27	37,491	3,881	3,337	7,218	30,163	99	11	0	0	0
28	37,028	3,434	3,042	6,476	30,449	92	11	0	0	0
29	58,306	3,244	3,269	6,513	51,679	92	11	0	11	0
30	54,020	3,334	3,405	6,739	47,172	86	18	0	5	0
元	38,197	3,119	3,318	6,437	31,635	99	16	0	10	0
2	42,294	3,227	3,175	6,402	35,718	162	12	0	0	0
3	54,629	3,059	3,046	6,105	48,368	140	16	0	0	0

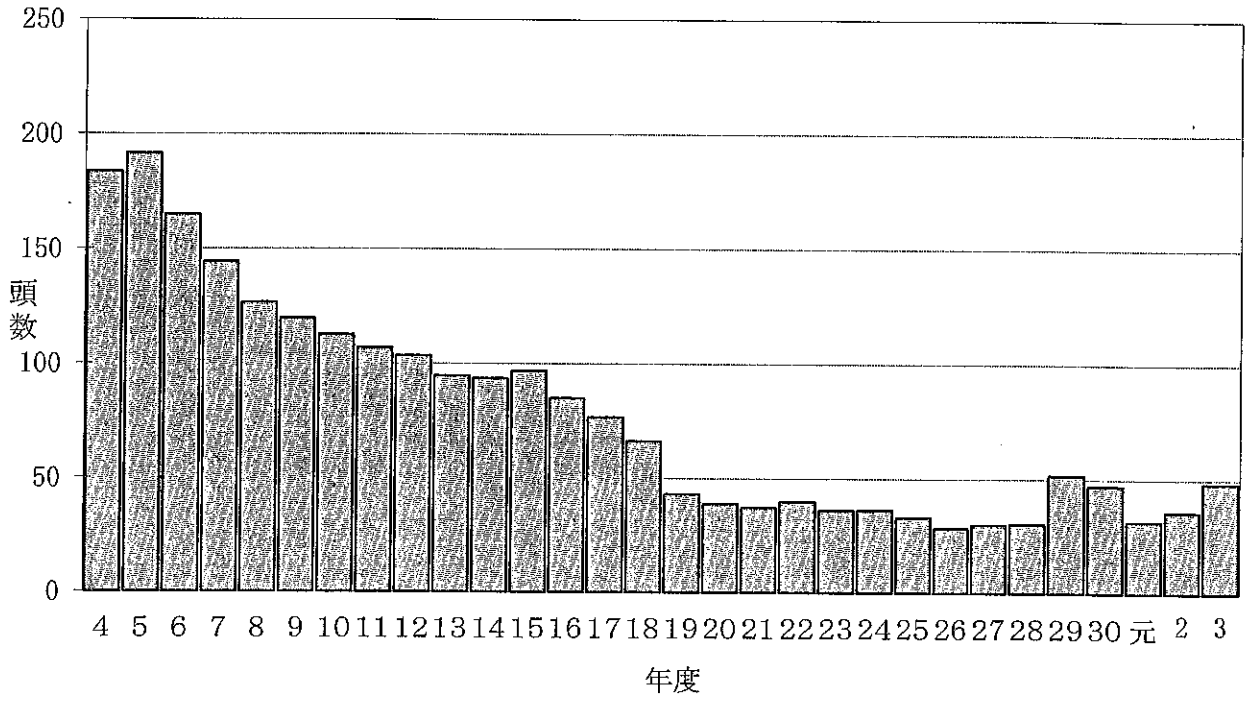
※とく:生後1年未満の牛

年度別と畜検査頭数（30年間統計）



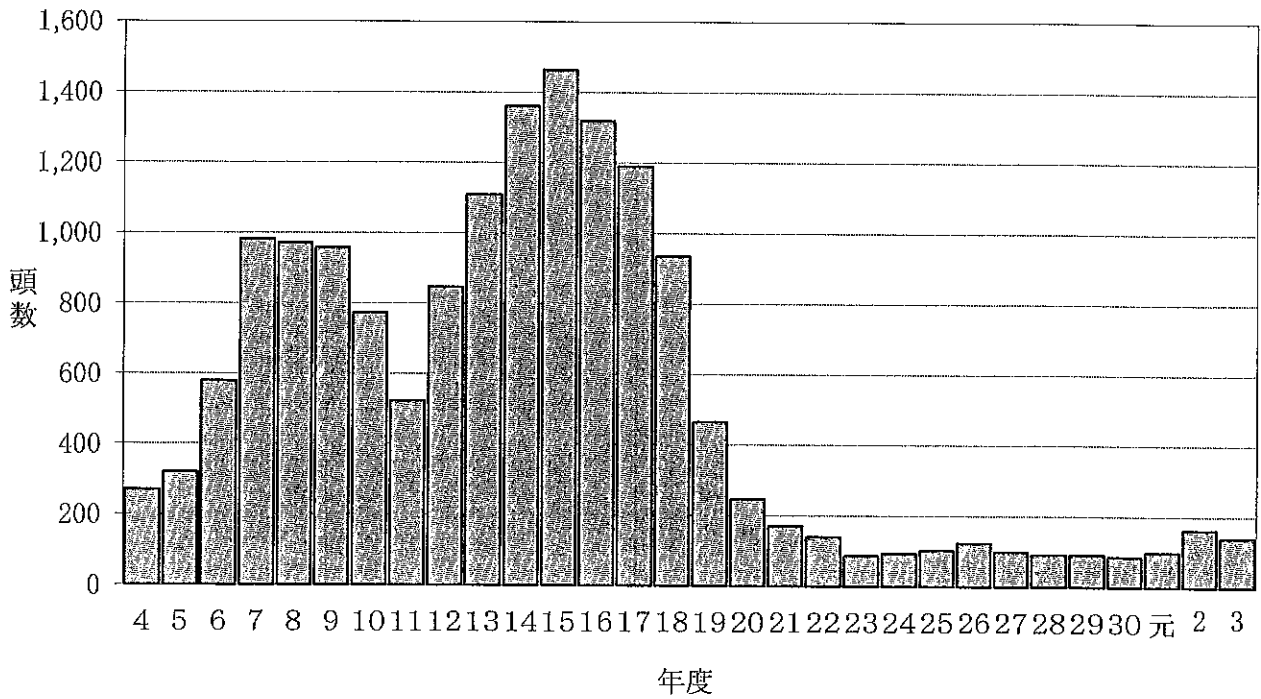
(単位:千頭)

### 豚検査頭数



(単位:頭)

### 馬検査頭数



(2) と畜場別検査頭数(30年間統計)

養老町立食肉事業センター

年度	畜種 計	種 別					
		牛	豚	馬	とく	子馬	めん羊・山羊
4	125,198	19,737	105,099	269	92	0	1
5	131,303	18,459	112,458	321	58	7	0
6	114,550	18,649	95,277	578	40	1	5
7	104,529	18,564	84,933	982	48	1	1
8	91,257	18,757	71,497	971	25	3	4
9	83,724	19,111	63,620	959	33	0	1
10	80,479	21,178	58,492	774	31	1	3
11	77,048	20,874	55,617	523	26	1	7
12	72,717	18,951	53,213	517	29	0	7
13	61,130	13,892	46,802	389	37	0	10
14	58,768	10,167	48,190	403	8	0	0
15	65,389	10,001	54,980	399	9	0	0
16	62,605	13,566	48,612	367	58	2	0
17	60,138	14,702	45,009	383	43	1	0
18	56,651	15,484	40,765	371	31	0	0
19	59,627	15,816	43,302	465	44	0	0
20	51,880	12,503	39,073	247	57	0	0
21	48,565	10,933	37,427	171	34	0	0
22	50,067	9,899	40,013	140	15	0	0
23	45,794	9,471	36,218	87	18	0	0
24	45,177	8,564	36,495	94	24	0	0
25	41,809	8,522	33,162	104	21	0	0
26	37,188	8,442	28,591	124	31	0	0
27	37,491	7,218	30,163	99	11	0	0
28	37,028	6,476	30,449	92	11	0	0
29	33,167	6,513	26,551	92	11	0	0
30	30,234	6,739	23,391	86	18	0	0
元	25,219	6,437	18,667	99	16	0	0
2	25,762	6,402	19,186	162	12	0	0
3	32,768	6,105	26,507	140	16	0	0

大垣食肉供給センター

畜種 年度	計	種 別						
		牛	豚	馬	とく	子馬	めん羊・山羊	
3	83,560	8,184	75,374	0	2	0	0	
4	88,805	10,285	78,510	1	9	0	0	
5	88,592	9,579	79,008	0	5	0	0	
6	76,932	7,219	69,705	2	6	0	0	
7	65,812	6,342	59,470	0	0	0	0	
8	61,249	5,975	55,268	0	6	0	0	
9	61,345	5,138	56,203	0	4	0	0	
10	58,426	4,304	54,122	0	0	0	0	
11	55,338	4,048	51,290	0	0	0	0	
12	54,557	3,877	50,349	330	1	0	0	
13	52,985	4,251	48,012	721	1	0	0	
14	50,466	4,059	45,449	958	0	0	0	
15	47,554	4,540	41,948	1,065	1	0	0	
16	41,587	4,143	36,488	951	5	0	0	
17	36,723	4,257	31,658	807	1	0	0	
18	29,242	3,217	25,460	565	0	0	0	
19～25	休 止							
26	廢 止 (平成26年10月14日)							

関市食肉センター

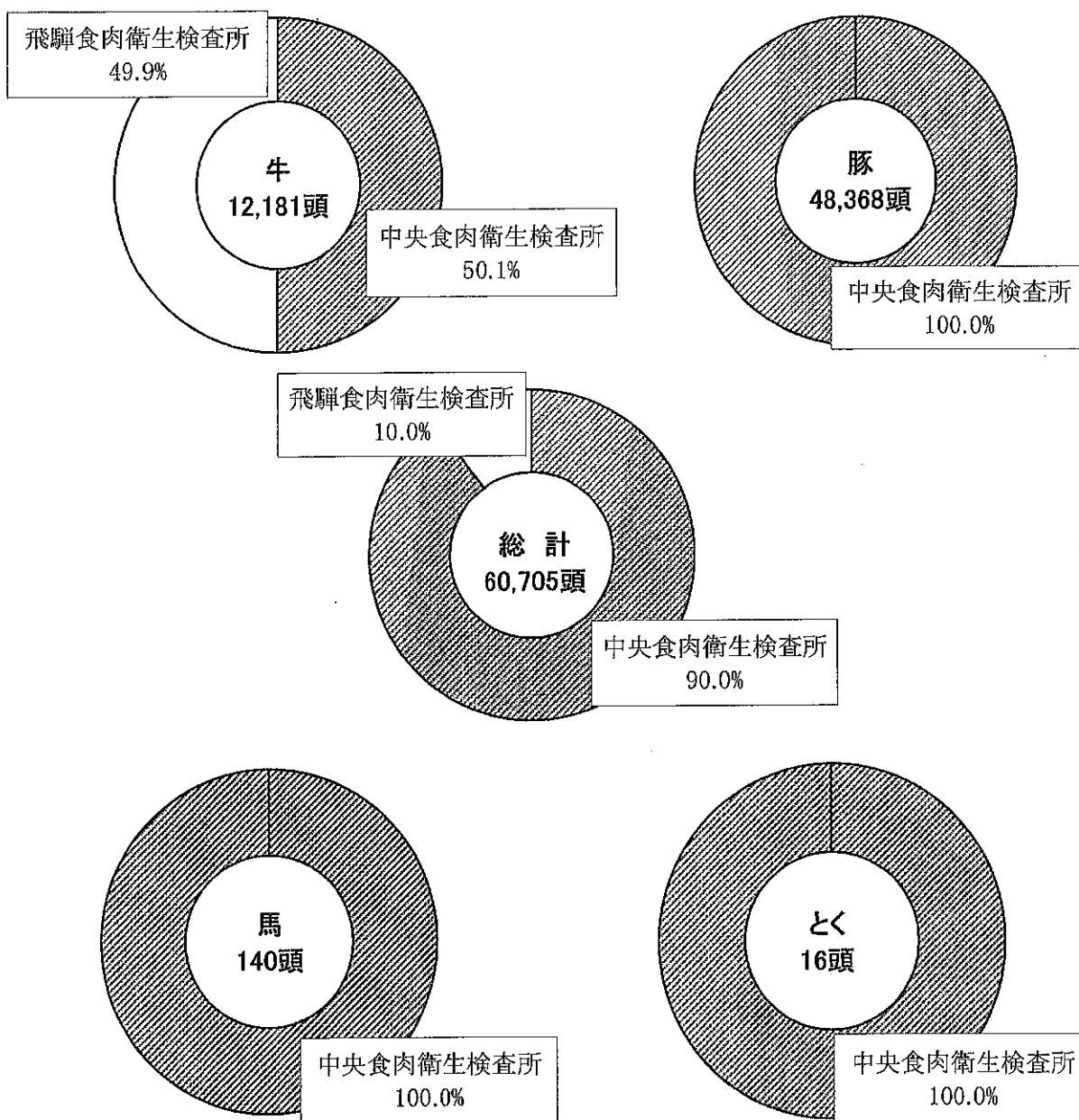
畜種 年度	計	種 別					
		牛	豚	馬	とく	子馬	めん羊・山羊
30	23,786	0	23,781	0	0	0	5
元	12,978	0	12,968	0	0	0	10
2	16,532	0	16,532	0	0	0	0
3	21,861	0	21,861	0	0	0	0

### (3) と畜場別検査頭数

(令和3年度)

と畜場名	計	種別						
		牛	豚	馬	とく	子馬	めん羊	山羊
養老町立食肉事業センター	32,768	6,105	26,507	140	16	0	0	0
関市食肉センター	21,861	0	21,861	0	0	0	0	0
小計	54,629	6,105	48,368	140	16	0	0	0
飛驒食肉センター	6,076	6,076	0	0	0	0	0	0
計	60,705	12,181	48,368	140	16	0	0	0

### (4) 岐阜県中央食肉衛生検査所と畜検査頭数の割合



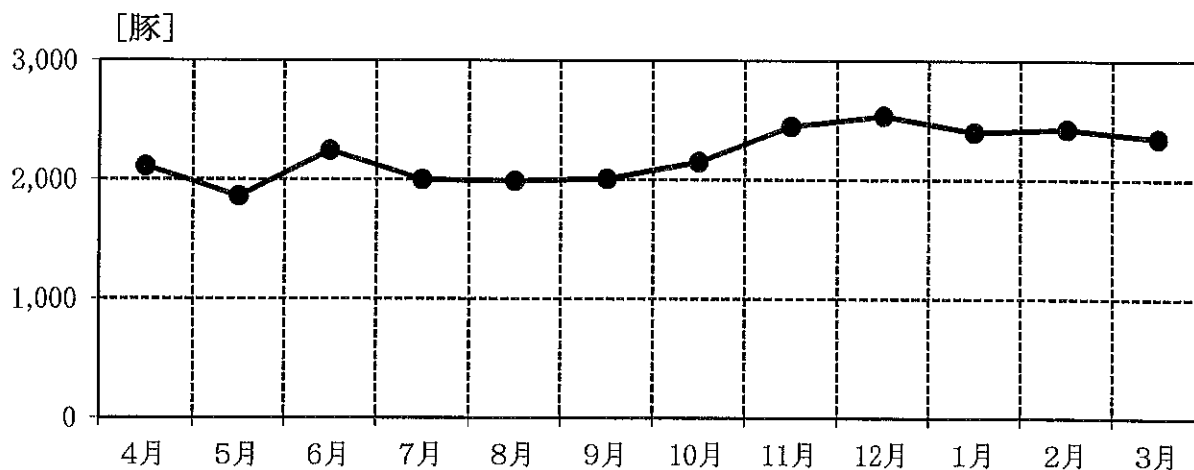
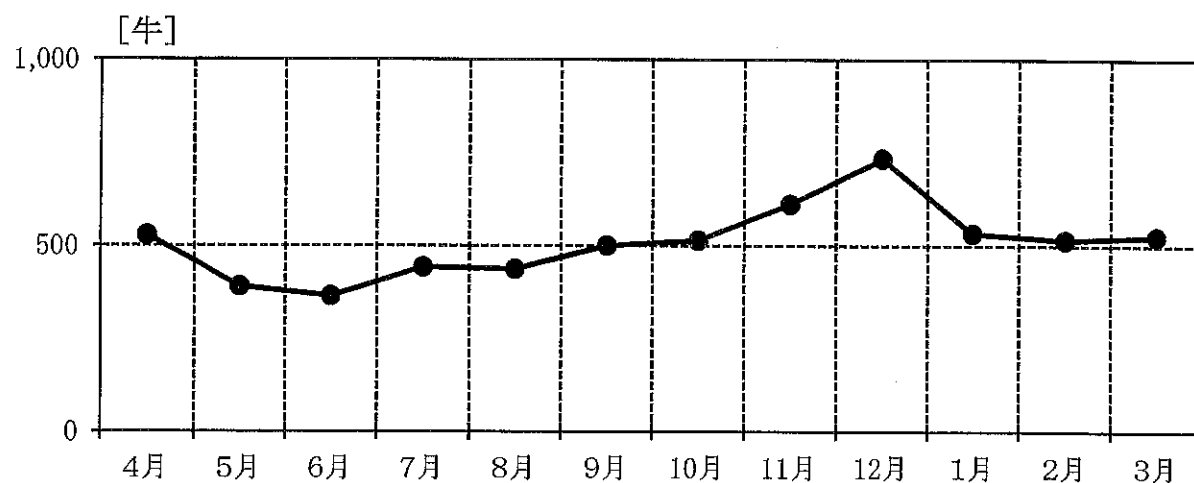
### (5) 月別と畜場別検査頭数

養老町立食肉事業センター

(令和3年度)

月	開場 日数	畜種 計	種 別								
			牛			豚	馬	とく	子馬	めん羊	山羊
			乳用種	肉用種	計						
4	19	2,654	289	240	529	2,110	15	0	0	0	0
5	18	2,258	223	168	391	1,859	8	0	0	0	0
6	21	2,618	209	156	365	2,242	10	1	0	0	0
7	20	2,455	230	213	443	1,998	12	2	0	0	0
8	19	2,439	224	214	438	1,988	11	2	0	0	0
9	19	2,517	209	292	501	2,006	6	4	0	0	0
10	19	2,675	247	268	515	2,147	12	1	0	0	0
11	21	3,075	304	308	612	2,447	14	2	0	0	0
12	20	3,292	451	284	735	2,536	19	2	0	0	0
1	18	2,946	208	326	534	2,399	13	0	0	0	0
2	20	2,950	220	296	516	2,426	7	1	0	0	0
3	20	2,889	245	281	526	2,349	13	1	0	0	0
計	234	32,768	3,059	3,046	6,105	26,507	140	16	0	0	0

月別検査頭数の推移

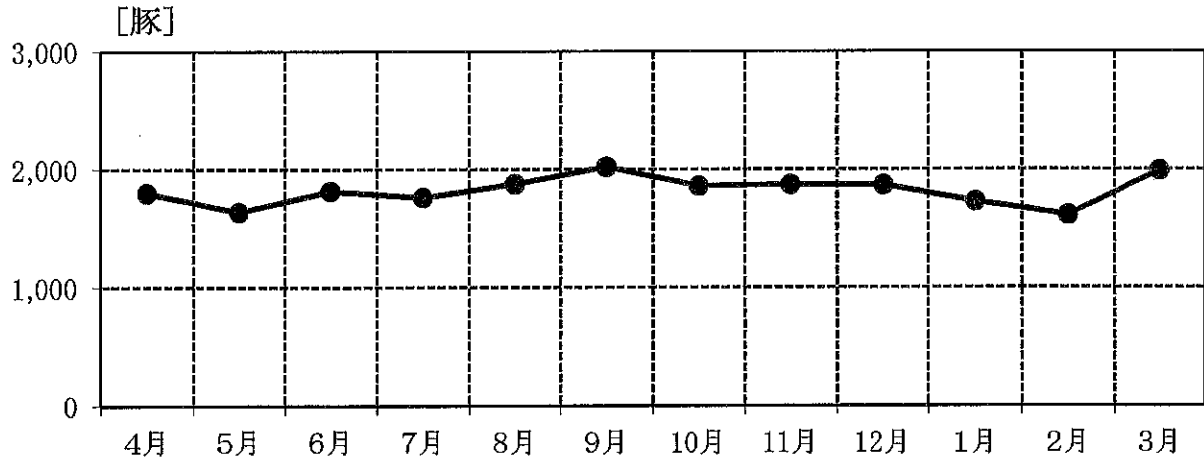


関市食肉センター

(令和3年度)

畜種 開場 月 日数	計	種 別									
		牛			豚	馬	とく	子馬	めん羊	山羊	
		乳用種	肉用種	計							
4	22	1,802	0	0	0	1,802	0	0	0	0	0
5	20	1,639	0	0	0	1,639	0	0	0	0	0
6	22	1,818	0	0	0	1,818	0	0	0	0	0
7	22	1,763	0	0	0	1,763	0	0	0	0	0
8	21	1,878	0	0	0	1,878	0	0	0	0	0
9	22	2,022	0	0	0	2,022	0	0	0	0	0
10	21	1,862	0	0	0	1,862	0	0	0	0	0
11	22	1,873	0	0	0	1,873	0	0	0	0	0
12	20	1,869	0	0	0	1,869	0	0	0	0	0
1	18	1,729	0	0	0	1,729	0	0	0	0	0
2	19	1,615	0	0	0	1,615	0	0	0	0	0
3	23	1,991	0	0	0	1,991	0	0	0	0	0
計	252	21,861	0	0	0	21,861	0	0	0	0	0

月別検査頭数の推移





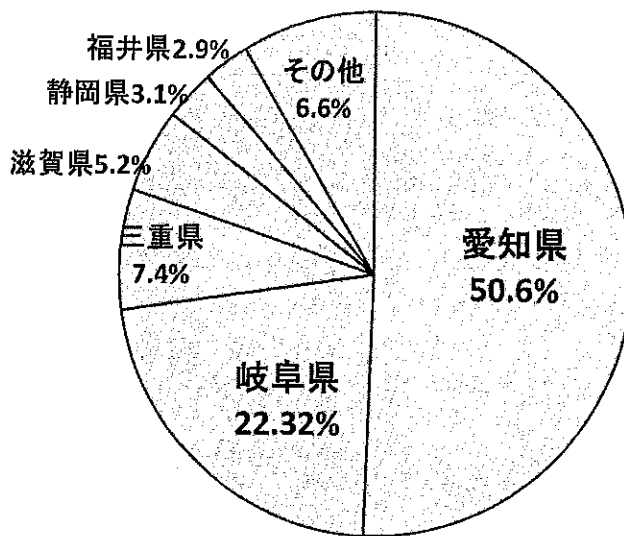
(6) 出荷地(都道府県)別検査頭数

養老町立食肉事業センター

牛(とくを含む)

都道府県名	検査頭数	割合 (%)
岐阜県	1,357	22.2
愛知県	3,095	50.6
三重県	454	7.4
静岡県	191	3.1
滋賀県	316	5.2
福井県	178	2.9
その他	530	8.7
総数	6,121	100.0

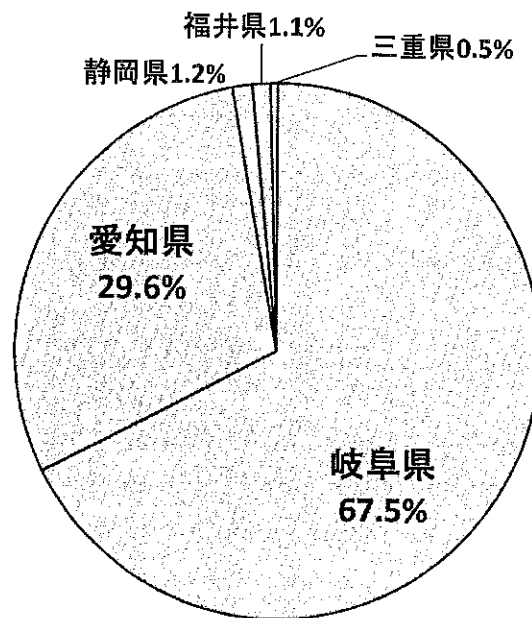
牛(とくを含む)



豚

都道府県名	検査頭数	割合 (%)
岐阜県	17,904	67.5
愛知県	7,852	29.6
福井県	293	1.1
三重県	128	0.5
静岡県	330	1.2
総数	26,507	100.0

豚



関市食肉センター

※ 岐阜県のみ

#### 4 検査結果及び措置状況

Results of Livestock Inspection and Breakdown of Measures

##### (1) 検査結果に基づく処分状況 (20年間統計)

牛 (とくを除く)

年度	区分	検査頭数	処分実頭数	処分率 (%)	処分区分		
					禁止	全廃棄	一部廃棄
14		14,226	2,926	20.6	0	37	2,889
15		14,541	3,621	24.9	0	56	3,565
16		17,709	5,059	28.6	0	135	4,924
17		18,959	5,405	28.5	0	151	5,254
18		18,701	5,122	27.4	0	131	4,991
19		15,816	4,281	27.1	0	181	4,100
20		12,503	3,442	27.5	0	152	3,290
21		10,933	2,811	25.7	0	135	2,676
22		9,899	3,180	32.1	0	213	2,967
23		9,471	3,361	35.5	0	175	3,186
24		8,564	3,507	41.0	0	211	3,296
25		8,522	3,469	40.7	0	213	3,256
26		8,442	3,628	43.0	0	176	3,452
27		7,218	3,386	46.9	0	191	3,195
28		6,476	2,834	43.8	0	174	2,660
29		6,513	2,810	43.1	0	172	2,638
30		6,739	3,139	46.6	0	168	2,971
元		6,437	2,347	36.5	0	149	2,198
2		6,402	2,082	32.5	0	130	1,952
3		6,105	1,821	29.9	0	114	1,711

豚

年度	区分	検査頭数	処分実頭数	処分率 (%)	処分区分		
					禁止	全廃棄	一部廃棄
14		93,639	82,177	87.8	0	99	82,078
15		96,928	91,740	94.6	0	123	91,617
16		85,100	73,546	86.4	0	124	73,422
17		76,667	44,149	57.6	0	128	44,021
18		66,225	27,036	40.8	0	78	26,958
19		43,302	17,179	39.7	0	24	17,155
20		39,073	14,100	36.1	0	32	14,068
21		37,427	15,894	42.5	0	40	15,854
22		40,013	18,458	46.1	0	31	18,427
23		36,218	14,154	39.1	0	48	14,106
24		36,495	16,700	45.8	0	41	16,659
25		33,162	14,868	44.8	0	43	14,825
26		28,591	12,906	45.1	0	18	12,888
27		30,163	17,176	56.9	0	22	17,154
28		30,449	12,570	41.3	0	19	12,551
29		51,679	27,360	52.9	0	34	27,326
30		47,172	29,395	62.3	0	23	29,372
元		31,635	15,027	47.5	0	14	15,013
2		35,718	13,937	39.0	0	14	13,923
3		48,368	11,168	23.1	0	18	11,151

## 馬

年度	区分	検査頭数	処分実頭数	処分率 (%)	処分区分		
					禁止	全廃棄	一部廃棄
14		1,361	136	10.0	0	1	135
15		1,464	244	16.7	0	0	244
16		1,318	271	20.6	0	2	269
17		1,190	218	18.3	0	3	215
18		936	155	16.6	0	5	150
19		465	45	9.7	0	2	43
20		247	14	5.7	0	1	13
21		171	7	4.1	0	0	7
22		140	6	4.3	0	0	6
23		87	10	11.5	0	0	10
24		94	5	5.3	0	0	5
25		104	3	2.9	0	0	3
26		124	22	17.7	0	3	19
27		99	7	7.1	0	0	7
28		92	4	4.3	0	0	4
29		92	8	8.7	0	0	8
30		86	24	27.9	0	0	24
元		99	5	5.1	0	0	5
2		162	6	3.7	0	1	5
3		140	4	28.6	0	0	4

## とく

年度	区分	検査頭数	処分実頭数	処分率 (%)	処分区分		
					禁止	全廃棄	一部廃棄
14		8	5	62.5	0	1	4
15		10	6	60.0	0	1	5
16		63	27	42.9	0	1	26
17		44	26	59.1	0	0	26
18		31	14	45.2	0	2	12
19		44	13	29.5	0	0	13
20		57	15	26.3	0	1	14
21		34	11	32.4	0	2	9
22		15	8	53.3	0	5	3
23		18	5	27.8	0	0	5
24		24	2	8.3	0	1	1
25		21	4	19.0	0	2	2
26		31	13	41.9	0	2	11
27		11	9	81.8	0	1	8
28		11	4	36.4	0	0	4
29		11	4	36.4	0	0	4
30		18	7	38.9	0	0	7
元		16	5	31.3	0	2	3
2		12	3	25.0	0	1	2
3		16	4	25.0	0	1	3

子馬

年度	区分	検査頭数	処分実頭数	処分率 (%)	処分区分		
					禁止	全廃棄	一部廃棄
14		0	0	0.0	0	0	0
15		0	0	0.0	0	0	0
16		2	0	0.0	0	0	0
17		1	0	0.0	0	0	0
18		0	0	0.0	0	0	0
19		0	0	0.0	0	0	0
20		0	0	0.0	0	0	0
21		0	0	0.0	0	0	0
22		0	0	0.0	0	0	0
23		0	0	0.0	0	0	0
24		0	0	0.0	0	0	0
25		0	0	0.0	0	0	0
26		0	0	0.0	0	0	0
27		0	0	0.0	0	0	0
28		0	0	0.0	0	0	0
29		0	0	0.0	0	0	0
30		0	0	0.0	0	0	0
元		0	0	0.0	0	0	0
2		0	0	0.0	0	0	0
3		0	0	0.0	0	0	0

めん羊・山羊

年度	区分	検査頭数	処分実頭数	処分率 (%)	処分区分		
					禁止	全廃棄	一部廃棄
14		0	0	0.0	0	0	0
15		0	0	0.0	0	0	0
16		0	0	0.0	0	0	0
17		0	0	0.0	0	0	0
18		0	0	0.0	0	0	0
19		0	0	0.0	0	0	0
20		0	0	0.0	0	0	0
21		0	0	0.0	0	0	0
22		0	0	0.0	0	0	0
23		0	0	0.0	0	0	0
24		0	0	0.0	0	0	0
25		0	0	0.0	0	0	0
26		0	0	0.0	0	0	0
27		0	0	0.0	0	0	0
28		0	0	0.0	0	0	0
29		11	0	0.0	0	0	0
30		5	1	20.0	0	0	1
元		10	0	0.0	0	0	0
2		0	0	0.0	0	0	0
3		0	0	0.0	0	0	0

(2) 畜種別・原因別措置状況 (20年間統計)

牛 (とくを除く)

区分 年度	と畜検査頭数	処 分 実 頭 数	疾 病 別										頭 数									
			疾 病					病 別					疾 病					頭 数				
			結核	破傷風	放線菌病	その他	原虫病	寄生の虫症	ジストマ病	その他	膿毒症	敗血症	血毒症	尿毒症	黄痘	水腫	腫瘍	炎症による汚染産物	炎症又は萎縮	その他		
14	14,226	2,926	0	0	2	0	0	0	51	0	2	4	7	7	231	3	2,569	204	946			
15	14,541	3,621	0	0	2	0	0	37	0	2	10	14	7	7	471	1	3,152	372	1,259			
16	17,709	5,059	0	0	8	0	0	38	0	6	48	21	10	10	708	4	4,482	788	1,784			
17	18,959	5,405	0	0	14	0	0	23	0	8	76	11	17	17	667	5	4,958	887	1,929			
18	18,701	5,122	0	0	11	0	0	38	1	5	55	9	19	19	387	5	4,312	855	1,872			
19	15,816	4,281	0	0	8	0	0	21	0	7	65	0	4	4	420	34	3,442	845	1,862			
20	12,503	3,442	0	0	14	0	0	35	0	5	62	3	4	4	305	3	3,119	541	1,519			
21	10,933	2,811	0	0	7	0	0	31	0	0	49	1	14	14	231	1	2,505	450	1,241			
22	9,899	3,180	0	0	9	0	0	17	0	20	51	3	7	7	297	3	2,968	450	1,299			
23	9,471	3,361	0	0	4	0	0	13	0	17	44	0	26	26	277	3	2,520	922	1,232			
24	8,564	3,507	0	0	4	0	0	11	0	35	64	0	17	17	286	6	2,217	936	1,353			
25	8,522	3,469	0	0	8	0	0	4	0	30	55	0	18	18	330	7	2,174	985	1,421			
26	8,442	3,628	0	0	6	0	0	6	0	15	42	2	8	8	357	4	2,434	658	1,694			
27	7,218	3,386	0	0	2	0	0	3	0	16	68	1	21	21	417	2	2,587	505	1,809			
28	6,476	2,834	0	0	1	0	0	0	0	17	40	0	9	9	316	1	2,311	283	1,592			
29	6,513	2,810	0	0	3	0	0	6	0	18	34	0	14	14	387	0	2,461	330	1,465			
30	6,739	3,139	0	0	5	0	0	3	0	25	36	0	19	19	542	2	2,684	328	1,627			
元	6,437	2,347	0	0	8	0	0	1	0	9	28	0	19	19	389	15	1,928	162	3,783			
2	6,402	2,082	0	0	4	0	0	4	0	9	33	2	10	10	330	72	1,506	141	1,168			
3	6,105	1,974	0	0	1	0	0	0	0	10	24	0	7	7	669	63	1,744	94	1,309			

豚

区分 年度	と 畜 検 査 頭 数	処 分 実 頭 数	疾 病											頭 数										
			細 菌			病			寄 生 虫			そ の 他			そ の 他			疾 病			頭 数			
			豚	結核	破傷風	放線菌	その他	原虫病	のう虫	ジストマ	その他	膿毒血症	敗血症	尿毒症	黄痘	水腫	腫瘍	物炎による汚染	変性又は萎縮	その他				
1 4	93,639	82,177	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	37	43	1	6	514	2	80,135	872	1,872	
1 5	96,928	91,740	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	60	46	0	1	924	3	88,767	1,413	2,439	
1 6	85,100	73,546	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	63	55	0	0	545	2	70,377	1,438	3,105	
1 7	76,667	44,149	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	80	38	1	3	471	0	58,097	460	4,038	
1 8	66,225	27,036	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50	23	1	0	403	0	41,162	474	2,894	
1 9	43,302	17,179	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	15	0	1	422	1	27,096	364	705	
2 0	39,073	14,100	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13	13	0	2	624	2	22,149	359	314	
2 1	37,427	15,894	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	28	0	4	365	0	25,352	450	263	
2 2	40,013	18,458	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	11	0	6	144	0	27,570	2,473	529	
2 3	36,218	14,154	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	26	0	1	49	0	21,621	1,452	397	
2 4	36,495	16,700	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17	20	0	0	15	0	22,933	3,676	1,148	
2 5	33,162	14,868	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	19	21	0	1	7	0	20,544	3,096	1,070	
2 6	28,591	12,906	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	9	0	1	47	0	18,889	1,773	773	
2 7	30,163	17,176	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	16	1	2	174	0	26,638	1,256	525	
2 8	30,449	12,570	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	9	0	1	175	2	19,680	677	394	
2 9	51,679	27,360	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	19	9	0	3	565	1	30,528	3,358	538	
3 0	47,172	29,395	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	5	0	0	423	0	32,124	3,410	722	
元	31,635	15,027	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	7	0	0	301	0	18,107	1,022	282	
2	35,718	13,937	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	8	0	1	484	1	16,855	1,328	310	
3	48,368	20,622	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13	5	0	1	750	0	24,023	1,700	505	

区分 年度	と畜検査頭数	処分実頭数	疾病別										頭数				
			疾病			寄生虫病			その他				疾病				
			結核病	破傷風	放線菌病	その他	原虫病	のう虫症	ジストマ病	その他	膿毒症	血敗症	尿毒症	黄疽	水腫	腫瘍	物炎に症又は汚染産
14	1,361	136	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	9	0	45	12	97
15	1,464	244	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17	0	49	7	214
16	1,318	271	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	2	55	1	242
17	1,190	218	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	14	3	53	2	173
18	936	155	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	3	57	2	119
19	465	45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	14	0	31
20	247	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	4	0	11
21	171	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	1	5
22	140	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	1	3
23	87	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	1	0	9
24	94	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	4
25	104	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	4
26	124	22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	8	1	14
27	99	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	4	1	4
28	92	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	6
29	92	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	3	0	7
30	86	24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	2	0	7
元	99	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	0	3
2	162	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	7	1	2
3	140	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	0	4

とく

区分 年度	と畜検査頭数	処分実頭数	疾病												頭別						数							
			細菌病			原虫病			寄生虫病			その他			疥癬			疥癬			疥癬							
			結核病	破傷風	放線菌病	その他	原虫病	疥癬	疥癬	疥癬	疥癬	疥癬	疥癬	疥癬	疥癬	疥癬	疥癬	疥癬	疥癬	疥癬	疥癬	疥癬	疥癬	疥癬	疥癬	疥癬	疥癬	疥癬
14	8	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	
15	10	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16	63	27	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6
17	44	26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13
18	31	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
19	44	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
20	57	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6
21	34	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
22	15	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
23	18	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
24	24	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
25	21	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
26	31	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
27	11	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7
28	11	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
29	11	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
30	18	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
元	16	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
2	12	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	16	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0



子馬

区分 年度	と畜検査頭数	処分実頭数
15	0	0
16	2	0
17	1	0
18	0	0
19	0	0
20	0	0
21	0	0
22	0	0
23	0	0
24	0	0
25	0	0
26	0	0
27	0	0
28	0	0
29	0	0
30	0	0
元	0	0
2	0	0
3	0	0

めん羊・山羊

区分 年度	と畜検査頭数	処分実頭数	疾病別頭数				
			寄生虫のう虫症	ジストマ病	炎症又は炎症産物による汚染	変性又は萎縮	その他の疾病
14	0	0	0	0	0	0	0
15	0	0	0	0	0	0	0
16	0	0	0	0	0	0	0
17	0	0	0	0	0	0	0
18	0	0	0	0	0	0	0
19	0	0	0	0	0	0	0
20	0	0	0	0	0	0	0
21	0	0	0	0	0	0	0
22	0	0	0	0	0	0	0
23	0	0	0	0	0	0	0
24	0	0	0	0	0	0	0
25	0	0	0	0	0	0	0
26	0	0	0	0	0	0	0
27	0	0	0	0	0	0	0
28	0	0	0	0	0	0	0
29	11	0	0	0	0	0	0
30	5	1	0	0	0	0	1
元	10	0	0	0	0	0	0
2	0	0	0	0	0	0	0
3	0	0	0	0	0	0	0

## (3) 畜種別病変状況

(令和3年度)

病類	畜種	計	種 別					
			牛	豚	馬	とく	その他	
循 環 器	心筋炎	0	0	0	0	0	0	0
	化膿性心筋炎	0	0	0	0	0	0	0
	心冠部脂肪水腫	1	1	0	0	0	0	0
	心リポフスチン沈着	19	19	0	0	0	0	0
	心外膜炎	1,129	92	1,037	0	0	0	0
	心内膜炎	2	2	0	0	0	0	0
	疣状心内膜炎	0	0	0	0	0	0	0
	心筋出血	0	0	0	0	0	0	0
	脾炎	2	1	1	0	0	0	0
	化膿性脾炎	1	1	0	0	0	0	0
	脾うっ血	1	0	1	0	0	0	0
	心筋脂肪変性	0	0	0	0	0	0	0
	その他	5	2	3	0	0	0	0
呼 吸 器	吸入肺炎	0	0	0	0	0	0	0
	肺炎	11,990	46	11,944	0	0	0	0
	化膿性肺炎	137	4	133	0	0	0	0
	肺虫症	0	0	0	0	0	0	0
	肺水腫	0	0	0	0	0	0	0
	肺気腫	0	0	0	0	0	0	0
	胸膜炎	4,266	10	4,256	0	0	0	0
	化膿性胸膜炎	1	1	0	0	0	0	0
	横隔膜炎	0	0	0	0	0	0	0
	化膿性横隔膜炎	7	6	1	0	0	0	0
その他	6	6	0	0	0	0	0	
消 化 器	胃炎	267	1	266	0	0	0	0
	化膿性胃炎	0	0	0	0	0	0	0
	第四胃変位	117	117	0	0	0	0	0
	小腸炎	1,979	8	1,971	0	0	0	0
	ヘルニア(臍)	35	1	34	0	0	0	0
	腸気泡症	2	0	2	0	0	0	0
	大腸炎	114	0	114	0	0	0	0
	大腸水腫	16	0	16	0	0	0	0
	腸充うっ血	64	5	59	0	0	0	0
	腸間膜水腫	0	0	0	0	0	0	0
	肝炎	498	295	202	0	1	0	0
	化膿性肝炎	99	98	1	0	0	0	0
	間質性肝炎	1,277	0	1,277	0	0	0	0
	肝硬変	1	1	0	0	0	0	0
	肝包膜炎	675	203	472	0	0	0	0
	肝富脈斑	51	51	0	0	0	0	0
	肝うっ血	171	31	140	0	0	0	0
	肝脂肪変性	1,709	54	1,655	0	0	0	0
	肝砂粒症	4	1	0	3	0	0	0
	肝リポフスチン沈着	8	8	0	0	0	0	0
	鋸屑層肝	3	3	0	0	0	0	0
	肝壊死	0	0	0	0	0	0	0
	胆管炎	7	7	0	0	0	0	0
	肝蛭症	0	0	0	0	0	0	0
	膀胱水腫	6	0	6	0	0	0	0
	腹膜炎	442	216	225	0	1	0	0
	直腸脱	0	0	0	0	0	0	0
臓器リンパ抗酸菌症	31	0	31	0	0	0	0	
腸間膜脂肪壊死	23	23	0	0	0	0	0	
その他	32	16	16	0	0	0	0	

病類	畜種	計	種別					
			牛	豚	馬	とく	その他	
泌尿器	腎炎	154	5	149	0	0	0	
	化膿性腎炎	65	6	59	0	0	0	
	腎臓出血	0	0	0	0	0	0	
	腎臓結石	0	0	0	0	0	0	
	尿管結石	0	0	0	0	0	0	
	腎周囲脂肪壊死	6	6	0	0	0	0	
	腎臓のう胞腫	684	2	682	0	0	0	
	腎臓水腫	1	0	1	0	0	0	
	膀胱炎	4	0	4	0	0	0	
	膀胱結石	43	0	43	0	0	0	
	尿管結石	1	0	0	0	1	0	
	その他	47	3	44	0	0	0	
	生殖器	乳房炎	4	2	2	0	0	0
		壊疽性乳房炎	0	0	0	0	0	0
化膿性乳房炎		5	1	4	0	0	0	
乳房血腫		0	0	0	0	0	0	
子宮内膜炎		0	0	0	0	0	0	
化膿性子宮炎		2	2	0	0	0	0	
子宮・膣脱		0	0	0	0	0	0	
子宮蓄膿症		0	0	0	0	0	0	
子宮裂傷		0	0	0	0	0	0	
その他		3	2	1	0	0	0	
運動器	筋炎	397	379	18	0	0	0	
	化膿性筋炎	91	26	65	0	0	0	
	筋肉出血	694	589	104	0	1	0	
	筋肉水腫	358	352	4	1	1	0	
	筋肉血腫	4	4	0	0	0	0	
	筋肉変性	3	3	0	0	0	0	
	筋断	75	75	0	0	0	0	
	挫傷	0	0	0	0	0	0	
	化膿性骨炎	0	0	0	0	0	0	
	骨折	6	6	0	0	0	0	
	関節炎	232	200	32	0	0	0	
	化膿性関節炎	1	1	0	0	0	0	
	脱臼	1	1	0	0	0	0	
	腱断	1	1	0	0	0	0	
	皮下出血	288	277	11	0	0	0	
	皮下水腫	250	247	3	0	0	0	
	フレグモニー	0	0	0	0	0	0	
	放線菌症	1	1	0	0	0	0	
その他	23	4	19	0	0	0		
その他	腫瘍(限局)	0	0	0	0	0	0	
	産前・後起立不能	0	0	0	0	0	0	
	軽度の黄疽	5	4	0	1	0	0	
	軽度の水腫	1	1	0	0	0	0	
	難産	0	0	0	0	0	0	
	産褥麻痺	6	0	6	0	0	0	
	急性鼓脹症	0	0	0	0	0	0	
その他	3	1	2	0	0	0		
全身性病	牛伝染性リンパ腫	59	59	0	0	0	0	
	豚白血病	0	0	0	0	0	0	
	膿毒症	23	10	12	0	1	0	
	敗血症	28	23	5	0	0	0	
	高度の黄疽	2	2	0	0	0	0	
	高度の水腫	3	3	0	0	0	0	
	全身の炎症	7	7	0	0	0	0	
	多発性腫瘍	2	2	0	0	0	0	
	尿管毒症	0	0	0	0	0	0	
	高度の筋肉変性	4	4	0	0	0	0	
その他	0	0	0	0	0	0		

## 5 切迫・病畜検査状況

Number of Pressured and Diseased Live stock Inspection

### (1) 切迫原因及び出荷地別検査頭数 (20年間統計)

#### ① 切迫原因別検査頭数

#### ② 出荷地別検査頭数

原因 年度	計	急性 鼓 脹 症	産 褥 麻 痺	難 産	い う こ と の 災 害 で き な 救 済	不 慮 の 災 害 に よ る	出 荷 都 道 府 県 名							
							岐 阜	愛 知	三 重	静 岡	滋 賀	福 井	そ の 他	
14	牛	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
	その他	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15	牛	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	その他	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16	牛	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	その他	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17	牛	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	その他	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18	牛	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	その他	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0
19	牛	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	その他	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20	牛	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	その他	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
21	牛	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	その他	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
22	牛	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	その他	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
23	牛	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	その他	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
24	牛	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	その他	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
25	牛	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	その他	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
26	牛	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	その他	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
27	牛	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	その他	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
28	牛	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	その他	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
29	牛	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	その他	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
30	牛	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	その他	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
元	牛	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	その他	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	牛	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	その他	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	牛	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	その他	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

(2) 病畜の出荷地別検査頭数 (20年間統計)

出荷地 年 度		計	出 荷 都 道 府 県 名						
			岐 阜	愛 知	三 重	静 岡	滋 賀	福 井	そ の 他
14	牛	72	14	19	8	1	20	1	9
	その他	3	1	2	0	0	0	0	0
15	牛	232	53	84	29	6	47	2	11
	その他	4	3	1	0	0	0	0	0
16	牛	896	192	487	77	51	68	9	12
	その他	4	0	3	0	0	0	0	1
17	牛	928	231	480	73	58	72	2	12
	その他	11	3	1	0	2	5	0	0
18	牛	830	204	425	70	60	52	11	8
	その他	9	5	3	0	0	1	0	0
19	牛	871	200	472	57	58	56	9	19
	その他	8	3	1	0	0	3	1	0
20	牛	807	150	479	51	52	41	7	27
	その他	6	2	4	0	0	0	0	0
21	牛	686	175	365	28	15	58	14	31
	その他	2	0	2	0	0	0	0	0
22	牛	569	91	373	6	6	49	5	39
	その他	0	0	0	0	0	0	0	0
23	牛	325	69	189	6	4	28	3	26
	その他	0	0	0	0	0	0	0	0
24	牛	15	6	8	0	0	1	0	0
	その他	0	0	0	0	0	0	0	0
25	牛	883	251	482	13	5	67	10	55
	その他	0	0	0	0	0	0	0	0
26	牛	969	253	516	20	12	91	9	68
	その他	3	1	1	0	0	0	0	1
27	牛	780	211	398	25	4	79	6	57
	その他	4	0	3	0	0	0	0	1
28	牛	831	228	342	64	3	77	8	109
	その他	0	0	0	0	0	0	0	0
29	牛	757	214	335	53	0	46	11	103
	その他	41	36	3	0	0	1	0	1
30	牛	778	190	383	51	4	82	6	62
	その他	20	16	3	0	0	0	0	1
元	牛	769	166	389	59	8	47	11	89
	その他	12	9	2	0	0	0	0	1
2	牛	698	146	338	62	3	52	6	91
	その他	11	11						
3	牛	586	125	266	56	3	50	9	77
	その他	13	9	1	1	1	1	0	0



## 第Ⅱ章 食鳥検査

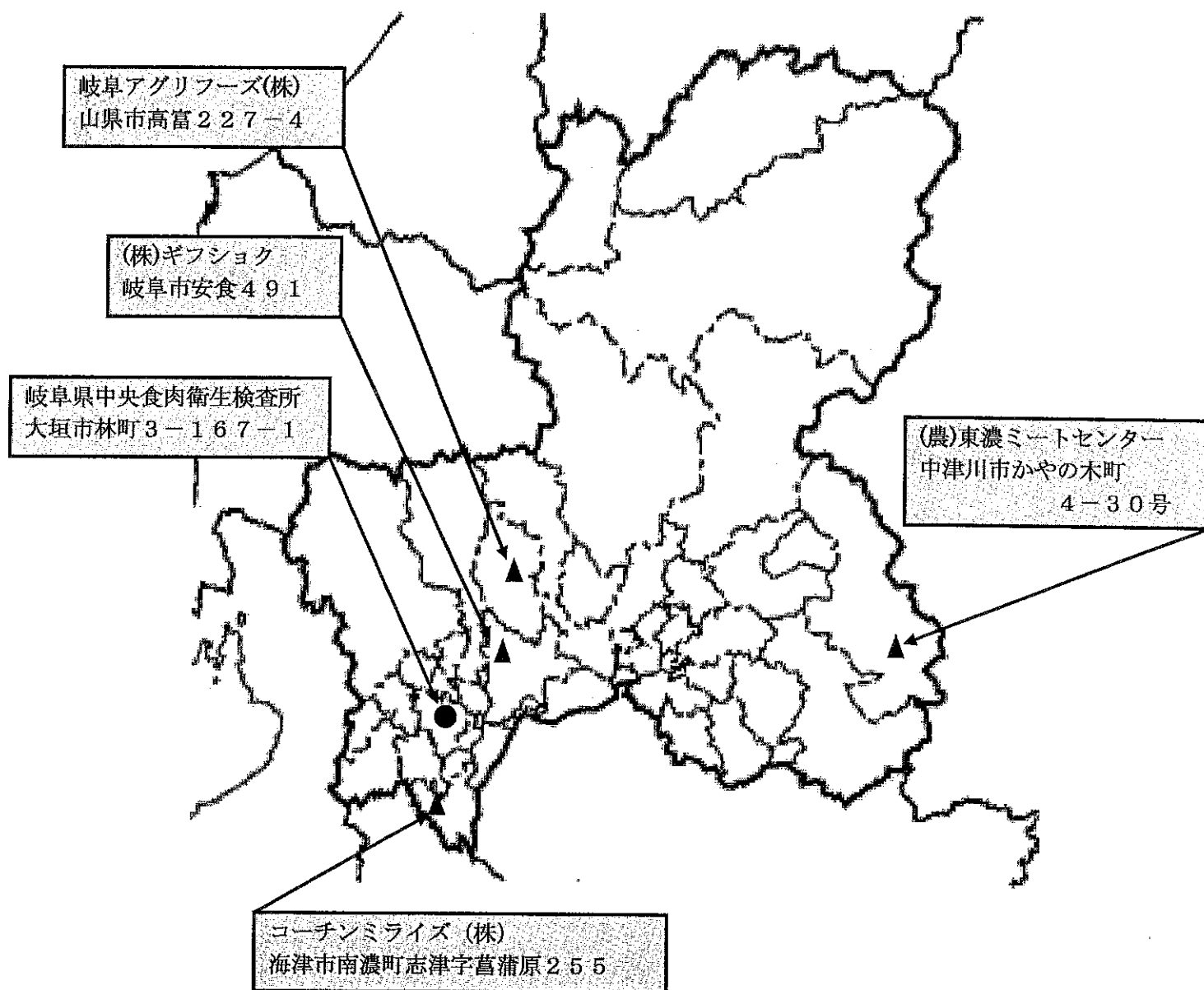
Chapter II Poultry Inspection





# 1 県内食鳥処理場配置図

Location of Poultry Slaughter Plants in Gifu Prefecture



施設名	所在地	当所からの 距離(km)	所管機関	
			現場検査	精密検査
岐阜アグリフーズ(株)	山県市高富227-4	29	当所	当所
コーチンミライズ(株)	海津市南濃町志津字菖蒲原255	17	当所	当所
(農)東濃ミートセンター	中津川市かやの木町4-30号	115	恵那保健所	当所
(株)ギフシヨク	岐阜市安食491	13	岐阜市食肉衛生検査所	岐阜市食肉衛生検査所

## 2 食鳥処理場の検査概要（令和3年度）

### Summary of Poultry Inspection in Gifu Prefecture

#### (1) 各食鳥処理場の現況と検査機関

処理場名	食鳥の種類	処理方法	処理能力	検査機関
岐阜アグリフーズ(株)	ブロイラー	中抜き	10,000羽/日 250万羽/年	岐阜県中央食肉衛生検査所
コーチンミライズ(株)	ブロイラー	外剥ぎ	1,000羽/日 26万羽/年	
農事組合法人 東濃ミートセンター	ブロイラー	外剥ぎ	6,000羽/日 150万羽/年	岐阜県恵那保健所
㈱ギフシヨク	成鶏	中抜き	4,500羽/日 110万羽/年	岐阜市保健所 食肉衛生検査所

#### (2) 食鳥検査手数料 1羽につき 3円

適用年月日 平成5年4月1日

#### (3) 所管食鳥処理場の検査対応状況

処理場名	検査時間帯	閉場日
岐阜アグリフーズ(株)	6:30~15:15	日曜日、水曜日
コーチンミライズ(株)	6:30~15:15	日曜日、水曜日

#### (4) 検査実施日数

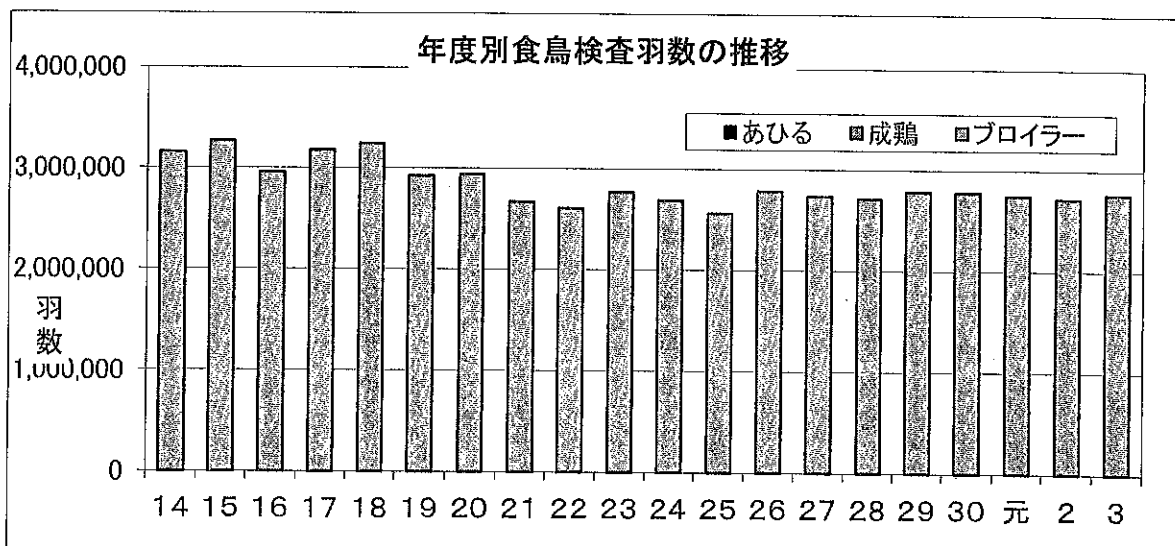
処理場名	平日	土曜日	日曜日	祝祭日等	計
岐阜アグリフーズ(株)	198	48	1	14 (年末年始含む)	261日
コーチンミライズ(株)	194	51	0	14 (年末年始含む)	259日

### 3 検査羽数

Number of Poultry handled at the Slaughter Plants

#### (1) 年度別食鳥検査羽数(20年間統計)

年度	計	種 別		
		ブロイラー	成 鶏	あ ひ る
14	3,158,282	3,158,282	0	0
15	3,271,653	3,271,653	0	0
16	2,958,388	2,958,388	0	0
17	3,179,166	3,178,678	488	0
18	3,246,270	3,246,270	0	0
19	2,926,545	2,926,011	534	0
20	2,943,512	2,943,512	0	0
21	2,673,101	2,672,478	623	0
22	2,608,439	2,607,816	623	0
23	2,771,924	2,770,538	1,386	0
24	2,689,901	2,689,497	404	0
25	2,566,684	2,566,684	0	0
26	2,786,607	2,786,607	0	0
27	2,739,837	2,739,837	0	0
28	2,717,190	2,717,190	0	0
29	2,788,085	2,788,085	0	0
30	2,781,563	2,781,473	90	0
元	2,752,088	2,752,088	0	0
2	2,723,922	2,723,922	0	0
3	2,768,170	2,768,170	0	0



(2) 処理場別検査羽数(20年間統計)

岐阜アグリフーズ㈱

区分 年度	計	対前年比(%)	ブロイラー	成 鶏	あ ひ る
14	2,485,683	107.9	2,485,683	0	0
15	2,636,177	106.1	2,636,177	0	0
16	2,418,710	91.8	2,418,710	0	0
17	2,641,771	109.2	2,641,771	0	0
18	2,674,183	101.2	2,674,183	0	0
19	2,453,774	91.8	2,453,774	0	0
20	2,466,839	100.5	2,466,839	0	0
21	2,400,211	97.3	2,400,211	0	0
22	2,250,151	93.7	2,250,151	0	0
23	2,340,090	104.0	2,340,090	0	0
24	2,340,115	100.0	2,340,115	0	0
25	2,202,969	94.1	2,202,969	0	0
26	2,422,167	110.0	2,422,167	0	0
27	2,380,960	98.3	2,380,960	0	0
28	2,358,243	99.0	2,358,243	0	0
29	2,445,778	103.7	2,445,778	0	0
30	2,490,534	101.8	2,490,534	0	0
元	2,465,628	99.0	2,465,628	0	0
2	2,440,413	99.0	2,440,413	0	0
3	2,511,410	102.9	2,511,410	0	0

コーチンミライズ㈱

区分 年度	計	対前年比(%)	ブロイラー	成 鶏	あ ひ る
2	207,387	—	207,387	0	0
3	256,760	123.8	256,760	0	0

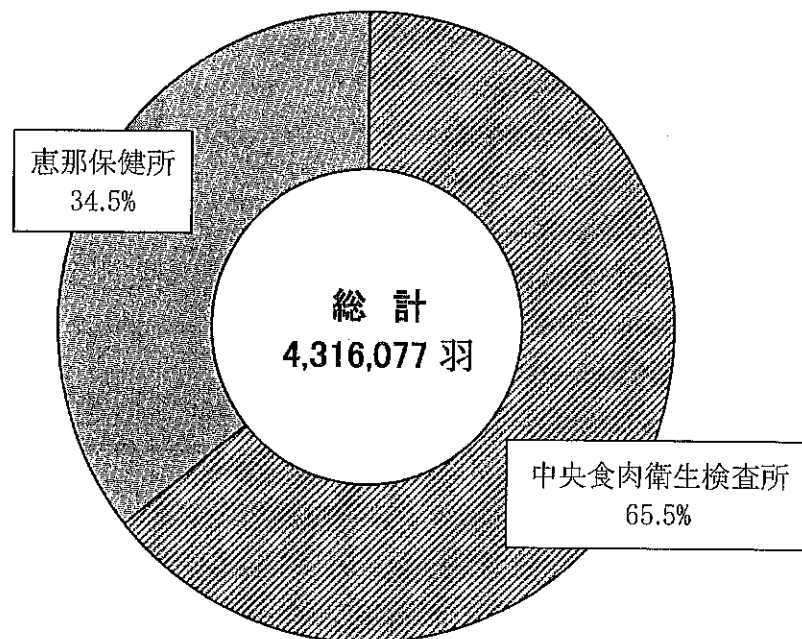
(3) 県内処理場別検査羽数

(令和3年度)

処 理 場 名	計	種 別		
		ブロイラー	成 鶏	あひる
岐 阜 ア グ リ フ ー ズ (株)	2,511,410	2,511,410	0	0
コ ー チ ン ミ ラ イ ズ (株)	256,760	256,760	0	0
小 計	2,768,170	2,768,170	0	0
農事組合法人東濃ミートセンター	1,547,907	1,547,907	0	0
計	4,316,077	4,316,077	0	0

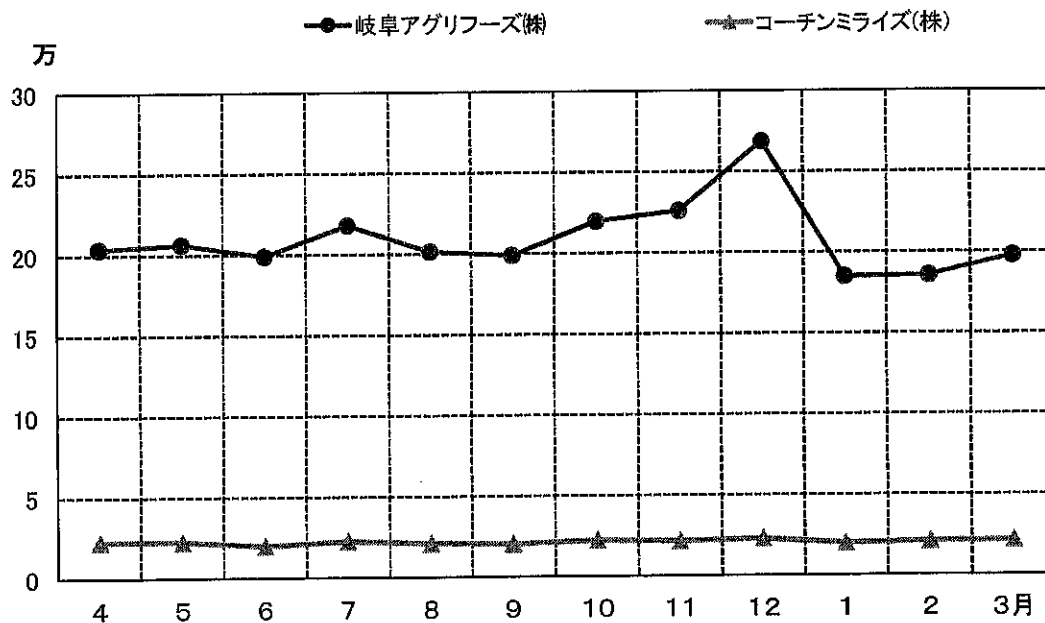
(4) 岐阜県中央食肉衛生検査所食鳥検査羽数の割合

(令和3年度)



(5) 月別処理場別検査羽数

処理場 月	岐阜アグリフーズ(株)			コーチンミライズ(株)			計		
	ブロイラー	成 鶏	検査日数	ブロイラー	成 鶏	検査日数	ブロイラー	成 鶏	検査日数
4 月	203,714	0	22	22,590	0	22	226,304	0	44
5 月	206,573	0	22	22,300	0	22	228,873	0	44
6 月	199,130	0	21	19,815	0	21	218,945	0	42
7 月	218,234	0	23	22,392	0	23	240,626	0	46
8 月	201,545	0	22	20,937	0	22	222,482	0	44
9 月	199,074	0	21	20,242	0	21	219,316	0	42
10 月	219,856	0	22	22,257	0	22	242,113	0	44
11 月	226,154	0	22	21,396	0	22	247,550	0	44
12 月	268,698	0	24	22,762	0	22	291,460	0	46
1 月	185,104	0	20	19,826	0	20	204,930	0	40
2 月	185,586	0	20	20,747	0	20	206,333	0	40
3 月	197,742	0	22	21,496	0	22	219,238	0	44
計	2,511,410	0	261	256,760	0	259	2,768,170	0	520



#### 4 検査結果及び措置状況

Results of Poultry Inspection Breakdown of Measures

##### (1) 検査結果に基づく処分状況(20年間統計)

全食鳥

区分 年度	検査羽数	処分羽数	処分率(%)	処 分 区 分		
				禁 止	全部廃棄	一部廃棄
14	3,158,282	135,688	4.3	42,449	19,510	73,729
15	3,271,653	162,760	5.0	76,724	22,949	63,087
16	2,958,388	126,507	4.3	83,940	11,893	30,674
17	3,179,166	156,446	4.9	76,524	25,870	54,052
18	3,246,270	145,341	4.5	58,759	15,331	71,251
19	2,926,545	116,635	4.0	40,200	14,083	62,352
20	2,943,512	132,902	4.5	51,461	21,362	60,079
21	2,673,101	140,014	5.2	44,322	19,505	76,187
22	2,608,439	162,494	6.2	47,531	33,989	80,974
23	2,771,924	113,742	4.1	46,453	24,355	42,934
24	2,689,901	97,745	3.6	36,768	21,232	39,745
25	2,566,684	79,688	3.1	30,374	26,135	23,179
26	2,786,607	73,677	2.6	36,224	25,955	11,498
27	2,739,837	77,791	2.8	33,287	24,558	19,946
28	2,717,190	86,846	3.2	37,930	23,349	25,567
29	2,788,085	69,356	2.5	37,003	21,978	10,375
30	2,781,563	59,394	2.1	31,805	16,334	11,255
元	2,752,088	48,991	1.8	23,149	13,589	12,253
2	2,723,922	56,549	2.1	22,804	19,436	14,309
3	2,768,170	67,839	2.5	21,184	16,832	29,823

ブロイラー

区分 年度	検査羽数	処分羽数	処分率(%)	処 分 区 分		
				禁 止	全部廃棄	一部廃棄
14	3,158,282	135,688	4.3	42,449	19,510	73,729
15	3,271,653	162,760	5.0	76,724	22,949	63,087
16	2,958,388	126,507	4.3	83,940	11,893	30,674
17	3,178,678	156,435	4.9	76,517	25,867	54,051
18	3,246,270	145,341	4.5	58,759	15,331	71,251
19	2,926,011	116,632	4.0	40,197	14,083	62,352
20	2,943,512	132,902	4.5	51,461	21,362	60,079
21	2,672,478	140,005	5.2	44,320	19,504	76,181
22	2,607,816	162,479	6.2	47,523	33,989	80,967
23	2,770,538	113,731	4.1	46,452	24,350	42,929
24	2,689,497	97,738	3.6	36,765	21,228	39,745
25	2,566,684	79,688	3.1	30,374	26,135	23,179
26	2,786,607	73,677	2.6	36,224	25,955	11,498
27	2,739,837	77,791	2.8	33,287	24,558	19,946
28	2,717,190	86,846	3.2	37,930	23,349	25,567
29	2,788,085	69,356	2.5	37,003	21,978	10,375
30	2,781,473	59,394	2.1	31,805	16,334	11,255
元	2,752,088	48,991	1.8	23,149	13,589	12,253
2	2,723,922	56,549	2.1	22,804	19,436	14,309
3	2,768,170	67,839	2.5	21,184	16,832	29,823

## 成鶏

区分 年度	検査羽数	処分羽数	処分率(%)	処 分 区 分		
				禁 止	全部廃棄	一部廃棄
14	0	0	0.0	0	0	0
15	0	0	0.0	0	0	0
16	0	0	0.0	0	0	0
17	488	11	2.3	7	3	1
18	0	0	0.0	0	0	0
19	534	3	0.6	3	0	0
20	0	0	0.0	0	0	0
21	623	9	1.4	2	1	6
22	623	15	2.4	8	0	7
23	1,386	11	0.8	1	5	5
24	404	5	1.2	1	4	0
25	0	0	0.0	0	0	0
26	0	0	0.0	0	0	0
27	0	0	0.0	0	0	0
28	0	0	0.0	0	0	0
29	0	0	0.0	0	0	0
30	90	0	0.0	0	0	0
元	0	0	0.0	0	0	0
2	0	0	0.0	0	0	0
3	0	0	0.0	0	0	0

## あひる

区分 年度	検査羽数	処分羽数	処分率(%)	処 分 区 分		
				禁 止	全部廃棄	一部廃棄
14	0	0	0.0	0	0	0
15	0	0	0.0	0	0	0
16	0	0	0.0	0	0	0
17	0	0	0.0	0	0	0
18	0	0	0.0	0	0	0
19	0	0	0.0	0	0	0
20	0	0	0.0	0	0	0
21	0	0	0.0	0	0	0
22	0	0	0.0	0	0	0
23	0	0	0.0	0	0	0
24	0	0	0.0	0	0	0
25	0	0	0.0	0	0	0
26	0	0	0.0	0	0	0
27	0	0	0.0	0	0	0
28	0	0	0.0	0	0	0
29	0	0	0.0	0	0	0
30	0	0	0.0	0	0	0
元	0	0	0.0	0	0	0
2	0	0	0.0	0	0	0
3	0	0	0.0	0	0	0



(2) 種別・原因別措置状況 (10年間統計)

ブロイラー

区分	年度	年度									
		24	25	26	27	28	29	30	元	2	3
禁止	腹水症	25	107	158	100	330	104	35	26	12	16
	削瘦・発育不良	33,958	25,631	31,249	28,054	30,107	24,236	9,253	6,710	6,806	8,341
	放血不良	1,476	3,223	3,316	2,352	2,778	4,372	8,365	4,763	4,261	5,092
	湯漬過度	0	55	50	339	139	225	270	487	590	587
	その他	1,306	1,413	1,451	2,442	4,576	8,066	13,882	11,347	11,135	7,148
	計	36,765	30,429	36,224	33,287	37,930	37,003	31,805	23,333	22,804	21,184
全部廃棄	マレック病	2,077	1,892	1,619	1,298	4,280	2,442	610	715	2,037	208
	大腸菌症	6,866	11,933	10,950	9,772	8,120	7,537	3,133	2,702	6,272	3,615
	サルモネラ症	0	0	0	0	1	0	0	0	15	0
	ブドウ球菌症	2,179	2,014	425	17	2	0	0	0	225	0
	腹水症	4,572	3,942	5,459	4,174	4,500	4,228	4,585	3,921	3,975	4,123
	出血	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	炎症	4,205	4,927	6,099	7,633	5,510	6,393	6,738	5,956	5,054	7,426
	腫瘍	24	28	6	12	86	33	57	32	23	165
	黄疸	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	削瘦・発育不良	1,076	1,007	1,082	1,221	596	1,133	983	436	1,114	949
	放血不良	213	158	175	318	205	145	86	39	50	37
	湯漬過度	14	49	7	9	4	1	9	0	4	25
	その他	2	185	133	104	45	66	133	264	667	284
	計	21,228	26,135	25,955	24,558	23,349	21,978	16,334	14,065	19,436	16,832
一部廃棄	原虫病	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	変性	276	146	495	1,053	1,492	559	530	54	3,465	958
	出血	32,004	15,420	5,995	6,571	14,255	3,458	1,745	1,019	2,281	3,683
	炎症	7,458	6,430	4,989	12,300	9,773	6,287	8,939	7,394	8,467	23,995
	腫瘍	2	2	2	6	17	16	17	14	11	44
	その他	5	1,181	17	16	30	55	24	2,591	85	1,143
計	39,745	23,179	11,498	19,946	25,567	10,375	11,255	11,072	14,309	29,823	

成鶏

区分	年度	年度									
		24	25	26	27	28	29	30	元	2	3
禁止	腹水症	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	削瘦・発育不良	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0
	放血不良	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	湯漬過度	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	その他	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
	計	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0
全部廃棄	鶏白血病	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	大腸菌症	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	腹水症	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	炎症	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0
	腫瘍	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	削瘦・発育不良	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	放血不良	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	湯漬過度	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	その他	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0
計	5	4	0	0	0	0	0	0	0	0	
一部廃棄	変性	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	出血	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	炎症	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	腫瘍	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	その他	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
計	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	



# 第 III 章 精 密 檢 查

Chapter III Results of Laboratory Inspection



## 1 牛海綿状脳症検査頭数

Number of Cattle used for BSE(Bovine Spongiform Encephalopathies) Test

(令和3年度)

と畜場	区分		
	症状を呈する牛 ※1	その他の牛	計
養老町立食肉事業センター	0	0	0
関市食肉センター	0	0	0
飛騨食肉センター	0	0	0

※1 生後24ヶ月齢以上の牛のうち、生体検査において、原因不明の運動障害、知覚障害、反射異常、意識障害等の何らかの神経症状又は全身症状を示す牛

## 2 牛海綿状脳症県内検査機関別頭数割合

Comparison of Cattle used for BSE Test with Inspecting offices in Gifu

(令和3年度)

検査機関	検査頭数(頭)	全国合計中の割合(%)
岐阜県中央食肉衛生検査所	0	0.0
岐阜市保健所食肉衛生検査所	0	0.0
県合計	0	0.0
全国合計	222	100.0

### 3 精密検査実施状況

(1) と畜

Meat Inspection

(令和3年度)

検査内容	検査件数	精密検査頭数	延べ検査検体数	検査項目					措置	置廃
				微生物検査	病理検査	理化学検査	抗菌性物質等の検査			
							簡易等	LC-MS/MS	格	棄
と畜検査	炭疽									
	豚丹毒									
	結核病									
	放射菌病									
	豚コレラ									
	トキソプラズマ病									
	細菌性肝炎	1	1	1					1	
	その他	21	24	24					21	
	のう虫病									
	ジストマ病									
その他										
と畜検査	膿毒症									
	敗血症	疣状心内膜炎	2	2	2					2
		壊疽性乳房炎								
		変性・その他								
	尿毒症									
	黄疸	4	4			4			2	2
	水腫									
	腫瘍	1	1		2					1
	白血病	62	62		62					62
	中毒諸症									
炎症										
変性及び萎縮										
その他										
小計	91	94	27	64	4	0	0	24	67	
モニタリング検査	148	261				2,260	3,296			
HACCPシステム妥当性検証事業	165	165	330							
ジビエ汚染実態調査事業	17	17	34							
飛騨食肉衛生検査所の依頼検査	8	29		29					8	
小計	338	472	364	29	0	2,260	3,296	0	8	
調査研究	サルモネラ属菌及び病原大腸菌汚染実態調査	60	120	120						
	薬剤耐性菌	233	233	233						
小計	293	353	353	0	0	0	0	0	0	
合計	722	919	744	93	4	2,260	3,296	24	75	

(2) 食鳥  
Poultry Inspection

(令和3年度)

検査内容	検査件数	精密検査羽数	延べ検査検体数	検査項目					措置	
				微生物検査	病理検査	理化学検査	抗菌性物質等の検査		格	葉
							簡易等	LC-MS/MS		
食鳥検査の疾病	細菌	ひな白痢・サルモネラ								
		ブドウ球菌症	16	17	17					16
		大腸菌症	6	8	12					6
		ニューカッスル病								
		マレック病	2	11		11				2
		リンパ性白血病								
		真菌症								
		その他	11	12	13					11
		寄生虫								
			鶏コクシジウム症							
			鶏ロイコチトゾーム症							
			その他							
		その他	膿毒症 敗血症 黄疽 水腫 腫瘍 尿毒症 炎症 白血病 中毒諸症 変性及び萎縮 その他	1 1 3 1 3	3 1 3	3 1 10				1 1 3
	小計		40	55	42	25	0	0	0	4
モニタリング検査		70	130				1,200	1,540		
HACCPシステム妥当性検証事業		900	180	360						
衛生指導に係る検査		75	15	30						
小計		1,045	325	390	0	0	1,200	1,540	0	0
調査研究	サルモネラ属菌定量試験	360	360	360						
小計		360	360	360	0	0	0	0	0	0
合計		1,445	740	792	25	0	1,200	1,540	4	36

#### 4 食肉中の残留有害物質モニタリング検査結果

Monitoring Test of Injurious Agents in Livestock

表 1 令和3年度検査項目別検体数及び検査項目数

検査項目		牛		豚		鶏		輸入肉			計	
		筋肉	腎臓	筋肉	腎臓	筋肉	腎臓	牛肉	豚肉	鶏肉		
抗生物質	ペニシリン(PC)系										328	
	テトラサイクリン(TC)系											
	マクロライド(ML)系											
	アミノグリコシド(AG)系											
	オキシテトラサイクリン(OTC)	60*	60	53*	53	60*	60					
	クロルテトラサイクリン(GTC)											
	テトラサイクリン(TC)											
	ベンジルペニシリン											
	スピラマイシン											
テルミコシン												
合成抗菌剤	スルファメラジン(SMR)										209	
	スルファモノメトキシシン(SMMX)											
	スルファジメトキシシン(SDMX)											
	スルファキノキサリン(SQ)											
	オキシリン酸(OXA)	60*		53*		60*		20*	14*	11*		
	ピリメタミン(PYR)											
	ジフラゾン(DFZ)											
	オルメプリム(OMP)											
	スルファジミジン(SDD)											
キノキサリン-2-カルボン酸												
内寄生虫用剤	フェンベンダゾール										209	
	レバミゾール											
	トリクラベンダゾール	60*		53*		60*		20*	14*	11*		
	クロサンテル											
	ナイカルバジン											
	ジクラズリル											
	イベルメクチン											
エプリノメクチン	5*		5*									
モキシデクチン												
ドラメクチン												
ホルモン剤	酢酸トレンボロン		60*		53*		60*		20*	14*	11*	218
(検体数)	(60)	(60)	(53)	(53)	(60)	(60)	(20)	(14)	(11)	(391)		
検査項目数	1,940	600	1,716	530	1,920	600	440	330	220	8,296		

※:同一収去検体(筋肉)を重複使用



表 2 令和3年度収去機関別検体数

収去機関	牛		豚		鶏		輸入肉			計
	筋肉	腎臓	筋肉	腎臓	筋肉	腎臓	牛肉	豚肉	鶏肉	
岐阜保健所							3	2	1	6
本巣・山県センター							1	1	1	3
西濃保健所					3	3	2	2	1	11
揖斐センター							1	2		3
関保健所					2	2	3	1	1	9
郡上センター							1	1	1	3
可茂保健所							3	2	1	6
東濃保健所							3	1	2	6
恵那保健所					11	11	1	1	1	25
飛騨保健所					2	2	1	1	1	7
下呂センター							1		1	2
中央食肉衛生検査所	32	32	53	53	42	42				254
飛騨食肉衛生検査所	28	28								56
計	60	60	53	53	60	60	20	14	11	391

検査結果

R3年度に実施した391検体 8,296項目において、違反は確認されなかった。  
内訳は、図1に示すようにR3年度は抗生物質の違反件数は0件、合成抗菌剤の違反件数は0件であった。

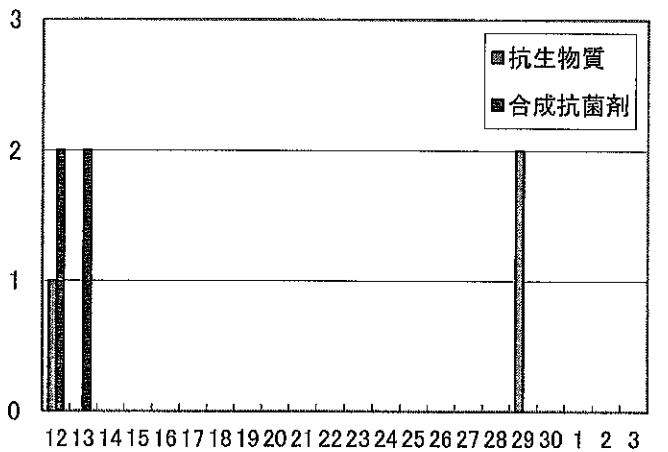


図 1 年度別の規格基準違反件数

(参考)

年度別検査検体及び項目

年度	検体数	項目数
12	347	907
13	342	1,143
14	340	1,660
15	380	1,825
16	420	2,159
17	430	2,910
18	450	3,070
19	476	8,383
20	485	8,595
21	485	8,595
22	485	8,597
23	485	8,568
24	487	6,030
25	485	6,000
26	487	6,030
27	486	6,001
28	485	5,990
29	485	6,000
30	485	6,000
R1	413	6,426
R2	373	7,918
R3	391	8,296

## 5 病畜獣等における残留抗菌性物質検査結果

Results of Residue Test of Antibacterial Agent

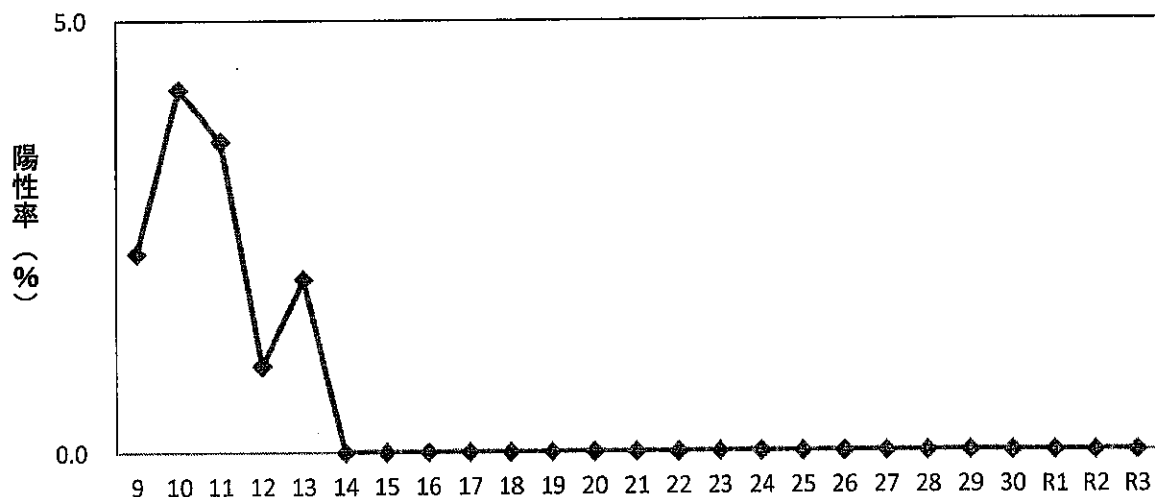
### (1) 過去25年間の抗菌性物質検査状況

年度	病 畜			切 迫			一 般			計		
	検査頭数	陽性数	割合(%)	検査頭数	陽性数	割合(%)	検査頭数	陽性数	割合(%)	検査頭数	陽性数	割合(%)
9	1,105	25	2.3	-	-	-	-	-	-	1,105	25	2.3
10	1,114	47	4.2	-	-	-	-	-	-	1,114	47	4.2
11	1,263	46	3.6	-	-	-	-	-	-	1,263	46	3.6
12	105	1	1.0	-	-	-	-	-	-	105	1	1
13	50	1	2.0	-	-	-	-	-	-	50	1	2
14	18	0	0.0	-	-	-	-	-	-	18	-	-
15	0	0	0.0	-	-	-	32	-	-	32	-	-
16	1	0	0.0	-	-	-	25	-	-	26	-	-
17	1	0	0.0	-	-	-	8	-	-	9	-	-
18	0	0	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
19	0	0	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20	0	0	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
21	0	0	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
22	0	0	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
23	0	0	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
24	0	0	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
25	0	0	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
26	0	0	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
27	0	0	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
28	0	0	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
29	0	0	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
30	0	0	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
R1	0	0	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
R2	0	0	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
R3	0	0	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-

注) 陽性数は、腎臓での陽性頭数を示す。

なお、平成12年度以降は、当所で定めた「病畜獣における残留抗菌性物質検査実施要領」に基づく結果である。

### 抗菌性物質検出率の推移(%)



## 6 HACCPシステム妥当性検証事業

Hygiene indicator bacteria verification testing program

令和2年度より、と畜場(牛・豚)及び食鳥処理場におけるHACCPによる衛生管理状況の検証を目的に、「HACCPシステム妥当性検証事業」として、県内各と畜場及び食鳥処理場における枝肉表面組織の切除片若しくは食鳥とたい首皮を対象とした衛生指標菌(一般細菌数、腸内細菌科菌群数)等の検査を実施している。

以下は、令和3年度事業の概要である。

期 間 : と畜場 令和3年5月～令和4年3月  
食鳥処理場 令和3年4月～令和4年3月

方 法 : 「と畜検査員及び食鳥検査員による外部検証の実施について」(令和2年6月16日付け生衛第288号)に基づき実施

対 象 施 設 : 養老町立食肉事業センター(以下「養老」)  
関市食肉センター(以下「関」)  
岐阜アグリフーズ株式会社(以下「アグリ」)  
コーチンミライズ株式会社(以下「コーチン」)

内 容 : 衛生指標菌(一般細菌、腸内細菌科菌群)の定量試験

検 体 : 表1のとおり

表1 実施内容及び検体数

施設		畜種	検体	検体数
と畜場	養老	牛	枝肉表面組織(胸部) 5cm×5cm(25cm <sup>2</sup> )	5枝肉×11ヶ月 (計55検体)
		豚	枝肉表面組織(胸部) 5cm×5cm(25cm <sup>2</sup> )	5枝肉×11ヶ月 (計55検体)
	関	豚	枝肉表面組織(胸部若しくは頸部) 5cm×5cm(25cm <sup>2</sup> )	5枝肉×11ヶ月 (計55検体)
食鳥処理場	アグリ	鶏	食鳥とたい(首皮) 25g(5羽分プール)	5検体×12ヶ月 (計60検体)
	コーチン	鶏	食鳥とたい(首皮) 25g(5羽分プール)	5検体×12ヶ月 (計60検体)



## 第IV章 調査研究・その他の業務

ChapterIV Investigation Research and Other Business



# 1 学会等発表 (10年分掲載)

年度	演題名	発表者	学会等名又は発表誌	年月/開催地
24	生食ブームに潜むリスク：食肉におけるトキソプラズマの現状	松尾 加代子	全国食肉衛生検査所協議会 東海・北陸ブロック研修会	H24.10 豊橋市
			全国食肉衛生技術研修会 ・衛生発表会	H25. 2 東京都
			食肉衛生検査技術研修会	H25. 2 大垣市
			獣医学術学会年次大会 日本獣医公衆衛生学会	H25. 2 大阪市
	岐阜県における牛の住肉胞子虫侵淫度調査		日本寄生虫学会	H25. 2 東京都
	マイクロプレートを用いた牛胆汁中のカンピロバクターの密封培養法について	亀山 芳彦	全国公衆衛生獣医師協議会 調査研究発表会	H24. 9 東京都
			全国食肉衛生検査所協議会 微生物部会研修会	H24.11 さいたま市
			全国食肉衛生技術研修会 ・衛生発表会	H25. 2 東京都
	豚のリンパ腫（豚の白血病）について	河田 正史	獣医学術学会年次大会 日本獣医公衆衛生学会	H25. 2 大阪市
	捺印標本を用いた特殊染色（PAS染色、ズダンⅢ染色）の活用について	水谷 健士	食肉衛生検査技術研修会	H25. 2 大垣市
	豚における退色肝の病態と血液生化学的性状との関連性（第2報） ～退色の程度と季節性の相関～	平岡 悦子	食肉衛生技術検査研修会	H25. 2 大垣市
	牛胆嚢内胆汁のカンピロバクター汚染と胆汁の生化学的性状	佐藤 容平	食肉衛生検査技術研修会	H25. 2 大垣市
	牛胆嚢内胆汁のカンピロバクター属菌汚染状況及び肝臓の病理組織学的検索	藤田 恵子	食肉衛生検査技術研修会	H25. 2 大垣市
	25	牛胆嚢内胆汁のカンピロバクター検出状況とその理化学的性状	佐藤 容平	獣医学術中部地区学会 日本獣医公衆衛生学会(中部)
食肉衛生検査現場からみた牛白血病の現状		奥村 拓矢	獣医学術学会年次大会 日本獣医公衆衛生学会	H26. 2 千葉市
生食ブームに潜むリスク：食肉のトキソプラズマ汚染の実態		松尾 加代子	獣医学術中部地区学会 日本獣医公衆衛生学会(中部)	H25. 9 岐阜市
			獣医学術学会年次大会 日本獣医公衆衛生学会	H26. 2 千葉市
捺印標本を用いた特殊染色（PAS染色、ズダンⅢ染色）の活用		水谷 健士	獣医学術中部地区学会 日本獣医公衆衛生学会(中部)	H25. 9 岐阜市
牛胆嚢内胆汁のカンピロバクター属菌汚染について - 肝臓の病理組織学的アプローチ		野崎 恵子	全国食肉衛生検査所協議会 東海北陸ブロック研修会	H25.10 岐阜市
			全国食肉衛生技術研修会 ・衛生発表会	H26. 1 東京都
食肉における回虫汚染の実態調査 - 生食は人の幼虫移行症の原因となり得るか -		釜井 莉佳	全国食肉衛生検査所協議会 東海北陸ブロック研修会	H25.10 岐阜市
			全国食肉衛生技術研修会 ・衛生発表会	H26. 1 東京都
Campylobacter による豚の胆嚢内胆汁汚染の検討について		亀山 芳彦	全国食肉衛生検査所協議会 微生物部会研修会	H25.11 土浦市
	全国食肉衛生技術研修会 ・衛生発表会		H26. 1 東京都	
と畜検査データから特定された肝蛭症多発肉牛農家調査	松尾 加代子	第83回日本寄生虫学会	H26. 3 松山市	
26	ジビエにおける人獣共通寄生虫感染実態調査	上津 ひろな	獣医学術中部地区学会 日本公衆衛生獣医学会(中部)	H26. 8 静岡市
			獣医学術学会年次大会 日本獣医公衆衛生学会	H27. 2 岡山市
	と畜検査データから特定された肝蛭症多発肉牛農家調査	松尾 加代子	獣医学術中部地区学会 日本公衆衛生獣医学会(中部)	H26. 8 静岡市
			全国食肉衛生検査所協議会 東海北陸ブロック研修会	H26.10 浜松市
			全国食肉衛生技術研修会 ・衛生発表会	H27. 1 東京都
			獣医学術学会年次大会 日本獣医公衆衛生学会	H27. 2 岡山市

年度	演題名	発表者	学会等名又は発表誌	年月/開催地
26	ジビエにおける人獣共通寄生虫感染実態調査	松尾 加代子	日本寄生虫学会 西日本支部大会	H26.10 神戸市
			日本寄生虫学会大会	H27. 3 東京都
	岐阜県食肉衛生検査所における牛白血病発見状況と簡易検査法による診断の有用性について	可知 正行	全国食肉衛生検査所協議会 東海北陸ブロック研修会	H26.10 浜松市
	と畜検査データ還元へ向けてー肺肉眼病変別の豚サーコウイルス2型遺伝子定量ー	浅野 美穂	全国食肉衛生検査所協議会 微生物部会研修会	H26.11 茨城県
27	牛の肺腫瘍	可知 正行	全国食肉衛生検査所協議会 病理部会病理研修会	H27. 5 神奈川県
	牛白血病に関する疫学調査 ～生産性に与える影響について～	野崎 恵子	獣医学術中部地区学会 日本獣医公衆衛生学会(中部)	H27. 8 新潟市
	と畜検査データ還元へ向けて ー豚サーコウイルス2型遺伝子定量ー	浅野 美穂	獣医学術中部地区学会 日本公衆衛生獣医学会(中部)	H27. 8 新潟市
			獣医学術学会年次大会 日本獣医公衆衛生学会	H28. 2 秋田市
	ジビエに潜む未知の人獣共通寄生虫症の可能性	松尾 加代子	全国公衆衛生獣医師協議会 調査研究発表会	H27. 9 東京都
			日本寄生虫学会 西日本支部大会	H27.10 奈良市
	食鳥検査における趾蹠皮膚炎 (FPD) について	草間 保明	全国食肉衛生検査所協議会 東海北陸ブロック研修会	H27.10 豊橋市
			食鳥肉衛生技術研修会 ・衛生発表会	H28. 1 東京都
	牛・豚・肉用鶏における <i>Clostridium perfringens</i> 保菌状況調査	杉本 智明	全国食肉衛生検査所協議会 東海北陸ブロック研修会	H27.10 豊橋市
	野生動物の食品としての利用(寄生虫と原虫の感染状況を中心に)	松尾 加代子	人と動物の共通感染症研究会 学術集会	H27.10 東京都
	高速液体クロマトグラフィーによる牛肉中の異臭物質の分析法について	熊坂 純一	全国食肉衛生検査所協議会 理化学部会研修会	H27.10 つくば市
			食肉衛生技術研修会 ・衛生発表会	H28. 1 東京都
	と畜検査データ還元へ向けてー枝肉成績向上に有効なデータ還元とは?ー	浅野 美穂		
	管内の食鳥処理場に見られた肝壊死の発生状況について	杉本 智明	食肉衛生検査技術研修会	H28. 2 岐阜市
	トリ白血ウイルスが分離された肉用鶏の鶏骨化石症及び腫瘍症例について	可知 正行		
	食肉中合成抗菌剤一斉分析時におけるピーク分離方法の検討	今村 圭太		
	フェンベンダゾール試験法の妥当性評価について	田中 健一郎		
	と畜検査における牛の肝臓病変の検索と畜検査における牛白血病診断法に関する一考察	上津 ひろな 奥村 拓矢	食肉衛生検査技術研修会	H28. 2 岐阜市
食肉衛生と寄生虫：と畜場から見えること	松尾 加代子	日本寄生虫学会大会	H28. 3 宮崎市	
と畜検査データから特定された肝蛭症多発肉牛肥育農家における調査事例	松尾 加代子	獣医畜産新報	H27. Vol. 68 No. 8	
肝蛭の現状と対策ー肝蛭症多発肥育農家の事例ー	松尾 加代子	肉牛ジャーナル	H27. 9月号	
生食ブームに潜むリスク：食肉におけるトキソプラズマ汚染の現状	松尾 加代子	獣医寄生虫学会誌	H27. Vol. 14 No. 2	
28	鶏の脳	可知 正行	全国食肉衛生検査所協議会 病理部会病理研修会	H28.5 神奈川県
	高速液体クロマトグラフィーによる牛肉中の異臭物質の分析法について	熊坂 純一	獣医学術中部地区学会 日本獣医公衆衛生学会(中部)	H28.8 名古屋市
	シカ肉の生食による肺吸虫感染の可能性	松尾 加代子	獣医学術中部地区学会 日本獣医公衆衛生学会(中部)	H28.8 名古屋市
			日本獣医師会獣医学術学会 年次大会	H29.2 金沢市
	と畜検査における牛白血病診断法に関する一考察	奥村 拓矢	全国食肉衛生検査所協議会 東海北陸ブロック研修会	H28.10 四日市市
トリ白血ウイルスが分離された肉用鶏の鶏骨化石症及び腫瘍症例について	可知 正行	全国食肉衛生検査所協議会 東海北陸ブロック研修会 食鳥肉衛生技術研修会 ・衛生発表会	H28.10 四日市市 H29.1 東京都	



年度	演題名	発表者	学会等名又は発表誌	年月/開催地
28	プロピオン酸及び酪酸の高速液体クロマトグラフィー/質量分析器(HPLC/MS)による分析について	熊坂 純一	食肉衛生検査技術研修会	H29.2 岐阜市
	抗生物質簡易検査法における陽性事例について	今村 圭太		
	と畜工程における豚枝肉の微生物汚染実態調査	高田 璃羅		
	大規模食鳥処理場におけるふきとり検査を用いたHACCP導入支援について	山田 健嗣		
	トリ白血病毒が分離された肉用鶏の骨化石症及び腫瘍症例について(第2報)	可知 正行		
	牛の腹腔内腫瘍	伊野波 周子		
	豚の平滑筋腫の一例	有澤 和江		
29	と畜検査における牛白血病診断法に関する一考察	奥村 拓矢	獣医学術中部地区学会 日本獣医公衆衛生学会(中部)	H29.8 富山市
	卵肉兼用種の鶏に発生したトリ白血病毒関連腫瘍の病理学的検索	可知 正行	日本獣医学会学術集会	H29.9 鹿児島県
	と畜場におけるHACCP導入に向けての衛生指導 ～従来型基準の遵守と5S活動を中心に～	水谷 健士	全国食肉衛生検査所協議会 東海北陸ブロック研修会	H29.10 掛川市
	と畜検査におけるスタンプ細胞診による牛白血病診断の有効性について	奥村 拓矢	全国食肉衛生検査所協議会 東海北陸ブロック研修会	H29.10 掛川市
	と畜検査データを活用した農場の疾病対策について ～過去4年間の取り組み～	水谷 健士	食肉衛生検査技術研修会	H30.2 岐阜市
	豚の腹腔内腫瘍の1例	小澤 昌起		
	と畜検査におけるスタンプ細胞診による牛白血病診断の有効性について	奥村 拓矢		
	簡易法、高速液体クロマトグラフ及び、質量分析装置を用いたセファゾリンの検出法についての検討	坂本 貴史	食肉衛生検査技術研修会	H30.2 岐阜市
	食鳥処理場におけるカンピロバクター属菌および衛生指標菌による汚染実態調査	伊野波 周子		
	牛敗血症確定診断のリアルタイムPCRによる迅速化の検討	堀 亜也乃	食肉衛生検査技術研修会	H30.2 岐阜市
30	牛敗血症のリアルタイムPCRによる迅速・正確な診断法の開発	堀 亜也乃	獣医学術中部地区学会 日本獣医公衆衛生学会(中部)	H30.9 愛知県
		桑田 桂輔	獣医学術学会年次大会 日本獣医公衆衛生学会	H31.2 横浜市
	と畜データを活用した農場の疾病対策について	水谷 健士	獣医学術中部地区学会 日本獣医公衆衛生学会(中部)	H30.9 愛知県
	と畜場における牛、豚の基質特異性拡張型βラクタマーゼ産生菌の検出	梶本 真希	全国食肉衛生検査所協議会 東海北陸ブロック研修会	H30.10 三重県
	鶏の体腔内腫瘍	水谷 健士	全国食肉衛生検査所協議会 病理部会	H30.11 神奈川県
	鶏の腎臓にみられた粘液腫		食肉及び食鳥肉衛生技術研修 ・研究発表会(誌上发表)	H31.1 東京都
	LC/MS/MSを用いた動物用医薬品等一斉分析法の妥当性評価	今村 圭太	食肉衛生検査技術研修会	H30.2 岐阜市
	高速液体クロマトグラフィー・タンデム精密質量分析装置(LC/MS/MS)を用いたセファゾリンの検出法についての検討	坂本 貴史		
	鶏の腎臓にみられた粘液腫	水谷 健士		
	牛の肝臓と脾臓にみられた腫瘍の1例	荻谷 俊宏		
	と畜場における牛、豚の基質特異性拡張型βラクタマーゼ産生菌の検出	梶本 真希		
	野生獣における基質特異性拡張型βラクタマーゼ(ESBL)産生菌の保菌調査	伊野波 周子		
	と畜検査における牛の腫瘍診断に対する細胞学的検査の有効性の検討	奥村 拓矢		

年度	演題名	発表者	学会等名又は発表誌	年月／開催地
元	LC/MS/MSを用いた動物用医薬品等一斉分析法の妥当性評価	今村 圭太	全国食肉衛生検査所協議会 理化学部会	R1.9 埼玉県
		去來川 肇	食肉及び食鳥肉衛生技術研修 ・研究発表会（誌上発表）	R2.1 東京都
	豚の <i>Escherichia albertii</i> 保有実態調査	佐藤 容平	食肉衛生検査技術研修会	R2.2 岐阜市
		佐藤 容平	全国食肉衛生検査所協議会 微生物部会	R1.8 山梨県
	食鳥処理場における基質特異性拡張型βラクタマーゼ産生菌の検出	梶本 真希	全国食肉衛生検査所協議会 東海北陸ブロック研修会	R.10 神奈川県
			食肉及び食鳥肉衛生技術研修 ・研究発表会	R2.1 東京都
	LC/MS/MSを用いた牛及び豚肉中のアベルメクチン系抗寄生虫薬一斉分析法	今村 圭太	食肉衛生検査技術研修会	R2.2 岐阜市
			食肉衛生検査技術研修会	R2.2 岐阜市
鶏の血管腫	黒岩 学	東海・北陸地区鶏病技術研修会	R1.10 三重県	
鶏の腎臓腫瘍		食肉衛生検査技術研修会	R2.2 岐阜市	
2	LC/MS/MSを用いた牛及び豚肉中のアベルメクチン系抗寄生虫薬一斉分析法	今村 圭太	全国食肉衛生検査所協議会 理化学部会	R2.10 書面開催
			食肉及び食鳥肉衛生研究発表 会（口頭発表）	R3.3 バーチャル フォーラム
	鶏白血病ウイルスの関与が考えられる 鶏の腎臓腫瘍	黒岩 学	全国食肉衛生検査所協議会 東海北陸ブロック研修会	R2.10 書面開催
			食肉及び食鳥肉衛生研究発表 会（誌上発表）	R3.3 バーチャル フォーラム
	鶏の体腔内にみられた播種性腫瘍	黒岩 学		
	と畜場における豚の <i>Escherichia albertii</i> 汚染実態調査	堀 亜也乃		
食鳥処理場における鶏盲腸便及び首皮 切除検体からの基質特異性拡張型β ラクタマーゼ産生菌の検出	梶本 真希	食肉衛生検査技術研修会	R3.3 書面開催	
LC/MS/MSを用いたテトラサイクリン系 抗生物質の一斉分析法	今村 圭太			
3	LC-MS/MSを用いたテトラサイクリン系 抗生物質一斉分析法	今村 圭太	全国食肉衛生検査所協議会 理化学部会	R3.10 書面開催
	鶏の体腔内にみられた播種性腫瘍	水谷 健士	全国食肉衛生検査所協議会 東海北陸ブロック研修会	R3.10 バーチャル フォーラム
			食肉及び食鳥肉衛生研究発表 会（誌上発表）	R4.1 バーチャル フォーラム
	外剥ぎ方式の食鳥処理場における衛生 指標菌を用いた食鳥肉の汚染リスク調 査	野崎 恵子		
	肉用鶏のサルモネラ属菌定量試験とそ の活用にかかる検討について	佐々木 亮	食肉衛生検査技術研修会	R4.3 書面開催
	と畜場に搬入された豚における基質特 異性拡張型βラクタマーゼ(ESBL)産生 菌の分離状況	楓 龍治		
LC-MS/MSを用いたマクロライド系抗生 物質一斉分析法の検討	今村 圭太			

## 2 調査研究

### LC-MS/MS を用いたテトラサイクリン系抗生物質一斉分析法

岐阜県中央食肉衛生検査所 ○今村圭太 多田裕之※ 後藤祐子  
熊坂純一 足立聡 中村昌司 (※退職)

#### はじめに

テトラサイクリン系抗生物質（以下、「TC系抗生物質」）は、抗菌スペクトルが広く、家畜の治療を目的として広く使用されており、畜産物への残留が懸念される。

近年、当所においても、豚の腎臓から基準値以下のオキシテトラサイクリン（以下、「OTC」）が検出された事例があった。

当所では国の通知法に基づき、培地を用いた簡易検査法及びHPLCによる試験法を実施してきたが、何れも感度が悪く、HPLC法では試験溶液を調製する工程が煩雑かつ時間を要するだけでなく、添加回収試験における回収率が低いという問題があった。

そこで、平成30年度に構築したLC-MS/MSを用いた独自の一斉分析法（以下、「現行法」）〔1〕に、TC系抗生物質OTC、TC、CTC、ドキシサイクリン（以下、「DOXY」）の追加を検討した結果、高感度かつ簡便な試験法（以下、「本法」）を新たに構築し、評価の結果、妥当性を確認できたのでその概要を報告する。

#### 材料と方法

##### 1 試料

LC-MS/MSで前述の物質を含有しないことを確認した牛、豚、鶏筋肉及び腎臓を用いた。

##### 2 試薬等

各標準品は、食品分析用を用いた。抽出用アセトニトリル、メタノール、n-ヘキサンは特級、移動相用の水、アセトニトリル、ギ酸はLC-MS用を用いた。精製用フィルターは、Agilent Captiva ND Lipidsを用いた。

##### 3 検量線用標準溶液の調製

図1による標準溶液をマトリックス溶液（測定対象物質を含有しない豚筋肉または腎臓を本法に基づき処理した溶液）で希釈し、腎臓については更にアセトニトリル-水の混液（45:55、0.07%ギ酸含有）で3倍希釈した溶液で検量線用標準溶液を調製した。

##### 4 添加回収試験の試料の調製

筋肉、腎臓に、図1による標準溶液を0.5 mL 添加して実施した。

##### 5 LCおよびMS条件

LC条件を図2に示した。イオン化方式、保持時間、各種イオンを表1に示した。

【標準原液】  
標準品10.0 mgをメタノールに溶かして各々100 mLとする(100 µg/mL)。  
【標準溶液】  
【腎臓】  
DOXY標準原液を1 mL採りメタノールで5 mLに定容してできた溶液を0.5 mL、OTC、TC、CTC標準原液を各々2 mL、アセトニトリルを10 mL、ギ酸を20 µL採り、混合してできた溶液に水を加えて20 mLに定容する。  
【筋肉】  
OTC、TC、CTC標準原液を各々2.0 mL、DOXY標準原液を0.5 mL採り、混合した溶液をメタノールで25 mLに定容する。  
この溶液を5 mL、アセトニトリルを5 mL、ギ酸を20 µL採り、混合した溶液に水を加えて20 mLに定容する。

図1：標準原液及び標準溶液

表1:各物質の測定条件

物質名	ESI	保持時間	親イオン	定量イオン	定性イオン
OTO	+	5.804	461.1	426.0	442.95
TC	+	6.439	445.2	410.0	427.15
OTC	+	9.257	479.1	443.9	461.95
DOXY	+	10.406	445.1	428.1	320.95

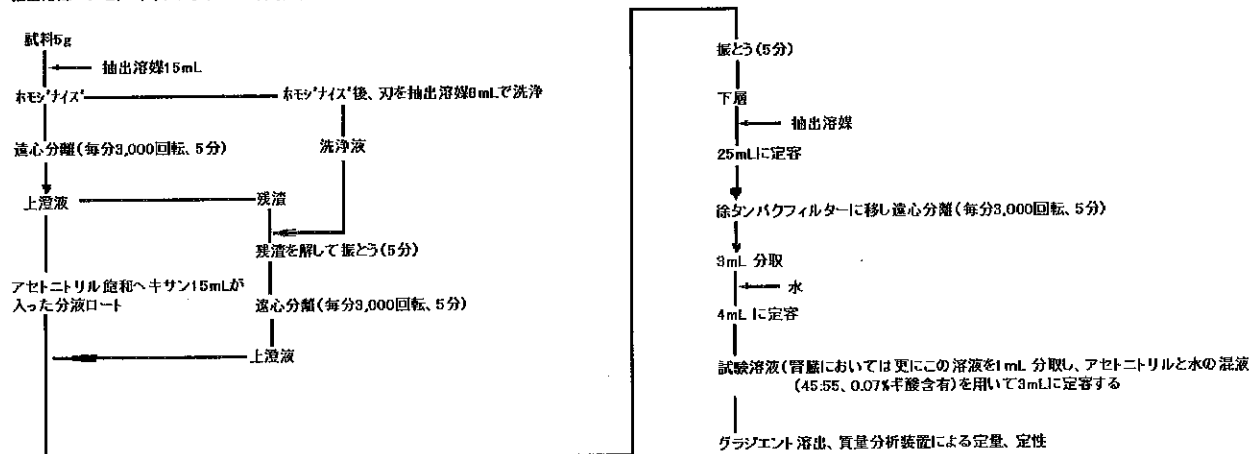
カラム	大阪ソーダ製 CAPCELL CORE AQ (粒子径2.7 μm、2.1 mmID×150 mm)
移動相	A液 0.1%ギ酸水 B液 0.1%ギ酸含有アセトニトリル
グラジエント条件	B液
0分→0.1分	5%→11%
0.1分→11.5分	11%→30%
11.5分→11.8分	30%→98%
11.8分→17.3分	98%
17.3分→17.8分	98%→5%
17.8分→25.0分	5%
流速	0.3 mL/min
カラム温度	17°C

図2:LC条件

## 6 試験溶液の調製

フローを図3に示した。

抽出溶媒=アセトニトリル/水(0.36%ギ酸含有)=7:3の混液



## 7 結果の評価

検量線は絶対検量線法により回帰直線を求め、各寄与率 ( $R^2$ ) を確認した。添加回収試験結果は、ガイドラインに基づき評価した。

## 成績

### 1 検量線用標準溶液の検討

当初、検量線作成時に現行法に倣いアセトニトリル-メタノールの混合液(9:1)と水の混合液(4:6)を用いて標準溶液を希釈して検量線用標準溶液を調製していたが、添加回収試験結果が不安定であった。そこで、マトリックス標準溶液

表2:豚筋肉、腎臓における真度、併行精度、室内精度(薬剤別)

物質名	真度 (%) 目標値: 70-120	併行精度 (RSD%) (°) 内は目標値	室内精度 (RSD%) (°) 内は目標値
OTC (筋肉)	84.5	2.52 (<15)	7.85 (<20)
OTC (腎臓)	79.8	2.81 (<15)	8.15 (<20)
TC (筋肉)	86.6	1.90 (<15)	7.21 (<20)
TC (腎臓)	80.9	3.69 (<15)	4.90 (<20)
CTC (筋肉)	83.1	1.91 (<15)	8.91 (<20)
CTC (腎臓)	81.1	4.57 (<15)	6.80 (<20)
DOXY (筋肉)	83.0	1.87 (<25)	6.03 (<30)
DOXY (腎臓)	75.7	3.94 (<25)	11.7 (<30)

を用いて添加回収試験を実施したところ、4物質ともガイドラインの基準を満たした(表2)。

検量線の直線性も高く ( $R^2 > 0.99$ )。定量限界は OTC、TC、CTC は 20 ng/mL、DOXY は 5 ng/mL であった。さらに、検査業務の効率化を図ることを目的に、牛、豚、鶏の筋肉及び腎臓由来のマトリックス溶液を用いて添加回収試験を実施し、畜種の違いによる真度、併行精度の影響を評価した結果、畜種が違う場合、真度の目標値を満たさないものがあった。そのため本法では、検体と同じ畜種の筋肉及び腎臓各々のマトリックス溶液を用いて検量線を作成する必要があると考えられた。

## 2 カラム温度の検討

カラム温度を現行法と同じ 40℃ に設定すると、ピークが 2 峰性になることがあった。TC 系抗生物質は異性体の形成によりピーク形状が悪くなることがあるが、カラム温度を下げることにより改善されたという報告があった [2]。カラム温度を 17℃ に設定したところ、ピーク形状が改善された。

## 考察

TC 系抗生物質は、一般に金属イオンと錯体を形成しやすく、酸性 (概ね pH 2.0~3.0) で安定である。通知法では抽出、精製にエチレンジアミン四酢酸二ナトリウム (EDTA・2Na)、HPLC の移動相にイミダゾール緩衝液 (pH6.8) を用いているが、本法ではマトリックス溶液を用いて検量線用標準溶液を調製し、さらに抽出、精製工程におけるギ酸濃度を高くしている。この結果、検量線用標準溶液においても試験溶液と同様にキレート反応が起こり、かつ酸性に保つことで目的物質が安定するため、添加回収試験の結果が安定したと考えられた。さらに、畜種及び組織の違いにより含有する夾雑物が異なるため、検量線用標準溶液は同じ畜種の同一組織由来のマトリックス溶液で調整する必要があると考えられた。

## まとめ

現行法を基に LC-MS/MS による TC 系抗生物質 4 種の試験法を新たに構築し、評価の結果、妥当性を確認することができた。検量線はマトリックス溶液で希釈した標準溶液を用いて作成し、ギ酸濃度を高くしたところ、添加回収試験の結果が安定した。畜種及び組織の違いにより含有する夾雑物が異なることから、検量線用標準溶液は、同じ畜種及び同一組織由来のマトリックス溶液を調製する必要があると考えられた。

## 引用文献

- [1] 今村圭太、多田裕之、坂本貴史、中村良介、和座厚：LC/MS/MS を用いた動物用医薬品の分析法. 全国食肉衛生検査所協議会第 37 回理化学部会総会・研修会資料
- [2] 清川由樹、吉田純一：LC/MS/MS を用いたテトラサイクリン系抗生物質を含む動物用医薬品の迅速一斉法の検討, 鹿児島県環境保健センター所報, 18, 55-61 (2017).

# 鶏の体腔内にみられた播種性腫瘍

岐阜県中央食肉衛生検査所 ○水谷健士、黒岩学<sup>1)</sup>、細川博昭、野池真奈美

1) 現岐阜保健所

## はじめに

播種転移とは、悪性腫瘍細胞が原発あるいは転移臓器の漿膜に達し、腫瘍細胞が漿膜腔滲出液中に剥離し、種を撒いたかのように漿膜に広く散布され、漿膜に定着し増殖することである [1]。食鳥検査で比較的多く遭遇する腫瘍には、腎芽腫や血管腫、顆粒膜細胞腫等があるがいずれも播種転移は認められない。今回、肝臓、腹壁及び回腸に播種性に腫瘍を認めた症例に遭遇し病理学的検索を行ったので報告する。

## 材料及び方法

### 1. 材料

症例は鶏（肉用鶏）、雌、130日齢、管内食鳥処理場で処理された611羽中の1羽。生体所見に著変は認められなかった。内臓摘出後検査で体腔内に多数の腫瘍を認めたため肝臓及び回腸を採材し、病理組織学的検査を行った。

### 2. 方法

材料を採取後、10%中性緩衝ホルマリン液に固定し、定法に従いパラフィン切片を作製した。ヘマトキシリン・エオジン染色、アルシアン・ブルー染色（pH1.0及びpH2.5）、PAS染色を施し、光学顕微鏡にて病理組織学的検索を行ったほか、抗Vimentin（Vim3B4：Dako）、抗サイトケラチン（AE1/AE3：Dako）、抗 $\alpha$ -SMA（Dako）、抗デスミン（ニチレイ）を用いて免疫組織学的検索を行った。

## 成績

### 1. 肉眼所見

体腔内において、肝臓の漿膜面、腹壁及び回腸の漿膜面に、長径5~10mmほどの白色腫瘍が播種性に多数存在し癒合していた。腫瘍の周囲及び断面に多量の粘液が認められた。

### 2. 組織所見

肝臓では腫瘍部と正常組織との境界は不明瞭で、境界部には肝細胞の壊死、出血、偽好酸球、リンパ球、マクロファージの浸潤がみられた。腫瘍部には、豊富な間質の中に類円形ま

たは楕円形の核を持つ紡錘形の腫瘍細胞が増殖していた。腫瘍細胞の異型性は強く、核分裂像が認められた。回腸の腫瘤部には、肝臓と同様な腫瘍細胞の増殖が認められた。

アルシアン・ブルー染色 (pH1.0 及び pH2.5) では、腫瘍間質の粘液が青く染色され陽性、PAS 染色は陰性であった。免疫染色では、腫瘍細胞は Vimentin 陽性、サイトケラチン陰性、 $\alpha$ -SMA 陽性、デスミン陰性であった。

### 3. 診断

肉眼および組織所見より、本症例を豊富な粘液を伴う平滑筋肉腫と診断した。

### 考察

平滑筋腫は平滑筋由来の発生頻度の高い良性腫瘍で、平滑筋層を持つ子宮、消化管に好発する。境界明瞭な灰白色充実性の硬い結節をつくり、組織学的には葉巻型の核を持つ紡錘形細胞が平行に並んで束をつくる。悪性の平滑筋肉腫は平滑筋腫の組織像より細胞成分に富み、腫瘍細胞は多角形や巨細胞形成がみられ、核分裂像の頻度が高くなる [2]。

本症例の腫瘍細胞に対する免疫染色の結果は、平滑筋系マーカーの  $\alpha$ -SMA が陽性で、筋原性マーカーのデスミンが陰性であった。通常哺乳類の平滑筋肉腫はデスミン陽性である。鳥類の平滑筋肉腫の報告は少ないが、全国食肉衛生検査所協議会病理部会第 44 回病理研修会において、ブロイラーの平滑筋肉腫でデスミン陰性の報告があり、本症例の結果と一致していた。

### 引用文献

- [1] 動物病理学総論第 2 版 日本獣医病理学会編 2003 P191
- [2] 動物病理学総論第 2 版 日本獣医病理学会編 2003 P211
- [3] ブロイラーの腹腔内臓器に多発した腫瘤 河田正史 全国食肉衛生検査所協議会病理部会 第 44 回病理研修会 1733 番 2001

# 外剥ぎ方式の食鳥処理場における衛生指標菌を用いた食鳥肉の汚染リスク調査

岐阜県中央食肉衛生検査所 ○野崎恵子、佐々木亮、佐藤容平、楓龍治、  
細川博昭、野池真奈美

## はじめに

食鳥処理の事業の規制及び食鳥検査に関する法律施行規則（以下、「省令」とする。）の一部改正を受け、令和2年6月から食鳥処理場の HACCP に基づく衛生管理について食鳥検査員による外部検証が実施されることとなった。当所では、「と畜検査員及び食鳥検査員による外部検証の実施について」（令和2年5月28日付け生食発 0528 第1号。以下、「通知」とする。）に従い、食鳥処理場における衛生管理の実施状況を客観的に評価するため、チラー冷却直後の食鳥とたい（以下、「とたい」とする。）から採取した首皮を用いた微生物試験を外部検証として実施している。

当所の所管する外剥ぎ方式の食鳥処理場では、チラー冷却工程を CCP とし、それ以降に外剥ぎや内臓摘出等の工程（以下、「解体工程」とする。）がある。（図1）当該施設の実施した危害分析では、解体工程における危害として「病原微生物による汚染」を同定した上で、「設備の洗浄、作業マニュアルの遵守で管理できる」としている。しかしながら、解体工程はナイフを用いた手作業で実施されており、消化管内容物による手指やナイフを介した交差汚染等が懸念される。また、外剥ぎ以降は洗浄等の汚染を除去する工程がなく、解体工程における衛生管理もより注意が必要な PRP として検証する必要があると考えられた。

そこで、チラー冷却までの工程（以下、「解体前工程」とする。）及び解体工程においてそれぞれ首皮を採取し、各々の工程の衛生管理について微生物試験に基づく評価を実施するとともに、解体工程における従事者の手指やナイフ等の拭取り検査を実施して本工程における汚染リスクを調査し、結果に基づき食鳥肉等の衛生的取扱い等について省令別表第3の基準に適合するよう指導を行ったので、その概要を報告する。



図1 調査対象施設の食鳥処理工程

## 材料及び方法

### 1 調査対象施設

管内の外剥ぎ方式食鳥処理場（以下、「施設」とする。）

### 2 検体

#### (1) 解体前工程（毎月1回実施：令和2年7月～令和3年12月）

ア 首皮（解体前）：チラー搬出直後のとたいより採取

5検体（合計25g以上となるよう5羽分をプールし1検体とする。）

#### (2) 解体工程（3回実施：令和2年12月、令和3年8月、令和3年11月（上記2(1)と同日に採取））

ア 首皮（解体後）：解体工程後の食鳥肉より採取

5検体（合計25g以上となるよう5羽分をプールし1検体とする。）（令和2年12月のみ1検体）

イ 拭取り検体：外剥ぎ作業者の手指、ナイフの刃及び解体ライン上で食鳥肉等が接触する蛇口について、作業前及び作業中に滅菌綿棒で拭取り



詳細は表3のとおり。

### 3 検査方法

首皮は通知に従い前処理を実施し、検体懸濁原液を作成した。拭取り検体は綿棒を9mlの滅菌希釈液へ懸濁し検体懸濁原液を作成した。原液は滅菌希釈液で10倍段階希釈し、ペトリフィルム（ACプレート、EBプレート）を用いて一般細菌数（以下、「AC」とする。）及び腸内細菌科菌群数（以下、「EB」とする。）の定量を実施した。

## 成績

### 1 解体前工程の検証

#### (1) 検査結果

首皮（解体前）の菌数の平均値はAC:3.18、EB:2.12 logCFU/gで、令和2年12月末までに各自治体を実施した結果の平均値（AC:3.77、EB:2.51 logCFU/g）よりも低かった。（表1）

ACとEBには正の相関関係（ $r=0.71$ ， $P<0.001$ ）が見られ、菌量のオーダーも近いことから微生物学的汚染の主要因は糞便等の消化管内容物である可能性が示唆された。

施設のチラーはバッチ式で、冷却工程（CL:チラー水温5℃以下、60分以上）は当日処理する全とたいがチラーに投入された状態で氷水中での振とうにより行われる。チラーへの浸漬時間が短い群より長い群の方がAC、EB共に菌数が少ない傾向が見られた。

その他、チラー水の温度及び塩素濃度、鶏種、季節的影響、皮膚炎等の疾病発生状況についても調査を行ったが、菌数に影響を及ぼしていると考えられる傾向は見られなかった。

表1 首皮（解体前）の検査結果

項目	AC		EB	
	当所 R2.7~R3.12 検体数 n=90 (log CFU/g)	全国 ※ ~R2.12 n=369 (log CFU/g)	当所 R2.7~R3.12 n=90 (log CFU/g)	全国 ※ ~R2.12 n=366 (log CFU/g)
最小~最大値	2.31 ~ 4.81	2.37 ~ 5.70	不検出 ~ 4.16	不検出 ~ 5.61
平均値 ± SD	3.18 ± 0.47	3.77 ± 0.59	2.12 ± 0.65	2.51 ± 0.87
中央値	3.10	3.74	2.11	2.51
80パーセンタイル値	3.66	4.26	2.58	3.24
95パーセンタイル値	3.94	4.83	3.13	3.98
+ 2SD	4.13	4.95	3.43	4.26
+ 3SD	4.60	5.54	4.08	5.12
+ 2SD超過	2検体(2.22%)	9検体(2.4%)	2検体(2.22%)	9検体(2.5%)
+ 3SD超過	1検体(1.11%)	0検体(0%)	1検体(1.11%)	1検体

※ 自治体から厚生労働省に報告された外観検証（微生物検査）成績の概要（令和2年12月末までの報告分）より

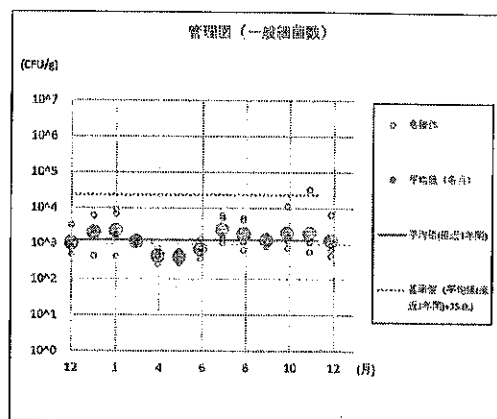


図2 管理図

#### (2) 評価

AC、EBの結果について、毎月管理図（図2）を作成し通知に従い次の手法を用いて評価を実施した結果、調査期間中に衛生管理が適切でないと考えられた月は無かった。

直近1年間の検査結果の平均値及び標準偏差（S.D.）から、基準値（平均値+3 S.D.）を設定し、以下の傾向認められる場合は、施設の衛生管理は適切でないことが考えられる。

- ・平均値が低減しない又は増加している。
- ・基準値を超える検体数が増加している。

#### (3) 指導

検査結果から、チラー水への浸漬に、とたい表面の微生物汚染を低減する効果がある可能性が考えられた。施設では、とたいをチラーへ投入する前に一次殺菌槽へ浸漬する工程があり、同様の汚染低減の効果が考えられる。この工程を実施しない作業者が確認されたため、指導を行った。

## 2 解体工程の検証及び交差汚染のリスク評価

### (1) 検査結果

検査結果を表2、3、図3、4に示した。

### (2) 評価

以下ア、イの基準により評価を実施し、結果を表4に示した。

#### ア 解体工程における衛生管理

首皮5検体の菌数の平均値が解体前に比べ解体後に上昇しており、かつ、その値が解体前の直近1年間の月毎の平均値を超える値であった場合には、解体工程における首皮の微生物汚染リスクが高く、衛生管理が適切でないことが考えられる。

#### イ 交差汚染のリスク

作業者の手指、ナイフ及び解体ライン上で食鳥肉等が接触する蛇口について、作業前に比べ、作業中にBBの増加が認められた場合、消化管内容物等による交差汚染のリスクが有ると考えられる。

### (3) 指導

評価結果に基づき、表4のとおり交差汚染対策を指導し、施設側の対応を確認した。

また、作業者の手指（2回目及び3回目）及びナイフ（1回目）について、作業前にも関わらずACが10の3乗オーダー以上の高い菌数であったため、作業開始前の手洗い及び、使用後のナイフの洗浄消毒と衛生的な保管について指導を行った。

表2 首皮検査結果

	1回目 (R2.12)						2回目 (R3.8)						3回目 (R3.11)					
	AC			EB			AC			EB			AC			EB		
	解体前	解体後	増減	解体前	解体後	増減	解体前	解体後	増減	解体前	解体後	増減	解体前	解体後	増減	解体前	解体後	増減
首皮 (logCFU/g)	3.01	3.74	▲0.73	2.21	2.98	▲0.66	3.26	3.76	▲0.50	2.11	2.71	▲0.60	3.29	3.30	▲0.01	2.64	2.53	△0.12

▲：増加 △：減少

表3 拭取り検査結果

	1回目 (R2.12)						2回目 (R3.8)						3回目 (R3.11)					
	AC			EB			AC			EB			AC			EB		
	作業前	作業中	増減	作業前	作業中	増減	作業前	作業中	増減	作業前	作業中	増減	作業前	作業中	増減	作業前	作業中	増減
手指 (首皮剥離) (logCFU/左手指)	2.63	3.04	▲0.41	0.00	2.70	▲2.70	4.86	2.36	△2.50	1.18	1.18	0.00	2.18	1.95	△0.22	0.00	1.40	▲1.40
手指 (カッパ外し) (logCFU/右手指)	2.63	3.04	▲0.41	0.00	2.70	▲2.70	4.86	2.36	△2.50	1.18	1.18	0.00	2.18	1.95	△0.22	0.00	1.40	▲1.40
ナイフ (胸外し) (logCFU/刃両面)	3.13	2.97	△0.16	0.00	2.61	▲2.61	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.06	2.24	△0.18	0.00	1.40	▲1.40
ナイフ (カッパ) (logCFU/刃両面)	3.13	2.97	△0.16	0.00	2.61	▲2.61	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.06	2.24	△0.18	0.00	1.40	▲1.40
蛇口 (logCFU/表面)	5.12	5.83	▲0.70	1.00	3.85	▲2.85	4.81	5.75	▲0.94	1.78	5.23	▲3.45	2.74	2.32	△0.42	0.00	1.70	▲1.70

▲：増加 △：減少

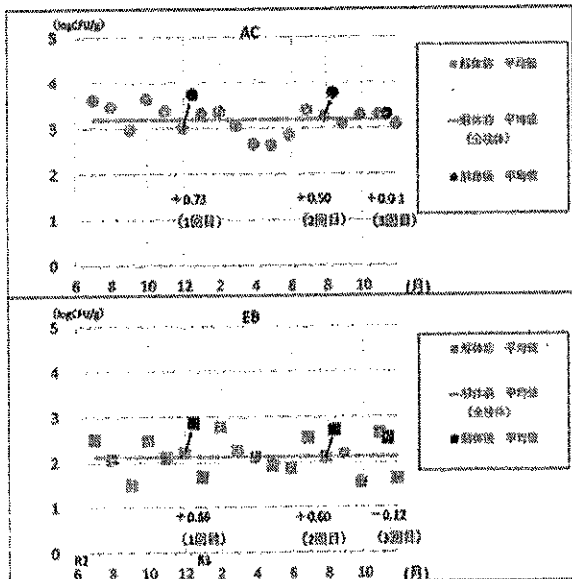


図3 解体前後の首皮の菌数

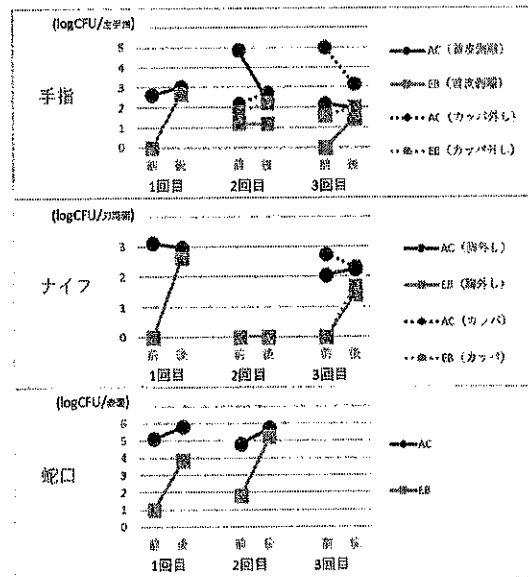


図4 拭取り検査結果

表 4 解体工程における評価と指導及び施設側の対応

	評価	指導	施設側の対応
1 回 目	<p>【解体工程における衛生管理】 ：不適切</p> <p>【交差汚染のリスク】 手指（首皮剥離）：有り ナイフ（胸外し）：有り 蛇口：有り</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 手洗い及びナイフの洗浄消毒を定期的に、汚染を受けた場合にはその都度実施すること。</li> <li>■ 蛇口が食鳥肉等に接触しないよう、対策を検討すること。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 当所及び保健所を講師とした手洗い講習会を実施した。(R3.3.19)</li> <li>■ 懸替え担当者の作業場所に手洗いのバケツを設置。</li> <li>■ 胸外し担当者の作業場所にナイフ消毒用設備を設置した。</li> </ul>
2 回 目	<p>【解体工程における衛生管理】 ：不適切</p> <p>【交差汚染のリスク】 手指（首皮剥離）：無し 手指（カップ外し）：有り ナイフ（胸外し）：無し 蛇口：有り</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 懸替え及びムネ外し担当者以外の作業者についても、手洗い及びナイフの洗浄消毒を定期的に、汚染を受けた場合にはその都度実施すること。（消化管内容物による汚染低減のための資料を作成し、提供。）</li> <li>■ 5名のナイフ作業者が各々利用しやすいようにナイフ消毒設備を設置すること。</li> <li>■ ・蛇口が食鳥肉等に接触しないよう、対策を検討すること。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 施設の HACCP 推進担当者が従事者を対象とした衛生講習会を実施し、当所の提供した資料を用いて消化管内容物による汚染の危害と交差汚染防止のための手洗いやナイフの洗浄消毒の必要性について周知を図った。</li> <li>■ ライン上の3か所にナイフ消毒用設備を設置した。</li> <li>■ 蛇口を交換し、食鳥肉に接触しない高さの低い形状のものに付け替えた。</li> </ul>
3 回 目	<p>【解体工程における衛生管理】 ：不適切とは言えない</p> <p>【交差汚染のリスク】 手指（懸替え）：有り 手指（カップ外し）：有り ナイフ（胸外し）：有り ナイフ（カップ）：有り</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 手洗い及びナイフの洗浄消毒を定期的に、汚染を受けた場合にはその都度実施するよう徹底すること。</li> <li>■ ナイフ消毒設備の設置や使用方法等、衛生管理を変更した項目について手順書に明記し、従事者に周知すること。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ ナイフ消毒設備の設置について、手順書の改正を実施した。</li> </ul>

### 考察

解体前工程においては、衛生管理が適切でないとして評価された月は無く、全国平均に比べても少ない菌数であった。一方で、解体工程においては、1回目と2回目の調査で解体工程後に首皮の菌数が増加する傾向が認められ、微生物汚染のリスクが示された。拭取り検査の結果から、要因として蛇口やナイフ、作業者の手指を介した消化管内容物等による交差汚染の可能性が考えられたため、対策について施設側へ指導を行った。その結果、3回目の調査では首皮の菌数が増加する傾向が改善が認められ、施設の同定した解体工程における危害「病原微生物による汚染」は、適切な一般衛生管理の実施により管理できると考えられた。

本調査では、微生物試験の結果に基づく外部検証を行うことに加え、交差汚染の要因や、首皮の汚染低減に係る要因等について、幾つかの知見を得ることができた。また、調査に基づく指導の結果、解体工程における微生物汚染状況が改善が見られた。更には従事者の教育訓練や手順書の見直しに寄与できた事は、施設のHACCPに基づく衛生管理への取り組みを前進させる成果であったと思慮する。

今後も定期的に微生物試験を実施することにより、施設の衛生管理の適切な運用の一助としたい。

# 肉用鶏のサルモネラ属菌定量試験とその活用にかかる検討について

岐阜県中央食肉衛生検査所 ○佐々木 亮

## はじめに

食品衛生分野において、加熱殺菌の指標として蓄積データの豊富なサルモネラ属菌の定量値を用いることがある。一方、食肉衛生分野では、枝肉表面の拭き取り等による一般細菌数及び腸内細菌科菌群数が衛生指標としてよく用いられている。そこで、食肉衛生分野においてもサルモネラ属菌の定量値をモニターし、その結果を食品衛生分野で利用できないか検討したい。

そこで、食肉用の畜種の中でも、サルモネラ属菌の汚染率が高い鶏を対象に、大規模実態調査の前段階として、月一度の頻度で、管内食鳥処理場を対象に小さな規模での実態調査を試験的に実施した。サルモネラ属菌の定量にあたっては、令和2年5月28日付け生食発0528 第1号「と畜検査員及び食鳥検査員による外部検証の実施について」に沿って採材した首皮の検体懸濁液 (BPW) の残余検体を利用するなど省力化に努め、比較的少ない労力で実施できるよう検討した。

さらに近年、九州地方の肉用鶏(※1, ※2)、東日本の鶏肉(※3)、中国・九州地方の肉用鶏及び鶏肉(※4)において、*S. Infantis*に代わり、*S. Schwarzengrund*の汚染が拡大傾向にあるとの報告があることから、岐阜県及びその近県における血清型別の汚染状況についても、併せて調査を行った。

## 材料及び方法

令和3年9月から令和3年12月までに、管内の食鳥処理場2施設において、岐阜県内の6農場及び三重県の2農場から出荷された肉用鶏を対象として、サルモネラ属菌の定量・定性検査を行った。

### 1 盲腸便のサルモネラ属菌定性試験

同一農場の盲腸5羽分を採取し、検査材料とする。滅菌綿棒で無菌的に採取した盲腸便を1羽分ずつヨード加ハーナテトラチオン酸塩培地9mlに加え、42°C24時間培養後、1白金耳量をノボビオシン加DHL寒天培地に接種し、37°C24時間培養する。単離した乳糖白糖非分解性コロニーを3個釣菌し、0抗原凝集試験及び生化学性状確認によりサルモネラ属菌の同定を行う。

### 2 首皮懸濁液 (BPW) を用いたサルモネラ属菌定量・定性試験

#### (1) 直接塗抹法 (定量試験)

前述の盲腸便と同一農場同一ロットの首皮5羽分を1検体とし、首皮25gとBPW225mlをストマッキング処理して得られた懸濁液を検査材料とする。これを1農場につき5検体調整する。懸濁液 200 $\mu$ lをノボビオシン加DHL寒天培地5枚 (合計BPW 1ml分) に接種し、37°C24時間培養する。単離した乳糖白糖非分解性コロニーについて、0抗原凝集試験及び生化学性状確認によりサルモネラ属菌の同定を行い、同定したコロニー数から、首皮における単位重量あたりの汚染菌量について定量を行う。

#### (2) 選択増菌培養法 (定性試験)

直接塗抹法でサルモネラ属菌が検出されなかった場合、選択増菌培養法により定性を行う。試験法は前増菌にBPW、選択増菌にヨード加ハーナテトラチオン酸塩培地、分離培地にノボビオシン加DHL培地を使用する。前述の直接塗抹法と同じく、首皮25gとBPW225mlをストマッキング処理して得られた懸濁液を検査材料とする。首皮の検体懸濁液を37°C24時間培養後、ヨード加ハーナテトラチオン酸塩培地9mlに対して1

mlを加え、42°C24時間培養後、1白金耳量をノボビオン加DHL寒天培地に接種して37°C24時間培養する。単離した乳糖白糖非分解性コロニーについて、0抗原凝集試験及び生化学性状確認によりサルモネラ属菌の同定を行う。

### 成績

#### 1 盲腸便のサルモネラ属菌定性試験

表1のとおり、盲腸便から複数のサルモネラ属菌を検出した。10月に同一農場から検出した複数の07群の菌株は、いずれもh:1,rであった。それ以外の株は0型別不明(免疫血清0多価のみが凝集(+))であった。また、サルモネラ属菌を検出した鶏の品種はすべてチャンキーであった。

表1 盲腸便を用いた定性試験の結果

検体採取月	農場番号	農場所在地	鶏の品種	盲腸便Sal陽性数	血清型別
9月	1	Y郡Y町	名古屋コーチン	0/5	—
〃	2	K郡Y町	チャンキー	2/5	0:不明
10月	3	H市	名古屋コーチン	0/5	—
〃	4	S市	チャンキー	4/5	0:7、h:1,r
11月	5	K市	名古屋コーチン	0/5	—
〃	6	三重県I市	チャンキー	1/5	0:不明
12月	7	K市	名古屋コーチン	0/5	—
〃	8	三重県I市	チャンキー	1/5	0:不明
計				8/40	—

#### 2 首皮懸濁液 (BPW) を用いたサルモネラ属菌定量試験

表2のとおりであった。直接塗抹法でサルモネラ属菌が検出されたのは、農場No.8(三重県I市)の5検体のうち1検体のみであり、定量値は10cfu/gであった。

表2 首皮懸濁液 (BPW) を用いた定量・定性試験の結果

検体採取月	農場記号	首皮懸濁液 (BPW) 定量試験		選択増菌培養法 (定性試験) Sal陽性数	血清型別
		直接塗抹法結果	直接塗抹法 首皮1gあたり平均		
9月	1	N.D. ×5 検体	10cfu/g未満	0/5	—
〃	2	N.D. ×5 検体	〃	2/5	0:不明
10月	3	N.D. ×5 検体	〃	0/5	—
〃	4	N.D. ×5 検体	〃	1/5	0:7、h:1,r
11月	5	N.D. ×5 検体	〃	0/5	—
〃	6	N.D. ×5 検体	〃	3/5	0:不明
12月	7	N.D. ×5 検体	10cfu/g未満	0/5	—
〃	8	N.D. ×4 検体、10cfu/g×1 検体	—	—	0:不明

## 考察

### 1 サルモネラ属菌定量試験

首皮懸濁液を用いた直接塗抹法による定量試験の結果、8農場40検体中1検体で10cfu/gのサルモネラ属菌を検出した。盲腸便を用いた定性試験でサルモネラ属菌を検出した鶏群のみに絞った場合は、4農場20検体中1検体となり、盲腸便がサルモネラ属菌陽性であった鶏と同一の鶏群であっても、首皮1gあたりの汚染菌量は、概ね1桁台以下となった。

埼玉県衛生研究所 小野の報告(※5)によれば、国産鶏肉のサルモネラ属菌の汚染菌量は1.5~1.9logMPN/100gが16.2% (25/154検体)、2.0~2.9MPN/100gが3.9% (6/154検体)、3.0~3.7MPN/100gが1.3% (2/154検体)であった。これは、鶏肉1gあたりの汚染菌量としては最大で2桁台であり、サルモネラ属菌を検出した検体の約94%は1桁台以下であることを意味している。この結果は、今回の調査結果と概ね整合するものであった。

今回は、盲腸便からサルモネラ属菌を検出した鶏群について、首皮懸濁液からも一定量のサルモネラ属菌を検出していることから、糞便由来のサルモネラ属菌を、食鳥とたい表面から検出していると考えられた。最確数法やリアルタイムPCR法等により、精度の高い汚染菌量を算出することも技術的には可能であると考えられるが、一方、食品衛生分野において、サルモネラ属菌による危害をコントロールする目的で試験結果を使用する場合には、首皮懸濁液の直接塗抹法のみでも一定の価値があると考えられる。食鳥肉は、フードチェーン下流において加熱処理による殺菌工程が存在する為、直接塗抹法の検出限界である1gあたり $10^2$ 個程度の残存量であれば、加熱により殺滅が可能だからである。Goodfellow, S. Jらが行った、サルモネラ属菌を添加した牛肉を使用した加熱殺菌の実験(※6)の結果からも、十分に殺滅可能であることが裏付けられる。

今回、外部検証の微生物試験の残余検体を利用したことにより、本調査のために改めて採材を行う必要がない点は大きな利点であった。直接塗抹法のみを利用する場合には、選択増菌培養の手間が不要で特殊な設備も必要とせず、さらに簡便な検査となる。今後、大規模な実態調査を行うにあたっては、手技の煩雑さを解消するため、直接塗抹法のみを利用することが望ましいと思われる。

さらに、直接塗抹法は、食鳥処理事業者が自主検査として実施することも可能である。その場合、直接塗抹法でサルモネラ属菌不検出(首皮1gあたり $10^2$ 個未満)を確認することにより、実用的なサルモネラ属菌の管理目標値として活用できるのではないかと考えられる。今後は、さらに簡便な方法として、市販のペトリフィルムの利用についても検討したい。

### 2 岐阜県及びその近県における血清型別の汚染実態

岐阜県及びその近県における血清型別の汚染実態については、盲腸便及び首皮懸濁液から07群及び0型別不明が検出された。選択増菌培養法により検出された株が多くあり、血清型別の汚染実態を調査する目的においては、選択増菌培養を行う意義が大きかった。

今回、Vu Minh DUCらや石原らが報告したような、*S. Schwarzengrund*への置き換わりは確認されなかった。ただし、検査を実施した検体数が少なく、今回の調査結果のみで岐阜県及び近県における汚染実態を十分に反映したとは言い難い。今後、管内2食鳥処理場で処理を行う農場の大半をカバーするため、令和4年3月まで本調査を継続する予定である。

### 3 鶏舎形式及び空舎期間等について

盲腸便からサルモネラ属菌を検出した農場は、食鳥とたいの首皮からもサルモネラ属菌を検出している。そ

ここで、各農場の鶏舎形式及び空舎期間等についても取りまとめた。空舎期間については、食鳥処理予定日と食鳥処理時点における鶏の肥育日数から算出した。結果は表3のとおりであった。

サルモネラ属菌を検出した農場はすべてチャンキー飼育農場で、鶏舎形式は機械式換気システムを導入したセミウインドレス鶏舎またはウインドレス鶏舎であった。また、1農場を除きオールインオールアウトを実施していた。一方、サルモネラ属菌を検出しなかった名古屋コーチン飼育農場は全て開放鶏舎であった。チャンキー飼育農場においては、清掃の困難な換気設備等にサルモネラ属菌が残存していないか、定期的に確認する必要があるのではないかと考えられる。

空舎期間の平均は、名古屋コーチン飼育農場で59.5日、チャンキー飼育農場で32日であった。

表3 各農場の鶏舎形式及び鶏舎管理

農場記号	鶏の品種	鶏舎形式	直近 空舎期間	オールイン オールアウト管理
1	名古屋コーチン	開放鶏舎	64日	○
2	チャンキー	セミウインドレス鶏舎	26日	○
3	名古屋コーチン	開放鶏舎	55日	○
4	チャンキー	ウインドレス鶏舎	34日	○
5	名古屋コーチン	開放鶏舎	59日	○
6	チャンキー	セミウインドレス鶏舎	33日	○
7	名古屋コーチン	開放鶏舎	60日	○
8	チャンキー	セミウインドレス鶏舎	35日	×

#### 参考文献等

- (※1) Duc, V. M., Nakamoto, Y., Fujiwara, A., Toyofuku, H., Obi, T. and Chuma, T.: Prevalence of Salmonella in broiler chickens in Kagoshima, Japan in 2009 to 2012 and the relationship between serovars changing and antimicrobial resistance. BMC Vet. Res., 15, 108 (2019).
- (※2) Duc, V. M., Shin, J., Nagamatsu, Y., Fujiwara, A., Toyofuku, H., Obi, T. and Chuma, T.: Increased Salmonella Schwarzengrund prevalence and antimicrobial susceptibility of Salmonella enterica isolated from broiler chickens in Kagoshima Prefecture in Japan between 2013 and 2016. J. Vet. Med. Sci., 82, 585-589 (2020).
- (※3) Ishihara, K., Nakazawa, C., Nomura, S., Elahi, S., Yamashita, M. and Fujikawa, H.: Effects of climatic elements on Salmonella contamination in broiler chicken meat in Japan. J. Vet. Med. Sci., 82, 646-652 (2020).
- (※4) 中国地方と九州地方における肉用鶏および鶏肉のサルモネラ汚染実態と薬剤耐性について (J. Food Microbiol 38(2), 78-87. 2021)
- (※5) 市販鶏肉のカンピロバクター及びサルモネラ汚染状況と分離株の薬剤感受性 (日獣会誌, 67, 442-448. 2014)
- (※6) Goodfellow, S. J., and Brown, W. (1978) Fate of Salmonella inoculated into beef for cooking. J. Food Port., 598.

## と畜場に搬入された豚における基質特異性拡張型βラクタマーゼ (ESBL) 産生菌の分離状況

岐阜県中央食肉衛生検査所 ○楓龍治、野崎恵子、佐々木亮、  
佐藤容平、土屋健次、細川博昭、  
野池真奈美

### はじめに

基質特異性拡張型βラクタマーゼ (extended spectrum β-lactamase ; ESBL) 産生菌は、薬剤耐性菌の一種であり、ペニシリン系やセフトキシム (Cefotaxime : CTX) 等の第三世代セファロsporin系、セフピロム (Cefpirome : CPR) 等の第四世代セファロsporin系等の異なる基質特異性のβラクタム系抗菌薬を分解する酵素を産生する菌である。ESBL 産生菌を含む薬剤耐性菌は、近年増加傾向があり、細菌感染症の治療を困難にするといった公衆衛生上の問題として世界的に重要視されている[1]。

薬剤耐性菌の増加する原因の一つには、牛や豚、鶏等の食肉を介したヒトへの伝播の可能性も考えられている[2]。獣医療分野においても抗菌剤の使用は必須ともいえるが、薬剤耐性菌の増加は、動物の治療の選択肢を狭めることで畜産動物の健康を維持できなくなり、良質な畜産物を安定して供給できなくなる懸念がある。

豚のESBL 産生菌の分離状況についての知見は十分に知られておらず、東海地域においても近年の動向は明らかではない。そこで本研究は、岐阜県内のと畜場に搬入された豚における基質特異性拡張型βラクタマーゼ (ESBL) 産生菌の分離状況を調査したので報告する。

### 材料及び方法

令和3年7月から12月にかけて管内のと畜場に搬入された県内外5農場 (農場A~E) の肥育豚 (4~7ヵ月齢) 210頭 (毎月35頭) の直腸便を採取し、検体とした。検体を4 μg/ml CTX 加マッコンキー寒天培地に直接塗布し35℃で18~24時間培養後、発育したコロニーをCTX耐性菌とした。ESBL 産生菌の判断は、Clinical and laboratory standards institute (米国臨床検査標準化委員会 : CLSI) Document M100-S22に準拠して、セフポドキシム (Cefpodoxime : CPX)、セフトジジム (Ceftazidime : CAZ)、CTX及びCPRのKBディスク (栄研化学) を用いて薬剤単独ディスクの阻止円直径と比較してクラブラン酸合剤ディスクの阻止円直径が5 mm以上の拡大を認められた場合をESBL 産生菌とした。

ESBL 産生菌種の同定は、ラピッド20 (ピオメリユー・ジャパン) による生化学的性状の確認により実施した。

### 成績

CTX耐性菌の分離状況は、5農場210検体のうち5農場54検体 (25.71%) が検出され、そのうちESBL 産生菌は4農場22検体 (10.48%) であった。検体を採取した農場別 (各農場42検体) でのCTX耐性菌の分離状況は、農場Aでは6検体 (14.29%)、農場Bでは13検体 (30.95%)、農場Cでは7検体 (16.67%)、農場Dでは19検体 (45.24%)、農場Eでは9検体 (21.43%) であり、そのうちESBL 産生菌の分離状況は、農場Aでは2検体 (4.76%)、農場Bでは3検体 (7.14%)、農場Cでは0検体 (0%)、農場Dでは15検体 (35.71%)、農場Eでは2検体 (4.76%) であった (表1)。

検体を採取した月別でのCTX耐性菌の分離状況は、5農場35検体のうち、7月では3農場10検体 (28.



57%)、8月では2農場3検体(8.57%)、9月では3農場7検体(20%)、10月では5農場14検体(40%)、11月では、4農場10検体(28.57%)、12月では5農場10検体(28.57%)であり、そのうちESBL産生菌の分離状況は、7月では1農場1検体(2.86%)、8月では2農場2検体(5.71%)、9月では1農場3検体(8.57%)、10月では2農場5検体(14.29%)、11月では、3農場検7検体(20%)、12月では2農場2検体(5.71%)であった(表2-4)。

ESBL産生菌の菌種は、生化学的性状検査により22検体のうち22検体全てにおいて*Escherichia coli*(大腸菌)と判定された。

表1. 農場別薬剤耐性菌の分離状況

農場	検体数	CTX耐性菌		ESBL産生菌	
		分離数	分離率	分離数	分離率
A	42	6	14.29 %	2	4.76 %
B	42	13	30.95 %	3	7.14 %
C	42	7	16.67 %	0	0 %
D	42	19	45.24 %	15	35.71 %
E	42	9	21.43 %	2	4.76 %
計	210	54	25.71 %	22	10.48 %

表2. 月別薬剤耐性菌の分離状況

採取月	検体数	CTX耐性菌		ESBL産生菌	
		分離数	分離率	分離数	分離率
7月	35	10	28.57 %	3	8.57 %
8月	35	3	8.57 %	2	5.71 %
9月	35	7	20 %	3	8.57 %
10月	35	14	40 %	5	14.29 %
11月	35	10	28.57 %	7	20 %
12月	35	10	28.57 %	2	5.71 %
計	210	54	25.71 %	22	10.48 %

表3. 農場及び月別CTX耐性菌の分離状況(各農場毎月7検体)

農場	7月		8月		9月		10月		11月		12月	
	分離数	分離率	分離数	分離率	分離数	分離率	分離数	分離率	分離数	分離率	分離数	分離率
A	2	28.57 %	1	14.29 %	0	0 %	1	14.29 %	1	14.29 %	1	14.29 %
B	0	0 %	0	0 %	3	42.86 %	5	71.43 %	3	42.86 %	2	28.57 %
C	0	0 %	0	0 %	0	0 %	1	14.29 %	2	28.57 %	4	57.14 %
D	4	57.14 %	2	28.57 %	3	42.86 %	4	57.14 %	4	57.14 %	2	28.57 %
E	4	57.14 %	0	0 %	1	14.29 %	3	42.86 %	0	0 %	1	14.29 %

表4. 農場及び月別ESBL産生菌の分離状況(各農場毎月7検体)

農場	7月		8月		9月		10月		11月		12月	
	分離数	分離率	分離数	分離率	分離数	分離率	分離数	分離率	分離数	分離率	分離数	分離率
A	0	0 %	1	14.29 %	0	0 %	0	0 %	1	14.29 %	0	0 %
B	0	0 %	0	0 %	0	0 %	0	0 %	3	42.86 %	0	0 %
C	0	0 %	0	0 %	0	0 %	0	0 %	0	0 %	0	0 %
D	3	42.86 %	1	14.29 %	3	42.86 %	4	57.14 %	3	42.86 %	1	14.29 %
E	0	0 %	0	0 %	0	0 %	1	14.29 %	0	0 %	1	14.29 %

### 考察

本調査における肥育豚の直腸便からのESBL産生菌は、5農場210検体のうち4農場22検体(10.47%)から分離された。農場別でのESBL産生菌の分離状況は、農場Cでは42検体のうち0検体(0%)であり、農場Dでは42検体のうち15検体(7.14%)が分離された。これらのことから、ESBL産生菌は農場による分離率の差が大きいことが推定された。また検体を採取した月別(各月35検体)において、ESBL産生菌の分離状況は11月では7検体(20%)、10月では5検体(14.29%)であり、他の月では2検体または3検体(5.71%または8.57%)であった。農場及び月別でのESBL産生菌の分離状況において、農場Bで

は11月に3検体からESBL産生菌は分離されたが、他の月ではESBL産生菌は分離されず、農場Eでは10月及び12月に各1検体からESBL産生菌が分離されたが、他の月ではESBL産生菌は分離されなかった。これらのことからESBL産生菌の分離状況は、季節によって変動する可能性が示唆されたが、検体採取の時期及び検体数が不十分のため、今後さらなる調査が必要である。農場や季節等の分離率の差は、各農場における抗菌薬の使用状況、豚のオールインオールアウトの実施状況、豚舎の洗浄消毒等の要因が関与していると考えられ、これらについても今後の注目すべき課題である。

また、今回の調査で22検体から分離されたESBL産生菌の菌種は、全て大腸菌であった。国内における豚由来のESBL産生大腸菌の分離状況については、鳥取県の報告では4月から9月にかけて20農場の豚盲腸内容物98検体のうち8農場27検体(27.6%)、長崎県の報告では10月から12月にかけて23農場の豚直腸便107検体のうち6農場19検体(17.8%)であり、他県と比べて本調査での分離率は低い傾向であった[3, 4]。一方、愛媛県でのESBL産生大腸菌の分離状況は1月から7月にかけて5農場の豚の腸管内容物50検体のうち0検体(0%)であったとの報告もある[5]。これらの報告においても、農場でのESBL産生大腸菌の分離率の差が大きいことは示唆されているが、本調査のように検体を採取した月別でのESBL産生大腸菌の分離率の差が大きい傾向があることは今後考慮していく必要がある。

また、ESBL産生大腸菌は、病原性関連遺伝子を保有する株が報告されており[6]、畜産動物の治療や食中毒を含む食品衛生上においても注意すべき点と考えられる。

農場での抗菌剤の使用方法の見直しだけでなく、と畜場において枝肉等を糞便で極力汚染させないように改め、心掛けるとともに、引き続きと畜検査を適切に実施するように努めることが食肉衛生上において重要と考えられる。

#### 引用文献

- [1] Roca I, Akova M et. al : *New Microbe and New Infect*, 6, 22-29 (2015)
- [2] 鈴木里和 : *日食微会誌*, 35(2), 69-80(2018)
- [3] 水谷恵子、織奥真弓、大下幸子、上田豊 : *日獣会誌*, 72, 117 - 121(2019)
- [4] 橋本由絹 右田雄二 高木由香美、山崎省吾 : 長崎県内のと畜場搬入家畜における基質特異性拡張型β-ラクタマーゼ (ESBL) 産生大腸菌の疫学調査, 令和2年度食肉衛生検査所調査研究発表会資料, (2021)
- [5] 藤江香予、河瀬智子、山本真司、木村俊也 : 牛、豚、鶏及びと畜・食鳥処理従事者からのESBL並びにAmpC産生大腸菌の検出, 平成27年度愛媛県食肉衛生検査センター調査研究発表会, (2015)
- [6] Valat C, Auvray F et. al : *Appl Environ Microb*, 78, 4677-4682 (2012)

## LC-MS/MS を用いたマクロライド系抗生物質一斉分析法の検討

中央食肉衛生検査所 ○今村圭太、木村美保子、熊坂純一  
中村昌司、細川博昭、野池真奈美

### はじめに

当所では現在マクロライド系抗生物質（以下「ML系抗生物質」）の検査については細菌培地を用いた簡易検査法及び、分別推定法で対応しているが、物質を特定することができない。また、国の通知法について、同じML系抗生物質であっても抽出、精製法が様々であり物質の特定、定量を行う上で効率が良くない。

当所では簡便、短時間かつ精密に目的物質を定量できるよう通知法を基として独自に構築した LC-MS/MS を用いた動物用医薬品等の一斉分析法（以下、「現行法」）を行政検査で用いているが〔1〕、

今回は、ML系抗生物質について現行法の項目に追加する事を検討した結果、現行法を基にした別の分析法（以下、「本法」）で良好な結果が得られたので報告する。

### 材料と方法

#### 試料

LC-MS/MS により前述の薬剤を含有していないことを確認した豚筋肉を用いた。

#### 試薬等

標準品は、富士フイルム和光（株）製マクロライド系抗生物質標準混合液を用いた。抽出に用いたメタノール、ヘキサンは特級、移動相の水、メタノールは LC-MS 用、酢酸アンモニウムは関東化学（株）製（1 mol/L、高速液体クロマトグラフ用）を用いた。精製用フィルターは、Agilent Captiva ND Lipids を用いた。

#### 標準溶液の調製

前述の混合標準溶液（20 ppm、溶媒はアセトニトリル）1 mL にメタノールを 9 mL、1 mol/L 酢酸アンモニウム溶液を 200  $\mu$ L 加え、水で 20 mL に定容してできた溶液（1 ppm）を検量線作成及び添加回収試験用標準溶液として用いた。検量線用標準溶液（0.5～20 ppb）は各々酢酸アンモニウム濃度が 10 mM であるメタノールと水溶液を 4:6 の割合で混合してできた溶液を用いて希釈し作成した。添加回収試験は標準溶液を 0.5 mL 添加して実施した。

#### LC 及び MS 条件

図 1 及び表 1 に示す。

LC条件			
機器	島津製作所(株) LC-30AD		
カラム	大阪ソーダ製 CAPCELL CORE AQ (粒子径2.7 $\mu$ m、2.1 mmID×150 mm)		
移動相	A液	10 mM酢酸アンモニウム水溶液	
	B液	10 mM酢酸アンモニウム含有メタノール	
グラジエント条件	B液	0分→0.1分	0%→30%
		0.1分→6.7分	25%→95%
		6.7分→10分	95%
		10分→10.5分	95%→0%
		10.5分→18分	0%
流速	0.3 mL/min		
カラム温度	40℃		
試料注入量	5 $\mu$ L		

図1：LC条件

## 試験溶液の調製

本法の工程フローを図2に示す。選択性、添加回収試験結果及び併行制度の評価は国の妥当性評価ガイドラインに基づき実施した。

## 結果

### 選択性

ブランク試料の分析をしたところ、定量を妨害するピークは認められなかった。

### 添加回収率及び併行精度

表2に示す。添加回収試験を5回実施したところ、6物質中4物質において良好な添加回収率及び併行精度の値を得ることができた。

### 考察

当初、現行法の検査項目にML系抗生物質追加する事を試みたが添加回収率が不安定であり、目標値を満足しないこともあった。

現行法では抽出溶媒にアセトニトリルとメタノールの混

液(9:1)を、移動相はギ酸を含有した水、アセトニトリルを使用している。

ML系抗生物質は一般にpHが6.0~8.0の範囲で安定である。〔2〕そのため、抽出溶媒、移動相に酢酸アンモニウムを添加することを検討した。しかしアセト

表1: MS条件 (機器は島津製作所製 LCMS-8050)

物質名	ESI	保持時間(分)	親イオン	定量イオン	定性イオン
スピラマイシン	+	7.538	422.35	174.15	101.15
ネオスピラマイシン	+	6.840	734.35	158.00	160.00
タイロシン	+	7.481	816.45	174.00	156.20
チルミゴン	+	6.886	735.8	174.10	88.95
キタサマイシン	+	7.812	600.2	109.00	174.10
エリスロマイシン	+	6.414	589.7	174.10	576.25

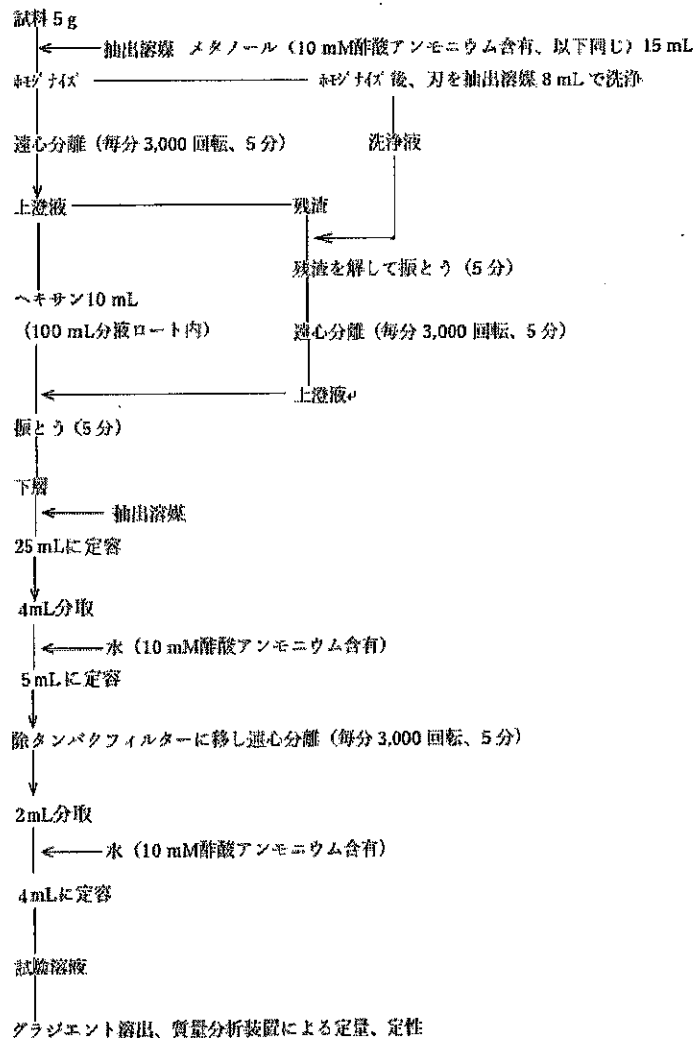


図2: 本法のフロー

表2: 添加回収率の平均値、併行精度 (RSD%) 等(n=5)

物質名	回収率(%)の平均値(真度)		併行精度(RSD%)	判定
	目標値:70-120	標準偏差		
スピラマイシン	69.86	0.38	6.75	不適
ネオスピラマイシン	67.25	0.41	7.55	不適
タイロシン	88.56	0.63	9.16	適
チルミゴン	90.98	0.11	1.56	適
キタサマイシン	76.76	0.41	6.69	適
エリスロマイシン	88.95	0.24	3.34	適

ニトリルに難溶であることから、可溶であるメタノールを選択した。工程を通して pH を安定させたため回収目的物質も同じく安定し、結果のばらつきも減少したと思われた。

また、ML系抗生物質は極性が低く、分子量が大きいため、除タンパクフィルター通過液のメタノールと水の比率を 4:1（現行法は有機溶媒：水=3:2 で実施）としたところ、十分な添加回収率を得ることができた。

さらに本法は抽出溶媒、希釈方法は異なるが抽出操作及びフィルターを用いた精製方法が現行法と全く同じであり、有事の際に対応しやすい方法である。

抽出溶媒が異なるため、ML系抗生物質を現行法の検査項目に加えることができないが、簡易検査法で陽性を疑う場合に備え、今後は本法について妥当性評価及び標準作業書の整備を行い、含有物質を特定、定量できる体制を構築していきたい。

#### まとめ

現行法を基に LC-MS/MS による ML 系抗生物質の試験法の確立を試みた結果、新たな分析法で 4 種類の物質において十分な添加回収率及び併行精度の値が得られた。

最適な pH で抽出、精製を行うため酢酸アンモニウムを含有するメタノール及び水溶液を用いることで回収目的物質を安定させることができた。

除タンパクフィルターで精製する際の通過液についてメタノールの割合を高くすることで回収目的物質を十分に通過させることができた。

抽出操作、精製方法が現行法と全く同じであり、有事の際に対応がしやすい方法である。

#### 参考文献

- [1] 今村圭太、多田裕之、坂本貴史、中村良介、和座厚：LC/MS/MS を用いた動物用医薬品の分析法. 全国食肉衛生検査所協議会第 37 回理化学部会総会・研修会資料
- [2] 二宮幾代治（1987）：動物の抗生物質：（株）養賢堂

### 3 その他の業務

#### (1) インターンシップ事業

実施結果

実習期間	日数	所属大学名等	学年・人数	備 考
令和3年 8/19～20	2	岐阜大学応用生物科学部 共同獣医学科	5年生・4名 (うち欠席3名)	岐阜県公務員獣医師 インターンシップ実習 実施要領:次ページ
		酪農学園大学獣医学群 獣医学類	5年生・1名	
令和3年 8/26～27	2	岐阜大学応用生物科学部 共同獣医学科	5年生・4名	新型コロナウイルス感染症 拡大防止のため中止
令和3年 9/2～3	2	岐阜大学応用生物科学部 共同獣医学科	5年生・5名	新型コロナウイルス感染症 拡大防止のため中止

#### (2) 視察・見学等の受け入れ

実施なし

## 令和3年度岐阜県公務員獣医師インターンシップ実習

### 1 実習の目的

保健所、食肉衛生検査所等の公衆衛生行政分野及び家畜保健衛生所等の畜産行政分野における獣医師の業務について、岐阜大学獣医学課程の学生を対象としたインターンシップ実習を実施して、行政における獣医師の社会的責務と業務を幅広く知ってもらい、将来の職業選択の参考としてもらうことを目的に実施する。

- 2 対象者 岐阜大学応用生物科学部共同獣医学科 5年生
- 3 実施日時※ 令和3年8月19日(木)～8月20日(金)
- 4 受入施設※ 岐阜県中央食肉衛生検査所 大垣市林町3-167-1 (Tel. 0584-82-2700)
- 5 実習先 ※ 岐阜県中央食肉衛生検査所(大垣市)  
岐阜県動物愛護センター(美濃市)

### 6 実習カリキュラム ※

月 日	午前・午後	実習内容	実習場所
8/19 (木)	午前	食鳥検査実習	食鳥処理場
	午後	動物愛護実習	動物愛護センター
8/20 (金)	午前	と畜検査実習	と畜場
		食肉の衛生確保対策	中央食肉衛生検査所
	午後	精密検査実習	中央食肉衛生検査所
		質疑応答・まとめ	

※ 公衆衛生行政分野について抜粋

#### 4 令和3年度岐阜県食肉衛生検査技術研修会 開催結果

- 1 日 時 令和4年3月3日(木)  
 2 場 所 書面開催  
 3 参加者数 —  
 4 発表者等

	所 属	発 表 者	演 題
1	飛騨食肉衛生検査所	塚本真由美	枝肉に付着する異物による微生物汚染実態調査
2	飛騨食肉衛生検査所	荻谷 俊宏	微生物試験による外部検証結果について
3	飛騨食肉衛生検査所	小畑 麗	と畜検査における肝臓病変の診断名等の平準化について
4	飛騨食肉衛生検査所	山崎 翔矢	牛体表の拭き取りによる令和3年度生産農家ごとの志賀毒素産生性大腸菌保有状況調査
5	中央食肉衛生検査所	野崎 恵子	外剥ぎ方式の食鳥処理場における衛生指標菌を用いた食鳥肉の汚染リスク調査
6	中央食肉衛生検査所	佐々木 亮	肉用鶏のサルモネラ属菌定量試験とその活用にかかる検討について
7	中央食肉衛生検査所	楓 龍治	と畜場に搬入された豚における基質特異性拡張型βラクタマーゼ(ESBL)産生菌の分離状況
8	中央食肉衛生検査所	今村 圭太	LC-MS/MS を用いたマクロライド系抗生物質一斉分析法の検討
9	恵那保健所	梶本 真希	ブロイラー鶏の胆管肝炎と緑色肝は同じ疾患か？



# 岐阜県中央食肉衛生検査所案内図

- ・ JR 東海道線 大垣駅下車 徒歩 10分
- ・ 名神高速道路 大垣 IC から車で約 13分



## 清流の国ぎふ憲章

～ 豊かな森と清き水 世界に誇れる 我が清流の国 ～

「清流の国ぎふ」に生きる私たちは、

知 清流がもたらした自然、歴史、伝統、文化、技を知り学びます

創 ふるさとの宝ものを磨き活かし、新たな創造と発信に努めます

伝 清流の恵みを新たな世代へと守り伝えます

平成26年1月31日 「清流の国ぎふ」づくり推進県民会議



清流ミナモ

## 清流の国ぎふ

令和4年度

(令和3年度統計)

### 事業概要

<編集発行>

岐阜県中央食肉衛生検査所

〒503-0015

岐阜県大垣市林町3丁目167番1

電話 0584-82-2700

FAX 0584-82-2702

E-mail : [c22513@pref.gifu.lg.jp](mailto:c22513@pref.gifu.lg.jp)

URL : <https://www.pref.gifu.lg.jp/page/4617.html>