



茨城県

食肉衛生検査所  
事業概要

令和2年度版

(平成31年度(令和元年度)実績)

茨 城 県

# 目 次

## 第1章 総 説

1. 検査所の沿革	1
2. 検査所の機構	1
(1) 機 構	1
(2) 設 置	2-3
3. 職員の配置状況	4-5
4. 検査所の事業予算	6
5. 検査手数料	6
6. 検査所及びと畜場・食鳥処理場配置図	7
7. 検査所の建物等平面図及び案内図	8-10
8. 施設の概要	11-14
9. と畜場の使用料, 解体料一覧	15

## 第2章 と畜検査事業

1. と畜検査事業	16
2. 病畜等の緊急と畜検査体制	17
3. 平成 31 年度（令和元年度）と畜検査頭数	18-21
3-1 と畜場別・月別と畜検査頭数	22-24
4. 獣畜の疾病別とさつ禁止及び廃棄頭数	25-27
4-1 病畜の疾病別分類	28
4-2 と畜場において摘発された主な人獣共通感染症	29
5. と畜場法に基づく検査	
(1) 精密検査実施状況	30-33
(2) と畜場の衛生に係る微生物等検査	34
6. 食品衛生法に基づく検査	35-36
7. B S E 検査	37-38
8. 放射性物質検査	39

## 第3章 食鳥検査事業

1. 食鳥検査事業	40
2. 平成 31 年度（令和元年度）食鳥検査羽数	41
3. 食鳥処理場別食鳥検査羽数	42
4. 食鳥のとさつ, 内臓の摘出禁止又は廃棄したものの原因	43
5. 食鳥処理場におけるとたい等の微生物汚染実態調査	44
6. 食品衛生法に基づく検査	45

第4章	食品衛生監視指導計画	
1.	平成31年度（令和元年度）試験結果実施結果	46
2.	令和2年度業種（施設）別立入検査目標回数	47
3.	令和2年度試験検査計画	47
4.	令和2年度茨城県食品衛生監視指導計画	48
第5章	と畜検査及び食鳥検査統計	
I	と畜検査統計	
1.	と畜検査頭数の推移	49
2.	と畜場別と畜検査頭数の推移	50
II	食鳥検査統計	51
1.	食鳥検査羽数の推移	51
2.	食鳥処理場別検査羽数の推移	51
第6章	その他の事業	
1.	と畜場衛生管理責任者等配置数	52
2.	衛生講習会等実施状況	52
3.	食の安全・安心に関するリスクコミュニケーション実施状況	52
4.	職員の研修	52
5.	食品衛生法に基づく検査	53-55
令和2年度調査研究発表抄録(第53回茨城県公衆衛生獣医師協議会)		
・	と畜検査データの活用状況について	56-60
・	大規模食鳥処理場における拭き取り検査と切り取り検査の比較検討について	61-65
・	管内と畜場搬入豚から分離された豚丹毒菌の性状解析	66-70
・	と畜場に搬入された豚および食鳥処理場の鶏におけるコリスチン耐性 大腸菌属の保有状況について	71-76

# 第1章 総説

## 1. 検査所の沿革

食肉衛生検査所は昭和45年4月1日茨城県行政組織条例(昭和38年茨城県条例第45号)の一部改正により設置されたものです。

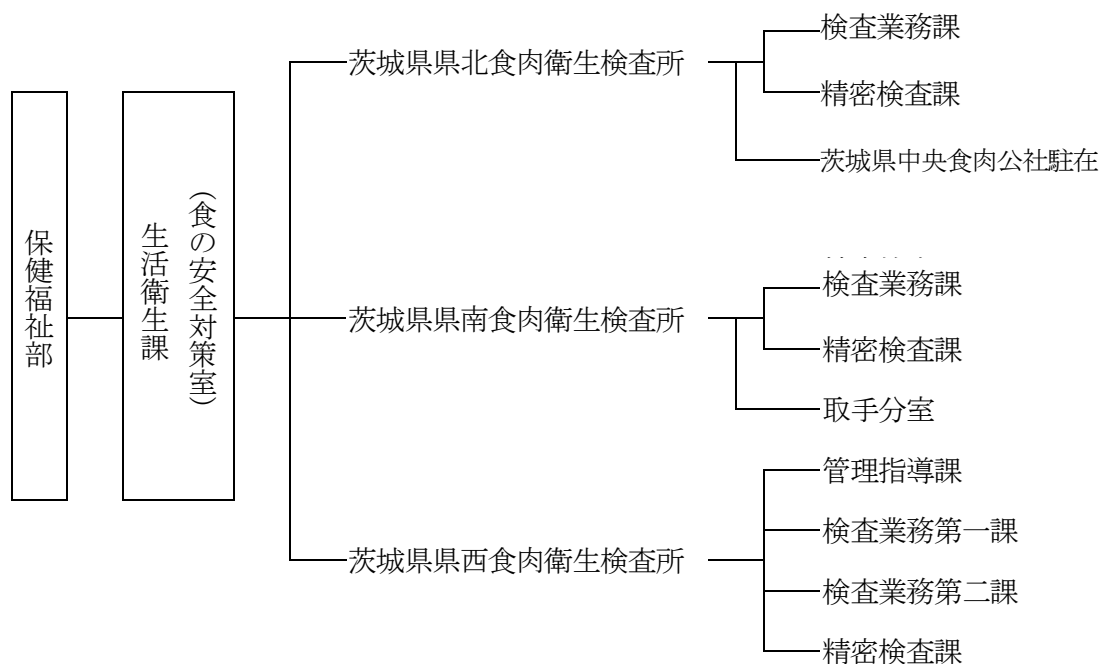
当時、国民の食生活水準の向上により食肉需要が急増するとともに本県における家畜の生産及びと畜頭数も飛躍的に増加しました。

このような情勢に対応するために、従来、保健所で分掌していたと畜検査業務を分離し、食肉衛生検査所(県北、県南、県西)が、と畜場法の規定に基づく検査及び食肉衛生の業務を行うことになり、食肉衛生行政の充実強化が図られました。

さらに、食鳥処理の事業の規制及び食鳥検査に関する法律の施行に伴い、平成4年4月1日からは、食鳥検査及び食鳥処理衛生の業務(認定小規模食鳥処理場に係るものを除く。)も食肉衛生検査所が併せて分掌することになりました。

## 2. 検査所の機構

### (1) 機 構



- ※ H11. 4. 1 衛生部を保健福祉部に、環境衛生課を生活衛生課に改組
- ※ H15. 4. 1 生活衛生課内に食の安全対策室を設置
- ※ H25. 4. 1 県北食肉衛生検査所及び県南食肉衛生検査所の管理指導課を検査業務課へ統合

(2) 設 置 (名称, 位置, 管轄区域)

茨城県行政組織条例 (昭和 38 年茨城県条例第 45 号)

(食肉衛生検査所)

第10条 法第 156 条第 1 項の規定により, 食肉検査及び食肉衛生の事務を分掌させるため, 食肉衛生検査所をおく。

2 食肉衛生検査所の名称, 位置及び管轄区域は, 次のとおりとする。

名 称	位 置	管 轄 区 域
茨城県北食肉衛生検査所	水戸市	日立市, 常陸太田市, 高萩市, 北茨城市, 笠間市, ひたちなか市, 鹿嶋市, 潮来市, 常陸大宮市, 那珂市, 神栖市, 行方市, 鉾田市, 小美玉市, 東茨城郡, 那珂郡, 久慈郡
茨城県南食肉衛生検査所	土浦市	土浦市, 石岡市, 龍ヶ崎市, 取手市, 牛久市, つくば市, 守谷市, 稲敷市, かすみがうら市, つくばみらい市, 稲敷郡, 北相馬郡
茨城県西食肉衛生検査所	筑西市	古河市, 結城市, 下妻市, 常総市, 筑西市, 坂東市, 桜川市, 結城郡, 猿島郡

茨城県行政組織規則 (昭和 42 年茨城県規則第 46 号)

別表第 2 本庁の課, チーム及びセンターの分掌事務 (第 8 条)

生活衛生課

8 化製場等に関する事。

食の安全対策室

4 と畜場及び食鳥処理場に関する事。

6 食肉衛生検査所に関する事。

別表第 5 出先機関の課, 部等及び室, 科等 (第 89 条第 3 項)

食肉衛生検査所	管理指導課 (県西食肉衛生検査所に限る。), 検査業務課 (県西食肉衛生検査所を除く。), 検査業務第一課 (県西食肉衛生検査所に限る。), 検査業務第二課 (県西食肉衛生検査所に限る。), 精密検査課
---------	---

別表第 6 出先機関の支所等 (第 89 条第 5 項)

出 先 機 関	支 所 等		
	名 称	位 置	担当区域等
食肉衛生検査所	茨城県南食肉衛生検査所取手分室	取手市長兵衛新田	—

別表第7 出先機関の分掌事務（第90条第1項）

食肉衛生検査所

管理指導課（県西食肉衛生検査所に限る。）

- 1 公印の管守に関する事。
- 2 職員の身分及び服務に関する事。
- 3 所員の研修，能率及び福利厚生に関する事。
- 4 文書の收受，発送及び保存に関する事。
- 5 会計に関する事。
- 6 物品等の出納及び保管に関する事。
- 7 庁舎の維持管理及び取締りに関する事。
- 8 県有財産の管理に関する事。
- 9 食品衛生に関する事（と畜場内及び食鳥処理場（認定小規模食鳥処理場を除く。）内に係るもの  
に限り，検査業務第一課及び検査業務第二課の所管に係るものを除く。）。
- 10 他課の所管に属しない事。

検査業務課（県西食肉衛生検査所を除く。）

- 1 公印の管守に関する事。
- 2 職員の身分及び服務に関する事。
- 3 所員の研修，能率及び福利厚生に関する事。
- 4 文書の收受，発送及び保存に関する事。
- 5 会計に関する事。
- 6 物品等の出納及び保管に関する事。
- 7 庁舎の維持管理及び取締りに関する事。
- 8 県有財産の管理に関する事。
- 9 食品衛生に関する事（と畜場内及び食鳥処理場（認定小規模食鳥処理場を除く。）内に係るもの  
に限る。）。
- 10 獣畜のとさつ及び解体の検査に関する事。
- 11 と畜場の衛生保持の指導監督に関する事。
- 12 食鳥のとさつ及び解体の検査に関する事。
- 13 食鳥処理場（認定小規模食鳥処理場を除く。）の衛生保持の指導監督に関する事。
- 14 他課の所管に属しない事。

検査業務第一課（県西食肉衛生検査所に限る。）

検査業務課に掲げる事務のうち10から12までの事務（10及び12の事務については，検査業務第二課の  
所管に係るものを除く。）

検査業務第二課（県西食肉衛生検査所に限る。）

検査業務課に掲げる事務のうち10，12及び13の事務（10及び12の事務については所長が指定したもの  
に限る。）

精密検査課

- 1 微生物学的検査に関する事。
- 2 病理・寄生虫学的検査に関する事。
- 3 理化学的検査に関する事。

### 3. 職員の配置状況（令和2.4.1現在）

#### （1） 県北食肉衛生検査所

課 別 / 区 別	総員	内 訳			そ の 他 ( 県 職 員 以 外 )		備 考
		事務職員	技術職員	会計年度任用職員	補 助 員	助 手	
所 長	1		1				
検 査 業 務 課	3	1	2				
精 密 検 査 課	5		5				
茨 城 県 中 央 食 肉 公 社 駐 在	10		2	8			
計	19	1	10	8	8	8	

#### （2） 県南食肉衛生検査所

課 別 / 区 別	総員	内 訳			そ の 他 ( 県 職 員 以 外 )		備 考
		事務職員	技術職員	会計年度任用職員	補 助 員	助 手	
所 長	1		1				
検 査 業 務 課	11	1(1)	6	4			※休業者1人含む
精 密 検 査 課	4		4				
取 手 分 室	2		2				
計	19	1	13	4	14	14	

※（ ）内は再任用職員数で内数。

(3) 県西食肉衛生検査所

課 別 区 別	総員	内 訳			そ の 他 ( 県 職 員 以 外 )		備 考
		事務職員	技術職員	会計年度任用職員	補 助 員	助 手	
所 長	1		1				
管 理 指 導 課	3	2	1				
検 査 業 務 第 一 課	16		7	9			
検 査 業 務 第 二 課	8		5	3			
精 密 検 査 課	6		6				
計	34	2	20	12	8	18	



#### 4. 検査所の事業予算（令和元年度決算額）

（単位：円）

区分	検査所		県北	県南	県西
	科目				
収入	証明手数料		48,800	25,200	44,400
	検査手数料		109,124,940	164,142,210	254,499,365
	その他の収入		-	50,602	10,000
	合計		109,173,740	164,218,012	254,553,765
支出	乳肉衛生費		38,049,072	34,442,803	67,221,248
	報酬		18,236,697	11,532,000	27,768,960
	共済費		3,346,612	2,556,744	4,347,739
	賃金		-	-	1,150,836
	報償費		2,934,500	2,765,500	6,047,500
	旅費		2,558,659	2,514,338	6,150,377
	需用費		8,258,181	7,185,932	15,317,532
	役務費		1,143,164	1,185,433	2,919,147
	委託料		626,326	572,497	1,875,567
	使用料及び賃借料		26,733	276,279	56,340
	工事請負費		-	3,784,000	-
	備品購入費		716,040	1,865,720	1,295,030
	負担金、補助及び交付金		185,160	194,360	264,220
	補償、補填及び賠償金		-	-	-
	公課費		17,000	10,000	28,000
	一般管理費		15,579	1,358,018	-
	共済費		15,579	584,042	-
	賃金		-	773,976	-
	農産物安全対策費		18,187,248	-	11,042,717
	報酬		12,126,000	-	6,606,954
	共済費		2,170,201	-	1,222,801
	報償費		1,635,750	-	865,500
	旅費		506,115	-	318,182
	需用費		858,182	-	1,611,580
	役務費		891,000	-	417,700
	備品購入費		-	-	-
	食品衛生費		1,867,212	1,305,434	-
報償費		-	-	-	
需用費		-	7,760	-	
役務費		1,867,212	1,297,674	-	
庁舎等維持管理費		22,000	-	235,950	
需用費		22,000	-	235,950	
工事請負費		-	-	-	
管理諸費		41,800	60,310	83,424	
需用費		41,800	60,310	83,424	
合計		58,182,911	37,166,565	78,583,339	

#### 5. 検査手数料（令和2.4.1現在）

（1）と畜検査手数料（1頭当り）

（単位：円）

畜種	牛	馬	とく※	豚	めん羊	山羊
検査手数料	700	700	310	310	200	200

※ とく：生後1年未満の牛

（2）食鳥検査手数料

1羽当り 5円

## 6. 検査所及びと畜場・食鳥処理場配置図(令和2.4.1現在)

- △ と 畜 場
- 食 鳥 処 理 場

### 県北食肉衛生検査所

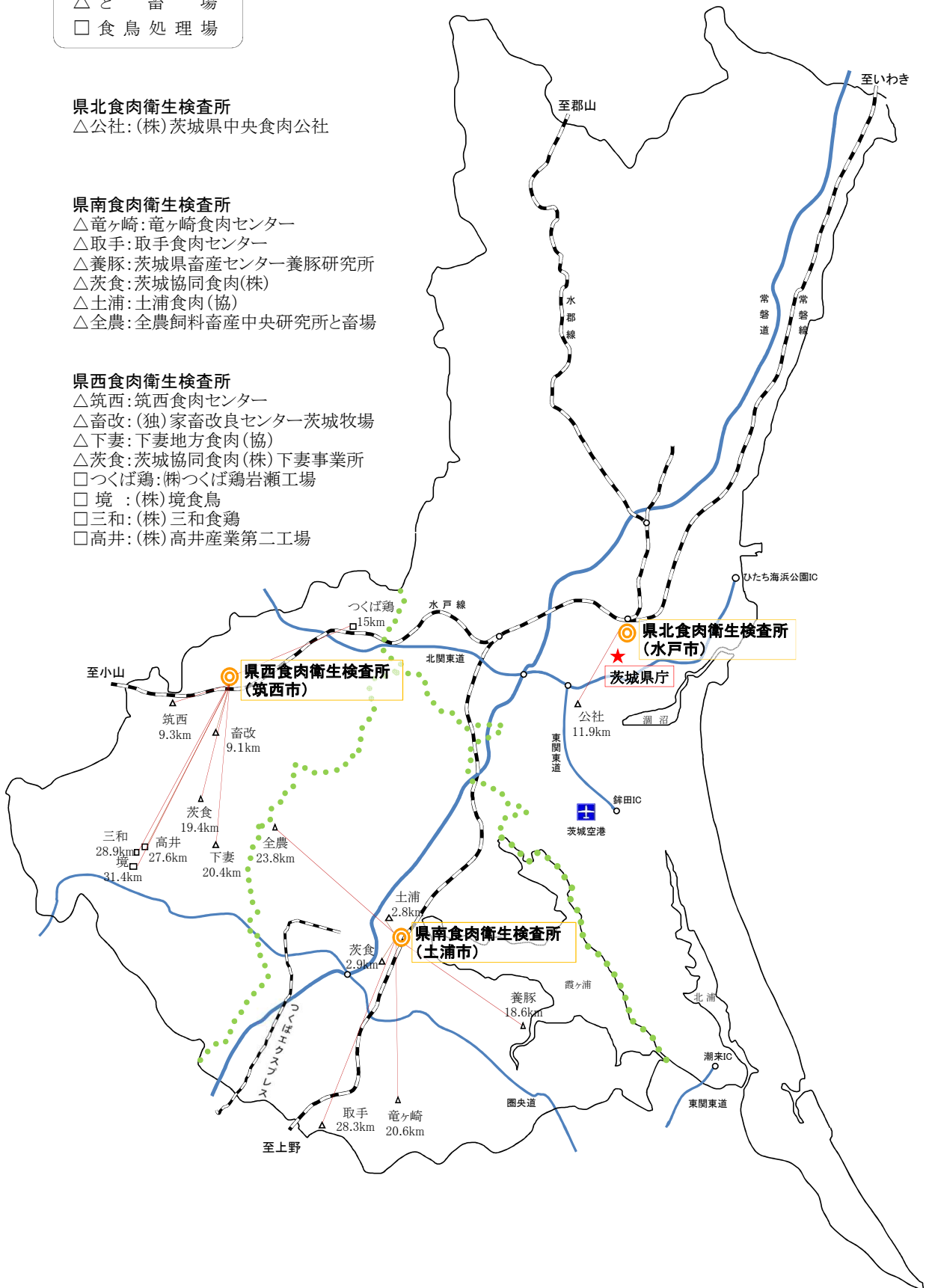
△公社: (株)茨城県中央食肉公社

### 県南食肉衛生検査所

- △竜ヶ崎: 竜ヶ崎食肉センター
- △取手: 取手食肉センター
- △養豚: 茨城県畜産センター養豚研究所
- △茨食: 茨城協同食肉(株)
- △土浦: 土浦食肉(協)
- △全農: 全農飼料畜産中央研究所と畜場

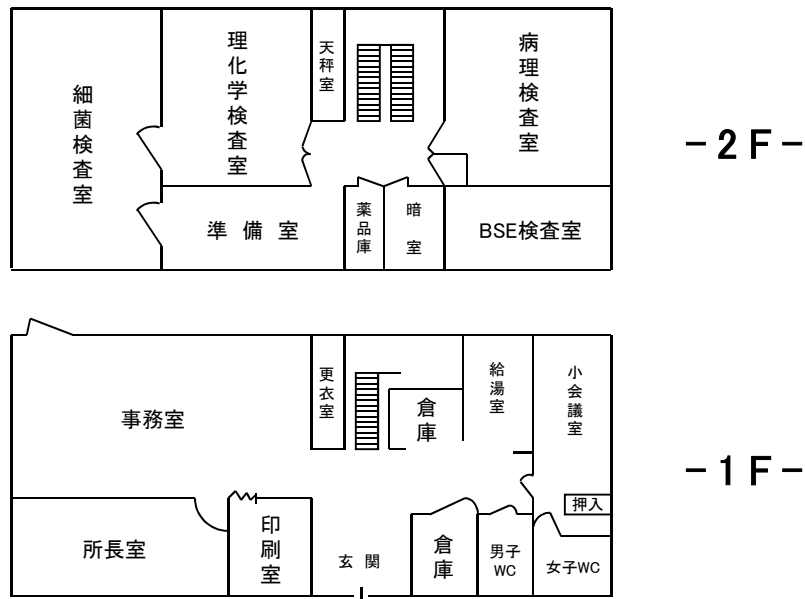
### 県西食肉衛生検査所

- △筑西: 筑西食肉センター
- △畜改: (独)家畜改良センター茨城牧場
- △下妻: 下妻地方食肉(協)
- △茨食: 茨城協同食肉(株)下妻事業所
- つくば鶏: (株)つくば鶏岩瀬工場
- 境: (株)境食鳥
- 三和: (株)三和食鶏
- 高井: (株)高井産業第二工場



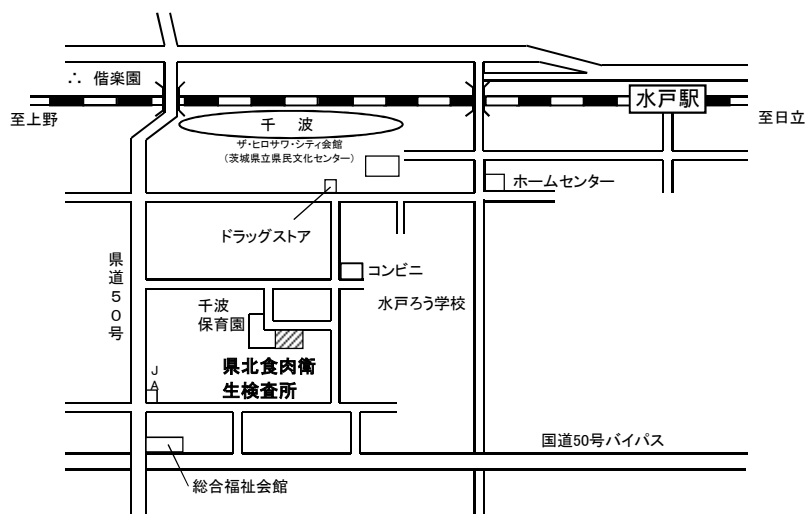
## 7. 検査所の建物等平面図及び案内図

### (1) 県北食肉衛生検査所

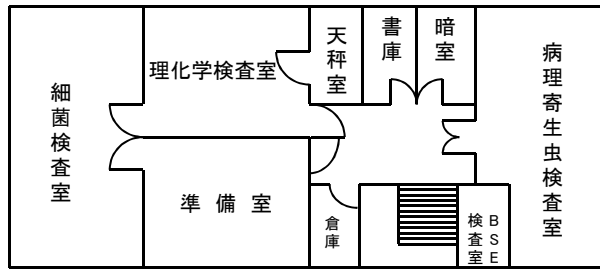


所在地	水戸市千波町2831-12	敷地 m <sup>2</sup>	994.00
電話番号	029(241)4527	建物 (本館) 構造	鉄筋コンクリート2階建
		建築面積 m <sup>2</sup>	157.32
FAX 番号	029(244)5570	床延面積 m <sup>2</sup>	312.55
		付属建物 車庫等 m <sup>2</sup>	60.12
メールアドレス	hokusyokuei@pref.ibaraki.lg.jp		
県北食肉衛生検査所 茨城県中央食肉公社駐在 (昭和59年4月1日設置)			
所在地	東茨城郡茨城町下土師1975		
TEL・FAX	029(291)0229		

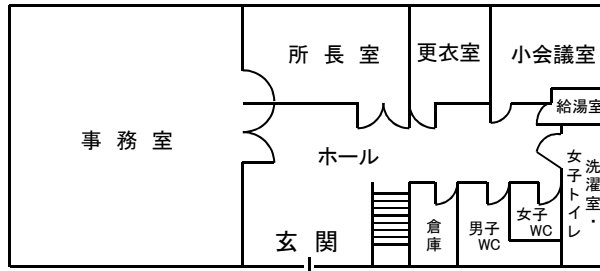
### (案内図)



(2) 県南食肉衛生検査所



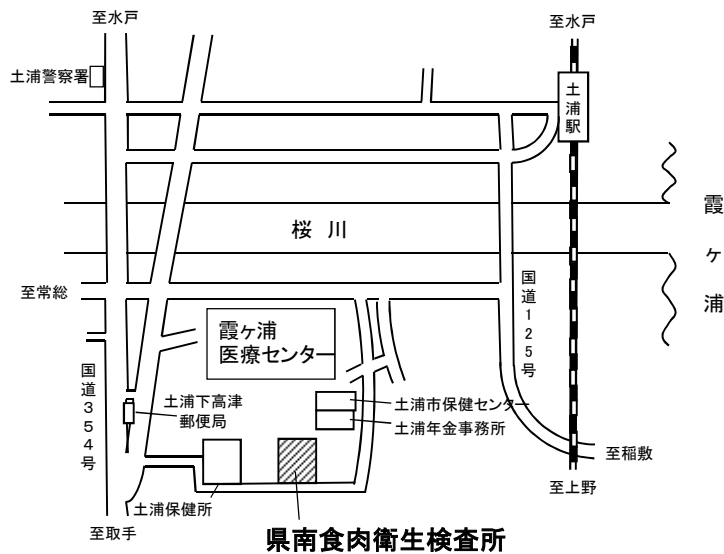
- 2 F -



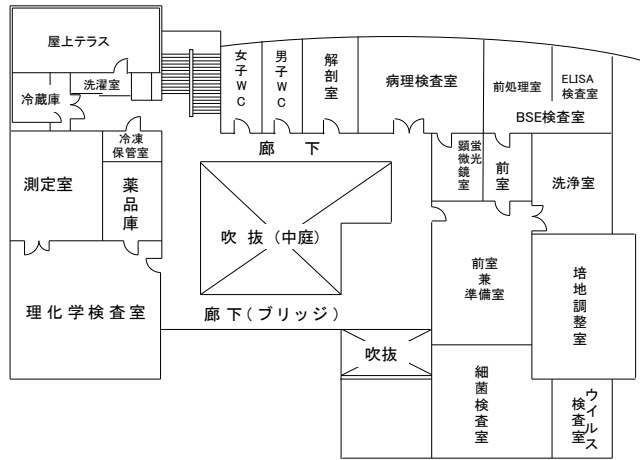
- 1 F -

所在地	土浦市下高津2-7-38	敷地	m <sup>2</sup>	982.14
電話番号	029(822)0740	建物 (本館)	構造	鉄筋コンクリート2階建
			建築面積	m <sup>2</sup> 184.23
FAX番号	029(824)7195	付属建物	床延面積	m <sup>2</sup> 368.09
			車庫等	m <sup>2</sup> 41.58
メールアドレス	nansyokuei@pref.ibaraki.lg.jp			
県南食肉衛生検査所 取手分室 (昭和53年6月1日設置)				
所在地	取手市長兵衛新田238-8			
TEL、FAX	0297(74)7200			
メールアドレス	nansyokuei2@pref.ibaraki.lg.jp			

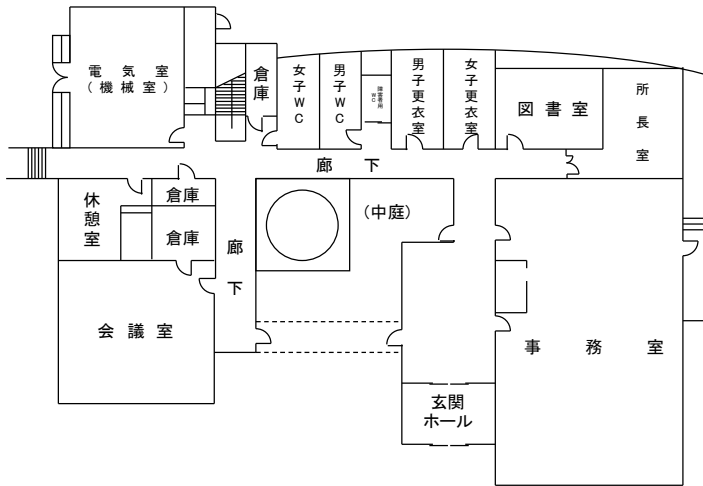
(案内図)



(3) 県西食肉衛生検査所



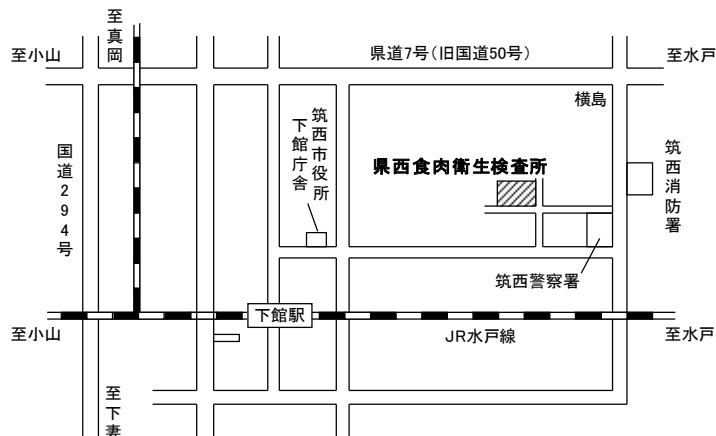
- 2 F -



- 1 F -

所在地	筑西市市野辺584	敷地 m <sup>2</sup>	2,337.00
電話番号	0296(22)7766	建物 (本館) 構造	鉄筋コンクリート2階建
		建築面積 m <sup>2</sup>	599.37
FAX 番号	0296(22)7786	床延面積 m <sup>2</sup>	1078.23
		付属建物 車庫等 m <sup>2</sup>	99.45
メールアドレス	seisyokuei@pref.ibaraki.lg.jp	竣工年月日	平成 9. 10. 21

(案内図)



8. 施設の概要 (令和2.4.1)  
 (1) と畜場の概要

管轄検査所		県北食肉衛生検査所	
		区分と畜場番号	
		34	
名称		(株)茨城県中央食肉公社	
経営主体		株式会社	
所在地		〒311-3155 東茨城郡茨城町下土師1975	
電話番号		029(292)6811	
FAX番号		029(292)6895	
許可年月日		昭和56年8月17日	
規	敷地面積		113,562㎡
	建物面積(延)		10,864.46㎡
模	処理能力	大動物	100頭/日
		小動物	1,600頭/日
汚水処理施設	処理能力		2,000 t / 日
	処理方法		活性汚泥法
	放流先		涸沼川

管轄検査所		県 南 食 肉 衛 生 検 査 所					
区 分	と畜場番号	13	15	16	17	18	35
名 称	竜ヶ崎食肉センター	取手食肉センター	茨城県畜産センター 養豚研究所	茨城協同食肉 (株)	土浦食肉 (協)	全農飼料畜産 中央研究所と畜場	
経 営 主 体	協同組合	株式会社	茨城県	株式会社	協同組合	農業協同組合	
所 在 地	〒301-0004 龍ヶ崎市馴馬町字亀の下 余郷341-1	〒302-0002 取手市長兵衛新田 238-8	〒300-0508 稲敷市佐倉3240	〒300-0841 土浦市中626	〒300-0048 土浦市田中2丁目16-1	〒300-4204 つくば市作谷 1708-2	
電 話 番 号	0297(62)7334	0297(73)2901	029(892)2903	029(841)0879	029(821)1484	029(869)0171	
F A X 番 号	0297(62)7334	0297(74)2983	029(892)3384	029(841)0889	029(823)8313	029(869)0031	
許 可 年 月 日	昭和47年12月25日	昭和42年7月1日	平成24年3月23日	昭和39年8月11日	昭和42年4月24日	平成13年12月21日	
規 模	敷 地 面 積	10,239㎡	16,314㎡	93,059㎡	15,939㎡	6,405㎡	356,707㎡
	建 物 面 積 ( 延 )	1,329㎡	1,933㎡	204.6㎡	2,904㎡	1,149㎡	431.5㎡
	処 理 能 力	大 動 物					
小 動 物		800頭/日	1,200頭/日	10頭/日	1,200頭/日	610頭/日	20頭/日
汚 水 処 理 施 設	処 理 能 力	700 t / 日	1,800 t / 日	20 t / 日	1,300 t / 日	720 t / 日	100 t / 日
	処 理 方 法	活性汚泥法 (脱窒素併用)	活性汚泥法	生物膜法	活性汚泥法 (脱窒素併用)	活性汚泥法	活性汚泥法
	放 流 先	江川・公共下水 (最大700t/日) 併用	利根川	—※1	花室川※2・公共下水	新川※3・公共下水 (最大300t/日) 併用	小貝川

※1 蒸発散槽 (敷地内) ※2 霞ヶ浦流入河川 ※3 霞ヶ浦流入河川

管轄検査所		西 食 肉 衛 生 検 査 所			
区 分	と畜場番号	25	28	29	33
名 称		筑西食肉センター	(独) 家畜改良センター 茨城牧場	下妻地方食肉 (協)	茨城協同食肉 (株) 下妻事業所
経 営 主 体		株式会社	独立行政法人	協同組合	株式会社
所 在 地		〒308-0855 筑西市下川島651	〒308-0112 筑西市藤ヶ谷2330	〒304-0052 下妻市二本紀1142	〒304-0056 下妻市長塚897-1
電 話 番 号		0296(32)4141	0296(37)6511	0296(44)2930	0296(44)2143
F A X 番 号		0296(33)1380	0296(20)3020	0296(44)2074	0296(44)6298
許 可 年 月 日		平成19年10月1日	平成13年3月30日	昭和48年10月26日	昭和44年2月5日
規 模	敷 地 面 積	28,737㎡	277,056㎡	11,699.19㎡	20,532㎡
	建 物 面 積 ( 延 )	6,762㎡	317.02㎡	2,452㎡	5,998.77㎡
模	処 理 能 力	大 動 物	70頭/日	20頭/日	
		小 動 物	1,300頭/日	40頭/日	810頭/日
汚 水 処 理 施 設	処 理 能 力	2,000 t / 日	60 t / 日	800 t / 日	1,054 t / 日
	処 理 方 法	活性汚泥法	活性汚泥法	活性汚泥法	活性汚泥法
	放 流 先	鬼怒川	小貝川	鬼怒川	鬼怒川



(2) 食鳥処理場の概要

管轄検査所 区分		西 食 肉 衛 生 検 査 所			
名 称		(株) つくば鶏岩瀬工場	(株) 境食鳥	(株) 三和食鶏	(株) 高井産業 第二工場
経 営 主 体		株式会社	株式会社	株式会社	株式会社
所 在 地		〒309-1455 桜川市水戸210	〒306-0414 猿島郡境町内門651	〒306-0103 古河市長左エ門新田889	〒306-3561 結城郡八千代町平塚4534-3
電 話 番 号		0296(75)4151	0280(87)0038	0280(78)1129	0296(48)2264
F A X 番 号		0296(75)4168	0280(86)7038	0280(78)2304	0296(48)2841
許 可 年 月 日		平成4年3月16日	平成4年3月23日	平成4年3月23日	平成5年3月1日
規 模	敷 地 面 積	3,200㎡	22,000㎡	6,000㎡	6,864㎡
	建 物 面 積 ( 延 )	2,127㎡	4,500㎡	2,200㎡	1,980㎡
汚 水 処 理 施 設	処 理 能 力	400 t / 日	700 t / 日	600 t / 日	600 t / 日
	処 理 方 法	活性汚泥法・脱窒素 (3次処理)	活性汚泥法	活性汚泥法	活性汚泥法
	放 流 先	※桜川	利根川	西仁連川	飯沼川

※霞ヶ浦流入河川

9 と畜場の使用料、解体料一覧

(令和2.4.1現在)

管轄 検査所	と畜場 番号	と畜場名	牛	馬	とく*	豚	めん羊	山羊
県 北	34	(株)茨城県中央食肉公社	3,500	3,500	1,500	1,000	1,300	1,300
			3,000	3,000	100kg以上 2,500 100kg未満 2,000	700 (2,700)	600	600
県 南	13	竜ヶ崎食肉センター				1,500 (2,400) 300		
	15	取手食肉センター				1,700 600 (雌1,600 : 雄2,100)		
	17	茨城協同食肉 (株)				1,110 680 (2,790)		
	18	土浦食肉 (協)				1,350 (2,300) 500		
県 西	25	筑西食肉センター	6,000	4,700	4,000	1,060 (2,000)		
			2,300	2,300	1,800	500 (1,000)		
	29	下妻地方食肉 (協)	7,800	5,820	1,360	1,360		
2,250			2,250	350	350 (雌850 : 雄1,850)			
33	茨城協同食肉 (株) 下妻事業所				1,110 680 (2,790)			

上段：使用料 下段：解体料 ( ) 大貫 単位：円 (税抜き)

\*とく：生後1年未満の牛

## 第2章 と畜検査事業

### 1. と畜検査事業

#### (1) 検査頭数

平成31年度（令和元年度）の茨城県内のと畜検査頭数は、1,310,980頭（県北:325,685頭、県南:544,871頭、県西:440,424頭）で、前年度（1,303,947頭）より7,033頭（0.5%）増加した。

牛は35,624頭（前年度33,095頭）で、2,529頭（7.6%）増加した。とくは938頭（前年度974頭）で、36頭（3.7%）減少した。豚は1,274,411頭（前年度1,269,876頭）で、4,535頭（0.4%）増加した。また、馬6頭（前年度1頭）、めん羊1頭（前年度1頭）であった。

#### (2) 検査結果に基づく処置状況

全部廃棄は1,215頭（牛236頭、とく2頭、豚977頭）で前年度より39頭減少した。

このうち主な疾病は牛においては腫瘍128頭（うち牛白血病119頭）、敗血症76頭、豚においては敗血症628頭、膿毒症295頭、豚丹毒25頭であった。

一部廃棄は実頭数890,373頭で、各畜種のと畜検査頭数に対する比は牛48.2%、豚68.5%であった。

#### (3) 精密検査（BSEは除く）

精密検査を実施した頭数は583頭（牛272頭、とく6頭、豚305頭）であった。主な検査疾病名は牛においては腫瘍132頭、敗血症82頭、豚においては敗血症230頭、豚丹毒58頭であった。

#### (4) 衛生対策

と畜場法施行規則が改正され、平成27年度4月から食肉処理施設は食肉処理の衛生管理をHACCPシステムか、従来の衛生管理方式で行うのかの選択制になった。これに伴い各と畜場におけるHACCPシステムの導入を推進している。なお、（株）茨城県中央食肉公社が牛枝肉加工工程について平成29年3月に本県独自の「いばらきハサップ」の認証を取得した。また、家畜改良センターが豚枝肉加工工程について平成30年3月に「いばらきハサップ」の認証を取得した。

#### (5) BSEスクリーニング検査

平成13年9月に本国において1頭目のBSE感染牛が確認され、10月18日から牛全頭のBSEスクリーニング検査を開始した。平成15年9月には、茨城県で陽性牛（非定型BSE）が1件確認された。関係省令の改正に伴い、平成29年4月1日からは食肉として処理される24ヶ月齢以上の牛のうち、生体検査において運動障害、知覚障害、反射又は意識障害等の神経症状が疑われたもの及び全身症状を呈する牛について、スクリーニング検査を県西食肉衛生検査所に集約して行っている。平成31年度（令和元年度）の実施頭数は0頭であった。

#### (6) 牛の放射性物質検査

平成23年3月11日に発生した東日本大震災に伴う東京電力（株）福島第一原子力発電所事故に対応して、8月1日より茨城県環境放射線監視センターにて、県内と畜場でと畜された牛全頭の放射性物質検査を開始し、10月11日より県北及び県西食肉衛生検査所にて放射性セシウムスクリーニング検査を開始した。

平成31年度（令和元年度）の検査実施頭数は36,561頭（県北21,554頭、県西15,007頭）で、すべて一般食品の基準値（放射性セシウム100Bq/kg）を下回った。令和2年3月をもって、牛の放射性物質検査は終了した。

### (7) と畜検査補助事業の委託

本県は全国有数の養豚県で、検査員の人数に対してと畜場及びと畜検査頭数が非常に多いため、検査の適正化を図るため、平成 31 年度（令和元年度）も引き続きと畜検査補助業務を（公社）茨城県獣医師会に委託した。

## 2. 病畜等の緊急と畜検査体制

（株）茨城県中央食肉公社において、病畜のと畜申請の受付を平日の午後 3 時まで行っており、平成 31 年度（令和元年度）の病畜のと畜検査頭数は 479 頭（牛 238 頭，とく 7 頭，豚 234 頭）であった。

### 3. 平成31年度（令和元年度）と畜検査頭数

茨城県

(単位：頭)

畜種 月	牛			とく	馬	豚	めん羊	山羊	計
	肉用	乳用	計						
4	1,478	1,316	2,794	64		109,214			112,072
5	1,511	1,081	2,592	89		103,622			106,303
6	1,464	1,102	2,566	87		87,503			90,156
7	1,713	1,365	3,078	80		99,930	1		103,089
8	1,297	1,337	2,634	64	4	92,727			95,429
9	1,535	1,451	2,986	83		99,439			102,508
10	1,557	1,612	3,169	96		116,246			119,511
11	2,099	1,564	3,663	70	2	112,735			116,470
12	2,009	1,377	3,386	80		113,360			116,826
1	1,512	1,582	3,094	48		113,390			116,532
2	1,331	1,427	2,758	97		106,764			109,619
3	1,477	1,427	2,904	80		119,481			122,465
計	18,983	16,641	35,624	938	6	1,274,411	1	0	1,310,980

#### (1) 県北食肉衛生検査所

(単位：頭)

畜種 月	牛			とく	馬	豚	めん羊	山羊	計
	肉用	乳用	計						
4	1,272	390	1,662	40		26,000			27,702
5	1,314	307	1,621	61		25,062			26,744
6	1,238	319	1,557	55		21,426			23,038
7	1,439	354	1,793	53		23,216	1		25,063
8	1,110	398	1,508	54		21,491			23,053
9	1,285	406	1,691	52		23,758			25,501
10	1,324	441	1,765	65		27,977			29,807
11	1,814	449	2,263	47		27,814			30,124
12	1,764	339	2,103	48		28,171			30,322
1	1,298	474	1,772	33		27,610			29,415
2	1,141	398	1,539	61		24,601			26,201
3	1,264	392	1,656	55		27,004			28,715
計	16,263	4,667	20,930	624	0	304,130	1	0	325,685

## (2) 県南食肉衛生検査所

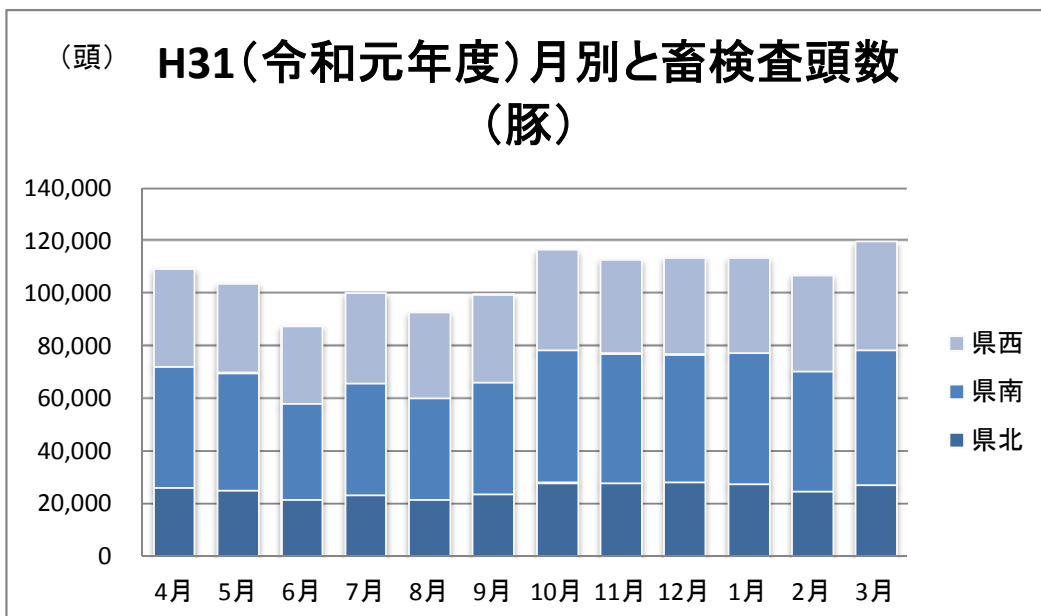
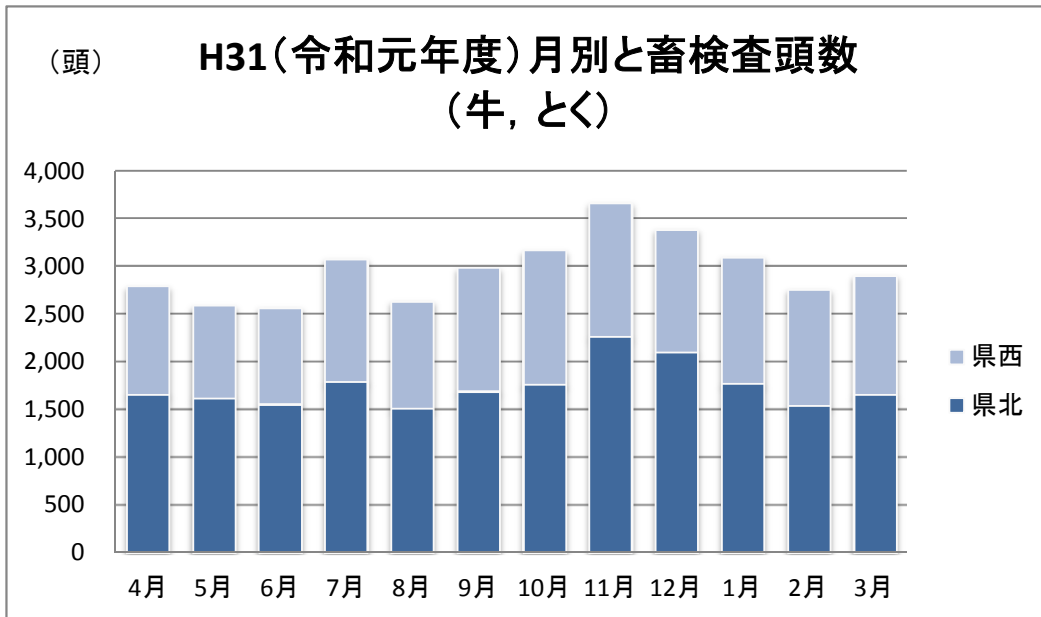
(単位：頭)

畜種 月	牛			とく	馬	豚	めん羊	山羊	計
	肉用	乳用	計						
4						46,021			46,021
5						44,611			44,611
6						36,513			36,513
7						42,321			42,321
8						38,720			38,720
9						42,250			42,250
10						50,290			50,290
11						49,256			49,256
12						48,537			48,537
1						49,505			49,505
2						45,656			45,656
3						51,191			51,191
計	0	0	0	0	0	544,871	0	0	544,871

## (3) 県西食肉衛生検査所

(単位：頭)

畜種 月	牛			とく	馬	豚	めん羊	山羊	計
	肉用	乳用	計						
4	206	926	1,132	24		37,193			38,349
5	197	774	971	28		33,949			34,948
6	226	783	1,009	32		29,564			30,605
7	274	1,011	1,285	27		34,393			35,705
8	187	939	1,126	10	4	32,516			33,656
9	250	1,045	1,295	31		33,431			34,757
10	233	1,171	1,404	31		37,979			39,414
11	285	1,115	1,400	23	2	35,665			37,090
12	245	1,038	1,283	32		36,652			37,967
1	214	1,108	1,322	15		36,275			37,612
2	190	1,029	1,219	36		36,507			37,762
3	213	1,035	1,248	25		41,286			42,559
計	2,720	11,974	14,694	314	6	425,410	0	0	440,424



### 3-1 と畜場別・月別と畜検査頭数

#### (1) 県北食肉衛生検査所

(単位：頭)

畜種 と畜場名	牛			とく	馬	豚	めん羊	山 羊	合 計
	肉 用	乳 用	計						
水戸ミートセンター	10,131	1,776	11,907	2					11,909
中央食肉公社	6,132	2,891	9,023	622		304,130	1		313,776
計	16,263	4,667	20,930	624	0	304,130	1	0	325,685

水戸ミートセンターは令和2年4月より水戸市移管

#### 月 別

(単位：頭)

月 と畜場名	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	合計
	水戸ミートセンター	880	945	827	912	921	951	1,019	1,336	1,272	1,037	875	
中央食肉公社	26,822	25,799	22,211	24,151	22,132	24,550	28,788	28,788	29,050	28,378	25,326	27,781	313,776
計	27,702	26,744	23,038	25,063	23,053	25,501	29,807	30,124	30,322	29,415	26,201	28,715	325,685

水戸ミートセンターは令和2年4月より水戸市移管



(2) 県南食肉衛生検査所

(単位：頭)

と畜場名	畜種			とく	馬	豚	めん羊	山羊	合計
	肉用	乳用	計						
竜ヶ崎食肉センター						118,752			118,752
取手食肉センター						174,532			174,532
茨城協同食肉(株)						192,285			192,285
土浦食肉(協)						58,943			58,943
全農飼料畜産中央研究所						349			349
茨城県畜産センター 養豚研究所						10			10
計	0	0	0	0	0	544,871	0	0	544,871

月別

(単位：頭)

と畜場名	月	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	合計
竜ヶ崎食肉センター		9,801	10,546	8,511	9,916	9,227	8,758	10,827	10,335	10,761	10,317	9,260	10,493	118,752
取手食肉センター		14,213	13,545	11,200	12,798	11,719	12,577	16,080	17,202	16,669	16,572	15,094	16,863	174,532
茨城協同食肉(株)		16,197	15,201	12,915	15,279	13,494	16,235	17,744	16,707	16,251	17,466	16,428	18,368	192,285
土浦食肉(協)		5,789	5,276	3,864	4,302	4,262	4,650	5,593	4,989	4,832	5,109	4,843	5,434	58,943
全農飼料畜産中央研究所		21	43	23	26	18	30	36	23	24	41	31	33	349
茨城県畜産センター 養豚研究所								10						10
計		46,021	44,611	36,513	42,321	38,720	42,250	50,290	49,256	48,537	49,505	45,656	51,191	544,871

(3) 県西食肉衛生検査所

(単位：頭)

畜種 と畜場名	牛			とく	馬	豚	めん羊	山 羊	合 計
	肉 用	乳 用	計						
筑西食肉センター	1,254	11,974	13,228	314	6	139,017			152,565
下妻地方食肉(協)	1,466		1,466			126,470			127,936
茨城協同食肉(株) 下妻事業所						159,854			159,854
(独)家畜改良セン ター 茨城牧場						69			69
計	2,720	11,974	14,694	314	6	425,410	0	0	440,424

月 別

(単位：頭)

月 と畜場名	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	合計
	筑西食肉センター	13,372	12,151	10,258	12,350	12,227	11,545	12,675	11,702	12,602	12,205	14,495	
下妻地方食肉(協)	10,911	10,072	9,635	10,652	9,896	10,568	11,456	11,449	10,826	10,987	10,434	11,050	127,936
茨城協同食肉(株) 下妻事業所	14,061	12,712	10,711	12,703	11,533	12,644	15,263	13,930	14,538	14,420	12,818	14,521	159,854
(独)家畜改良セン ター 茨城牧場	5	13	1				20	9	1		15	5	69
計	38,349	34,948	30,605	35,705	33,656	34,757	39,414	37,090	37,967	37,612	37,762	42,559	440,424

#### 4. 獣畜の疾病別とさつ禁止及び廃棄頭数

茨城県

(単位：頭)

畜種	検査頭数	処分内訳	実頭数	疾病別頭数																															
				細菌病								ウイルス・リケッチア病		原虫病		寄生虫病		その他の疾病										計							
				炭疽	豚丹毒	サルモネラ症	結核病	ブルセラ病	破傷風	放線菌病	その他	豚コレラ	その他	トキソプラズマ病	その他	のう虫	ジストマ	その他	膿毒	敗血症	尿毒症	黄疸	水腫	腫瘍	中毒諸症	炎症又は汚染産物	変性又は萎縮		その他						
牛	35,624	禁止 全部廃棄 一部廃棄	236 17,172															1	76	17	5	9	※128											236 20,654	
とく	938	禁止 全部廃棄 一部廃棄	2 700															1		1														2 742	
馬	6	禁止 全部廃棄 一部廃棄	1																															1	1
豚	1,274,411	禁止 全部廃棄 一部廃棄	977 872,500		25																													1 977	978,889
めん羊	1	禁止 全部廃棄 一部廃棄																																	
山羊		禁止 全部廃棄 一部廃棄																																	
合計	1,310,980	禁止 全部廃棄 一部廃棄	1,215 890,373		25																													1 1,215	1,000,286

※ 腫瘍として廃棄したもののうち牛白血病と判定したものは 119 頭

(1) 県北食肉衛生検査所

(単位：頭)

畜種	検査頭数	処分内訳	実頭数	疾病別頭数																							計		
				細菌病								ウイルス・リケッチャ病		原虫病		寄生虫病			その他の疾病										
				炭疽	豚丹毒	サルモネラ症	結核病	ブルセラ病	破傷風	放線菌病	その他	豚コレラ	その他	トキソプラズマ病	その他	のう虫病	ジストマ病	その他	膿毒症	敗血症	尿毒症	黄疸	水腫	腫瘍	中毒諸症	炎症又は汚染物		変性又は萎縮	その他
牛	20,930	禁止 全部廃棄 一部廃棄	158 9,127						5						6				52	17	4	9	※76		6,525	2,448	1,889	158 10,873	
とく	624	禁止 全部廃棄 一部廃棄	2 477															1		1					468	19	14	2 501	
馬		禁止 全部廃棄 一部廃棄																											
豚	304,130	禁止 全部廃棄 一部廃棄	434 151,671		7														154	269		1		3	155,674	1,370	2,718	434 177,138	
めん羊	1	禁止 全部廃棄 一部廃棄																											
山羊		禁止 全部廃棄 一部廃棄																											
合計	325,685	禁止 全部廃棄 一部廃棄	594 161,275		7				5		4,644				6		12,732		155	321	18	5	9	79	162,667	3,837	4,621	594 188,512	

※ 腫瘍として廃棄したもののうち牛白血病と判定したものは 72 頭

(2) 県南食肉衛生検査所

(単位：頭)

畜種	検査頭数	処分内訳	実頭数	疾病別頭数																					計				
				細菌病							ウイルス・リケッチア病		原虫病		寄生虫病		その他の疾病												
				炭疽	豚丹毒	サルモネラ症	結核病	ブルセラ病	破傷風	放線菌病	その他	豚コレラ	その他	トキソプラズマ病	その他	のう虫病	ジストーマ病	その他	膿毒症	敗血症	尿毒症	黄疸	水腫	腫瘍		中毒諸症	炎症又は汚染物	変性又は萎縮	その他
牛		禁止 全部廃棄 一部廃棄																											
とく		禁止 全部廃棄 一部廃棄																											
馬		禁止 全部廃棄 一部廃棄																											
豚	544,871	禁止 全部廃棄 一部廃棄	212 370,428		16												47	143		2		3				370,427	167	1 762	212 412,161
めん羊		禁止 全部廃棄 一部廃棄																											
山羊		禁止 全部廃棄 一部廃棄																											
合計	544,871	禁止 全部廃棄 一部廃棄	212 370,428		16												47	143		2		3				370,427	167	1 762	212 412,161

(3) 県西食肉衛生検査所

(単位：頭)

畜種	検査頭数	処分内訳	実頭数	疾病別頭数																		計						
				細菌病								ウイルス・リケッチア病		原虫病		寄生虫病		その他の疾病										
				炭疽	豚毒	サルモネラ症	結核病	ブルセラ病	破傷風	放線菌病	その他	豚コレラ	その他	トキソプラズマ病	その他	のう虫	ジストマ	その他	膿毒症	敗血症	尿毒症		黄疸	水腫	腫瘍	中毒諸症	炎症又は汚染汚染物	変性又は萎縮
牛	14,694	禁止 全部廃棄 一部廃棄	78 8,045														1	24		1			※52		7,851	405	1,518	78 9,781
とく	314	禁止 全部廃棄 一部廃棄	223																						223	9	9	241
馬	6	禁止 全部廃棄 一部廃棄	1																						1			1
豚	425,410	禁止 全部廃棄 一部廃棄	331 350,401														94	216		13			6		350,400	62	2,548	331 389,590
めん羊		禁止 全部廃棄 一部廃棄																										
山羊		禁止 全部廃棄 一部廃棄																										
合計	440,424	禁止 全部廃棄 一部廃棄	409 358,670														95	240		14			58		358,475	476	4,075	409 399,613

※ 腫瘍として廃棄したもののうち牛白血病と判定したものは 47 頭

#### 4-1 病畜の疾病別分類

茨城県

(単位：頭)

判定病名	畜種	肉用牛	乳用牛	とく	馬	豚	めん羊	山羊	計		
全部廃棄	豚丹毒					1			1		
	トキソプラズマ病										
	膿毒血症			1		32			33		
	敗血症	3	12			6			21		
	尿管毒血症	3							3		
	高度の黄疸										
	高度の水腫	2	1						3		
	腫瘍その他	8	6						14		
小計		16	19	1		39			75		
一部廃棄	呼吸器系	心嚢・外膜炎	1	1			4			6	
		胸膜炎	1				4			5	
		肺炎	4		1		20			25	
	消化器系	胃腸炎	4		1		8			13	
		食滞	1							1	
		第四胃変位									
		鼓脹症									
		肝炎	1	7	1		10			19	
		肝膿瘍	1							1	
		脂肪肝									
		肝硬変									
		富脈斑		1						1	
		腹膜炎	1	1			2			4	
		直腸脱									
	寄生肝蛭症										
	その他										
	泌尿生殖器系	腎炎	2				3			5	
		膀胱炎	5							5	
		尿管石症									
		子宮内膜炎	2	3			2			7	
		膣・子宮脱					2			2	
		乳房炎		1			1			2	
		難産その他	1							1	
	運動器系	関節炎	8	12	1		13			34	
		骨折	14	7	1		14			36	
		脱臼	17	33	1		20			71	
		筋炎	3	2			1			6	
		筋変性	6	16			14			36	
		蹄炎		2						2	
		膿瘍	1	7			31			39	
		その他	1	2			1			4	
		その他	起立不能症	17	13			39			69
			産後起立不能症	1							1
	脂肪壊死症		2							2	
放線菌症											
軽度の黄疸											
奇形	1					3			4		
抗酸菌症											
その他						2		2			
小計		95	108	6		195			404		
合計		111	127	7		234			479		

※上記数字は、4. 獣畜の疾病別とさつ禁止及び廃棄頭数 (1) 県北食肉衛生検査所の件数の一部再計上です。

## 4-2 と畜場において発見された主な人獣共通感染症

茨城県

(単位：頭)

疾病名 \ 月	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	計
豚 丹 毒	3	1	4	1	3	1	1	1	2	1	5	2	25
計	3	1	4	1	3	1	1	1	2	1	5	2	25

### (1) 県北食肉衛生検査所

ア. 豚丹毒

(単位：頭)

と畜場名 \ 月	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	計
中央食肉公社		1	1		2					1	1	1	7
計		1	1		2					1	1	1	7

### (2) 県南食肉衛生検査所

ア. 豚丹毒

(単位：頭)

と畜場名 \ 月	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	計
竜ヶ崎食肉センター													
取手食肉センター	1					1			1				3
茨城協同食肉(株)	1		3	1	1		1	1	1		2	1	12
土浦食肉(協)	1												1
全農飼料畜産中央研究所 茨城県畜産センター 養豚研究所													
計	3		3	1	1	1	1	1	2		2	1	16

### (3) 県西食肉衛生検査所

ア. 豚丹毒

(単位：頭)

と畜場名 \ 月	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	計
筑西食肉センター											1		1
下妻地方食肉(協)											1		1
茨城協同食肉(株) 下妻事業所 (独)家畜改良センター 茨城牧場													
計											2		2



## 5. と畜場法に基づく検査

### (1) 精密検査実施状況

茨城県

畜種	検査項目 疾病名	精密検査頭数 (頭)	延べ検査件数 (件)	精密検査項目									全部廃棄頭数 (頭)	一部廃棄頭数 (頭)			
				細菌検査 (件)	遺伝子検査 (件)	病理検査 (件)	理化検査 (件)	血液検査 (件)	寄生虫検査 (件)	BSE検査 (件)	抗菌性物質検査						
											簡易法 (件)	系統別推定法 (件)			同定定量 (件)		
牛	敗血症	82	675	492	5	10	4					164			64	18	
	黄疸	5	15				5					10			5		
	尿毒症	37	123	12			37					74			17	20	
	腫瘍	牛白血病 その他の	123	1,979		615	1,230					134			119	4	
			9	143		45	90					8			9		
		有害物質の残留	2	4								4					2
		※BSEスクリーニング検査 その他の	14	28								28			9	5	
	小計	272	2,967	504	665	1,330	46				422			223	49		
とく	敗血症	5	40	30								10				5	
	黄疸																
	尿毒症	1	3				1					2			1		
	腫瘍	牛白血病 その他の															
		有害物質の残留 その他の															
	小計	6	43	30			1				12			1	5		
豚	敗血症	230	1,866	1,386								460	12	8	147	83	
	豚丹毒	心内膜炎型	2	18	12	2							4			2	
		蕁麻疹型	10	64	30	14							20			7	3
		関節炎型	46	308	184	32							92			16	30
		敗血症型															
	サルモネラ症	1	18	4								2				1	
	抗酸菌症	1	20	12		6						2				1	
	黄疸	2	6				2					4				2	
	尿毒症																
	腫瘍	2	24			20						4			2		
	トキソプラズマ病																
有害物質の残留 その他の	11	66									22	22	22	1	10		
小計	305	2,390	1,628	48	26	2					610	34	30	175	130		
その他の獣畜	敗血症																
	黄疸																
	有害物質の残留 その他の																
	小計																
合計		583	5,400	2,162	713	1,356	49				1,044	34	30	399	184		

※BSEスクリーニング検査は県西食肉衛生検査所に集約

1) 県北食肉衛生検査所

畜種	検査項目 疾病名	精密検査頭数(頭)	延べ検査件数(件)	精密検査項目									全部廃棄頭数(頭)	一部廃棄頭数(頭)			
				細菌検査(件)	遺伝子検査(件)	病理検査(件)	理化学検査(件)	血液検査(件)	寄生虫検査(件)	BSE検査(件)	抗菌性物質検査						
											簡易法(件)	系統別推定法(件)			同定定量(件)		
牛	敗血症	51	412	306			4					102			41	10	
	黄疸	4	12				4					8			4		
	尿毒症	36	120	12			36					72			17	19	
	腫瘍	牛白血病	76	1,274		380	760						134			72	4
		その他の	4	68		20	40						8			4	
	有害物質の残留	2	4									4					2
	BSEスクリーニング検査																
	その他の	14	28									28			9	5	
小計	187	1,918	318	400	800	44					356			147	40		
とく	敗血症	3	24	18								6				3	
	黄疸																
	尿毒症	1	3				1					2			1		
	腫瘍	牛白血病															
		その他の															
	有害物質の残留																
小計	4	27	18			1					8			1	3		
豚	敗血症	51	414	312								102			31	20	
	豚丹毒	心内膜炎型	1	9	6	1						2			1		
		蕁麻疹型	3	21	9	6						6			3		
		関節炎型	15	96	60	6						30			3	12	
		敗血症型															
	サルモネラ症	1	18	4								2				1	
	抗酸菌症	1	20	12			6					2				1	
	黄疸																
	尿毒症																
	腫瘍	1	12			10						2			1		
	トキソプラズマ病																
有害物質の残留																	
その他の																	
小計	73	590	403	13	16						146			39	34		
その他の獣畜	敗血症																
	黄疸																
	有害物質の残留																
その他の																	
小計																	
合計		264	2,535	739	413	816	45					510			187	77	

2) 県南食肉衛生検査所

畜種	検査項目 疾病名		精密検査頭数(頭)	延べ検査件数(件)	精密検査項目								全部廃棄頭数(頭)	一部廃棄頭数(頭)			
					細菌検査(件)	遺伝子検査(件)	病理検査(件)	理化学検査(件)	血液検査(件)	寄生虫検査(件)	BSE検査(件)	抗菌性物質検査					
												簡易法(件)			系統別推定法(件)	同定定量(件)	
牛	敗血症																
	黄疽																
	尿毒症																
	腫瘍	牛白血病															
		その他の															
	有害物質の残留																
	BSEスクリーニング検査																
その他の																	
小計																	
とく	敗血症																
	黄疽																
	尿毒症																
	腫瘍	牛白血病															
		その他の															
	有害物質の残留																
	その他の																
小計																	
豚	敗血症		71	580	426							142	8	4	37	34	
	豚丹毒	心内膜炎型	1	9	6	1							2			1	
		麻疹型	3	19	9	4							6			2	1
		関節炎型	31	212	124	26							62			13	18
	敗血症型																
	サルモネラ症																
	抗酸菌症																
	黄疽																
	尿毒症																
	腫瘍																
	トキソプラズマ病																
有害物質の残留		11	66									22	22	22	1	10	
その他の																	
小計		117	886	565	31							234	30	26	54	63	
その他の獣畜	敗血症																
	黄疽																
	有害物質の残留																
	その他の																
小計																	
合計			117	886	565	31						234	30	26	54	63	

3) 県西食肉衛生検査所

畜種	検査項目 疾病名		精密検査頭数(頭)	延べ検査件数(件)	精密検査項目								全部廃棄頭数(頭)	一部廃棄頭数(頭)				
					細菌検査(件)	遺伝子検査(件)	病理検査(件)	理化学検査(件)	血液検査(件)	寄生虫検査(件)	BSE検査(件)	抗菌性物質検査						
												簡易法(件)			系統別推定法(件)	同定定量(件)		
牛	敗血症		31	263	186	5	10						62			23	8	
	黄疽		1	3				1						2			1	
	尿毒症		1	3				1						2				1
	腫瘍	牛白血病	47	705		235	470										47	
		その他の他	5	75		25	50										5	
	有害物質の残留 ※BSEスクリーニング検査																	
	その他の他																	
小計		85	1049	186	265	530	2						66			76	9	
とく	敗血症		2	16	12								4				2	
	黄疽																	
	尿毒症																	
	腫瘍	牛白血病																
		その他の他																
	有害物質の残留																	
その他の他																		
小計		2	16	12									4				2	
豚	敗血症		108	872	648								216	4	4	79	29	
	豚丹毒	心内膜炎型																
		蕁麻疹型	4	24	12	4								8			2	2
		関節炎型																
	敗血症																	
	サルモネラ症																	
	抗酸菌症																	
	黄疽		2	6				2						4				2
	尿毒症																	
	腫瘍		1	12			10							2			1	
トキソプラズマ病																		
有害物質の残留																		
その他の他																		
小計		115	914	660	4	10	2						230	4	4	82	33	
その他の獣畜	敗血症																	
	黄疽																	
	有害物質の残留																	
	その他の他																	
小計																		
合計			202	1979	858	269	540	4					300	4	4	158	44	

※県北食肉衛生検査所分を含む

(2) と畜場の衛生に係る微生物等検査

① 牛及び豚枝肉の微生物等検査

令和元年7月19日付け薬生食監発第0719第1号厚生労働省医薬・生活衛生局・食品監視安全課長通知「令和元年度と畜場における枝肉の微生物汚染実態調査について」に基づき行った。

1) 牛及び豚枝肉の微生物検査

検査所名	畜種	ふきとり部位	検体数
県北	牛	胸部	40
		肛門周囲部	40
	豚	胸部	20
		肛門周囲部	20
県南	豚	胸部	125
		肛門周囲部	125
県西	牛	胸部	32
		肛門周囲部	32
	豚	胸部	60
		肛門周囲部	60

※ 検査項目：一般細菌数，大腸菌群数

2) 牛枝肉のグリア繊維性酸性タンパク（GFAP）残留量調査

検査所名	ふきとり部位	検体数
県北	背割り面頸椎周囲	80
	外側腹部	80
県西	背割り面頸椎周囲	64
	外側腹部	64

② と畜場における衛生指導に係る微生物等汚染実態調査

検査所名	畜種	ふきとり部位	検体数	
県北	牛	胸部	24	
		肛門周囲部	14	
	豚	胸部	16	
		肛門周囲部	16	
	施設・機械・器具			68
	県南	施設・機械・器具		120
県西	牛	胸部	0	
		肛門周囲部	0	
		直腸便	0	
	豚	胸部	0	
		肛門周囲部	0	
	施設・機械・器具			144

※ 検査項目：一般細菌数，大腸菌群数

## 6. 食品衛生法に基づく検査

### (1) 食品中の残留有害物質モニタリング検査

令和元年7月11日付生衛第630号及び第631号「令和元年度食品中の動物用医薬品検査の実施について」に基づき、原則として県内産の牛及び豚について検査を実施した。

#### 残留抗菌性物質の検査結果

(陽性頭数/検査頭数)

	畜種	抗生物質簡易法	抗生物質※1	合成抗菌剤※2	寄生虫駆除剤※3	抗炎症剤※4	鎮痙剤※5	鎮静剤※6
県北	牛	0/36	0/36	0/36	0/36			
	豚	0/30	0/30	0/30	0/30			
県南	豚	1/30	1/30 ※7	0/30	0/30			
県西	牛	0/20	0/20	0/20		0/20	0/20	0/20
	豚	0/30	0/30	0/30		0/30	0/30	0/30

#### ※1 抗生物質の内訳

県北・県南:オキシテトラサイクリン, クロルテトラサイクリン, テトラサイクリン

県西:オキシテトラサイクリン, クロルテトラサイクリン, テトラサイクリン, ベンジルペニシリン, ミロサマイシン, セファロニウム, チアンフェニコール

#### ※2 合成抗菌剤の内訳

県北・県南:スルファキノキサリン, スルファジミジン, スルファジメトキシム, スルファメラジン, スルファモノメトキシム, トリメプリム, オルメプリム, ピリメタミン(牛を除く)

県西:ナリジクス酸, オキソリニック酸, ジニトルミド, ピリメタミン, スルファキノキサリン, スルファクロルピリダジン, スルファジアジン, スルファジミジン, スルファチアゾール, スルファドキシム, スルファメトキサゾール, スルファモイルダプソン, スルファモノメトキシム, スルフィソゾール

#### ※3 寄生虫駆除剤の内訳

県北・県南:レバミゾール

県西:チアベンダゾール

#### ※4 抗炎症剤の内訳

県西:フルニキシム

#### ※5 鎮痙剤の内訳

県西:プリフィニウム

#### ※6 鎮静剤の内訳

県西:キシラジン

#### ※7 ドキシサイクリンを検出した

## (2) 食肉中の残留抗菌性物質検査

と畜検査により保留となった獣畜を対象として実施した。  
 検査方法は、令和元年5月21日付薬生食基発0521第1号及び薬生食監発0521第2号「食品中の有害化学物質等の検査結果調査及び畜水産食品の残留有害物質モニタリング検査実施について」に準拠した。陽性頭数は、簡易検査法で陽性となり、薬剤の同定もしくは薬剤の系統が同定されたものについて計上した。

### 残留抗菌性物質検査実施頭数及び検査結果

(単位：頭)

		牛		とく	その他	豚	合 計
		乳 用	肉 用				
県北	検査実施頭数	77	110	4		73	264
	陽性頭数（筋肉陽性頭数）						0 (0)
	廃棄処分頭数（食品衛生法による廃棄処分頭数）						0 (0)
県南	検査実施頭数					117	117
	陽性頭数（筋肉陽性頭数）					3 (3)	3 (3)
	廃棄処分頭数（食品衛生法による廃棄処分頭数）					3 (1)	3 (1)
県西	検査実施頭数	31	2	2		115	150
	陽性頭数（筋肉陽性頭数）						0 (0)
	廃棄処分頭数（食品衛生法による廃棄処分頭数）						0 (0)
合計	検査実施頭数	108	112	6		305	531
	陽性頭数（筋肉陽性頭数）	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	3 (3)	3 (3)
	廃棄処分頭数（食品衛生法による廃棄処分頭数）	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	3 (1)	3 (1)

## (3) 食品検査施設における検査等の業務管理（GLP）について

平成9年4月1日から、食品衛生法により行う検査等に関する業務管理（GLP）の実施が義務づけられた。

本県では、「茨城県食品衛生検査施設業務管理組織等要綱」を制定し、検査に関する業務管理を実施した。

また、平成9年度より理化学検査及び微生物学検査について食品衛生外部精度管理調査に参加している。

## 7. BSE検査

### BSEスクリーニング検査実績状況

茨城県

	と畜頭数	検査対象牛(頭) ※1	その他の牛(頭) ※2	合計頭数	検査割合(%)	陽性頭数		陰性頭数
						スクリーニング検査	確定検査	
22年度	29,197	29,197		29,197	100			29,197
23年度	28,497	28,497		28,497	100			28,497
24年度	27,184	27,184		27,184	100			27,184
25年度	28,238	15,000	1	15,001	53			15,001
26年度	26,809	10,733	16	10,749	40			10,749
27年度	25,253	11,128	10	11,138	44			11,138
28年度	25,105	10,833	1	10,834	43			10,834
29年度	31,764	3		3	0.009			3
30年度	34,069				0			
31年度	36,562				0			
累計	292,678	132,575	28	132,603	45	0	0	132,603

※1 検査対象月齢は以下のとおりである

平成13年10月18日～平成25年6月30日： 全月齢

平成25年 7月 1日～平成29年3月31日： 48ヶ月齢超

平成29年 4月 1日～

： 24ヶ月齢以上の牛のうち、生体検査において運動障害、知覚障害、反射又は意識障害等の神経症状が疑われたもの及び全身症状を呈する牛

※2 生後48ヶ月齢以下で、生体検査においてBSEスクリーニング検査が必要と判断された牛

#### 1) 県北食肉衛生検査所

	と畜頭数	検査対象牛(頭) ※1	その他の牛(頭) ※2	合計頭数	検査割合(%)	陽性頭数		陰性頭数
						スクリーニング検査	確定検査	
22年度	15,767	15,767		15,767	100			15,767
23年度	14,580	14,580		14,580	100			14,580
24年度	13,899	13,899		13,899	100			13,899
25年度	13,872	5,249	1	5,250	38			5,250
26年度	13,045	2,368	2	2,370	18			2,370
27年度	11,589	2,544	6	2,550	22			2,550
28年度	10,834	2,421	1	2,422	22			2,422
29年度	17,260	2		2	0.012			2
30年度	19,495				0			
31年度	21,554				0			
累計	151,895	56,830	10	56,840	37	0	0	56,840



2) 県南食肉衛生検査所

※平成21年度以降牛の処理は行われていない。

3) 県西食肉衛生検査所

	と畜頭数	検査対象 牛(頭) ※1	その他の 牛(頭) ※2	合計頭数	検査割合 (%)	陽性頭数		陰性頭数
						スクリーニ ング検査	確定検査	
22年度	13,430	13,430		13,430	100			13,430
23年度	13,917	13,917		13,917	100			13,917
24年度	13,285	13,285		13,285	100			13,285
25年度	14,366	9,751		9,751	68			9,751
26年度	13,764	8,365	14	8,379	61			8,379
27年度	13,664	8,584	4	8,588	63			8,588
28年度	14,271	8,412		8,412	59			8,412
29年度	14,504	1		1	0.007			1
30年度	14,574				0			
31年度	15,008				0			
累 計	140,783	75,745	18	75,763	54	0	0	75,763

## 8. 放射性物質検査

### 放射性物質検査実施状況

(単位：頭)

	県北	県西	合計
平成23年度	7,571	5,179	12,750
平成24年度	13,899	9,543	23,442
平成25年度	13,872	13,237	27,109
平成26年度	13,045	13,418	26,463
平成27年度	11,589	13,664	25,253
平成28年度	10,834	14,271	25,105
平成29年度	17,260	14,504	31,764
平成30年度	19,495	14,574	34,069
平成31年度	21,554	15,007	36,561
累計	129,119	113,397	242,516

令和2年3月をもって、牛の放射性物質検査は終了した。

※県北食肉衛生検査所では平成23年10月から放射性物質検査を開始しており、それ以前は環境放射線監視センターで行っていた。

※県西食肉衛生検査所では平成23年8月から放射性物質検査を開始しており、それ以前は環境放射線監視センターで行っていた。

平成25年3月までは、原子力災害対策本部(国)が示している「検査計画」対象の自治体で飼育された牛を検査対象としていた。

平成25年4月～平成26年7月は、下妻地方食肉協同組合でと畜した北海道産の牛を除く、全頭を検査対象としていた。

平成26年8月から、牛全頭を検査対象としている。

平成31年度は牛1頭現場廃棄により検査が行えなかった。

## 第3章 食鳥検査事業

### 1. 食鳥検査事業

#### (1) 検査体制

現在、県内の大規模食鳥処理施設は4施設あり、県西食肉衛生検査所が全てを所管している。処理羽数及び処理時間に応じて1名ないし2名の検査体制で対応しており、成鶏3処理場にCCTV（モニターカメラ）を設置するなど、検査業務の効率化を図っている。なお、認定小規模食鳥処理場については、保健所が管轄している。

#### (2) 検査羽数及び検査結果に基づく処置状況

平成31年度（令和元年度）の検査総数は22,446,985羽（前年度23,928,756羽）で1,481,771羽（6.2%）減少した。

ブロイラーは2,840,229羽（前年度3,129,673羽）で289,444羽（9.2%）減少した。

ブロイラー解体禁止：21,275羽（前年度36,982羽）

主な疾病は、削瘦及び発育不良13,212羽、腹水症6,475羽、出血972羽などであった。

（前年度：削瘦及び発育不良17,189羽、腹水症10,137羽、出血9,097羽）

ブロイラー全部廃棄：6,168羽（前年度9,215羽）

主な疾病は、腹水症4,507羽、敗血症764羽、大腸菌症509羽などであった。

（前年度：腹水症4,789羽、敗血症2,286羽、大腸菌症899羽）

成鶏は19,606,756羽（前年度20,799,083羽）で1,192,327羽（5.7%）減少した。

成鶏解体禁止：155,308羽（前年度252,130羽）

主な疾病は、腹水症52,322羽、削瘦及び発育不良44,991羽、放血不良31,782羽などであった。

（前年度：腹水症68,919羽、削瘦及び発育不良81,932羽、放血不良64,138羽）

成鶏全部廃棄：47,412羽（前年度47,453羽）

主な疾病は、腫瘍18,545羽、削瘦及び発育不良6,424羽、腹水症4,777羽などであった。

（前年度：腫瘍20,818羽、削瘦及び発育不良4,800羽、腹水症4,764羽）

#### (3) 衛生対策

食鳥処理場に対し、「食鳥処理場におけるHACCP方式による衛生管理指針」に基づく毎日の衛生点検を実施するとともに、「茨城県食品衛生監視指導計画」に基づく計画的な監視指導の実施により、施設設備の衛生確保及び食鳥処理に係る衛生管理の向上を図った。また、食鳥とたい及び設備機器等のふき取り検査を実施し、その検査結果等を踏まえた衛生指導や衛生講習会を開催することにより、従事者の衛生意識の向上を図った。

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制の改正に伴い、平成27年4月から、食鳥処理場の衛生管理については従来の衛生管理方式に加え、HACCP方式による管理が可能となったことから、食鳥処理業者に対し、HACCP方式の導入を積極的に働きかけるとともに、導入を支援することにより、令和2年3月末現在、2施設が「いばらきハサップ」の認証の取得に至った。

#### (4) 残留抗菌性物質モニタリング検査

安全な食鳥肉の供給を図るため、「食鳥肉の残留抗菌性物質モニタリング検査実施要領」に基づき、食鳥肉等における動物用医薬品の検査を実施した。

#### (5) 高病原性鳥インフルエンザ対策

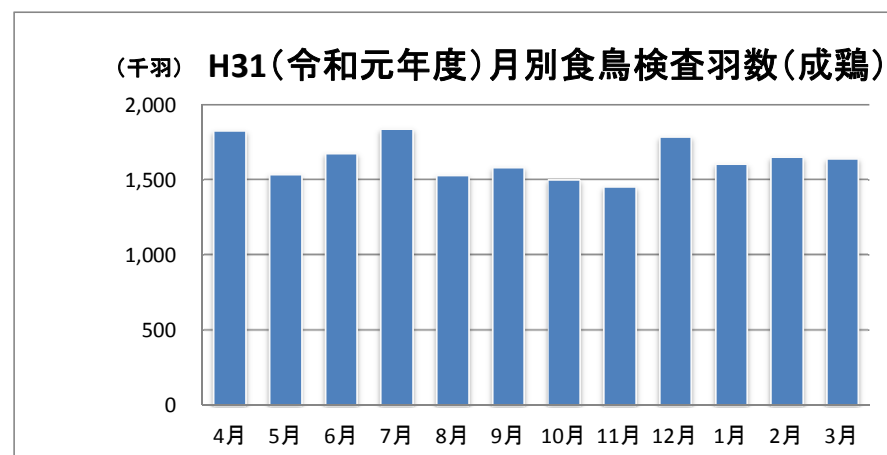
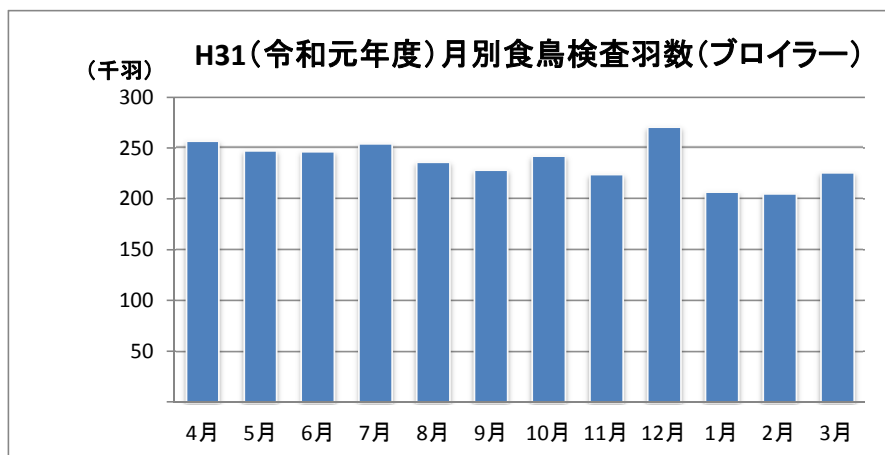
高病原性鳥インフルエンザ対策として、食鳥処理業者に対し、集鳥時における異常の有無の確認を行うよう指導し、食鳥処理場への高病原性鳥インフルエンザに感染した鶏の搬入防止を図ると共に、「茨城県食鳥検査における高病原性鳥インフルエンザ・スクリーニング検査実施要領」に基づき食鳥処理場での異常鶏発生時等における検査体制の強化を図った。

## 2. 平成31年度（令和元年度）食鳥検査羽数

茨城県（県西食肉衛生検査所）

（単位：羽）

鶏種 \ 月	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	合計
ブロイラー	256,193	247,145	246,052	253,893	235,874	228,158	242,106	223,996	270,068	206,717	204,627	225,400	2,840,229
成鶏	1,824,480	1,536,225	1,676,220	1,836,988	1,529,806	1,581,619	1,497,847	1,451,737	1,782,774	1,602,883	1,649,163	1,637,014	19,606,756
あひる													
七面鳥													
計	2,080,673	1,783,370	1,922,272	2,090,881	1,765,680	1,809,777	1,739,953	1,675,733	2,052,842	1,809,600	1,853,790	1,862,414	22,446,985



### 3. 食鳥処理場別食鳥検査羽数

茨城県（県西食肉衛生検査所）

ア. 処理場別 (単位：羽)

項目 処理場名	検査羽数				
	ブロイラー	成 鶏	あひる	七面鳥	計
境 食 鳥		6,998,581			6,998,581
三 和 食 鶏		7,151,339			7,151,339
染 谷 食 鳥	539	64,429			64,968
高 井 産 業		5,392,407			5,392,407
つ く ば 鶏	2,839,690				2,839,690
計	2,840,229	19,606,756			22,446,985

※染谷食鳥は、令和元年7月31日付けで廃業

イ. 月 別 (単位：羽)

月 処理場名	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	合計
	境 食 鳥	639,125	578,427	533,775	674,062	472,040	606,014	575,442	562,986	635,440	540,703	579,270	601,297
三 和 食 鶏	644,260	557,575	585,823	693,190	591,490	588,028	515,019	528,699	683,899	593,893	541,418	628,045	7,151,339
染 谷 食 鳥	41,277	8,312	15,379										64,968
高 井 産 業	499,818	391,911	541,782	469,736	466,276	387,577	407,386	360,052	463,435	468,287	528,475	407,672	5,392,407
つ く ば 鶏	256,193	247,145	245,513	253,893	235,874	228,158	242,106	223,996	270,068	206,717	204,627	225,400	2,839,690
計	2,080,673	1,783,370	1,922,272	2,090,881	1,765,680	1,809,777	1,739,953	1,675,733	2,052,842	1,809,600	1,853,790	1,862,414	22,446,985

#### 4. 食鳥のとさつ、内臓の摘出禁止又は廃棄したもの原因

茨城県(県西食肉衛生検査所)

(単位：羽)

鶏種		ブロイラー			成鶏			あひる			七面鳥		
検査羽数		2,840,229			19,606,756								
処分内訳		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
処分実数		21,275	6,168	14,412	155,308	47,412							
別 の 疾 病 数	ウ												
	イ												
	ル												
	ス												
	病	鶏痘											
		伝染性気管支炎											
		伝染性咽頭気管炎											
		ニューカッスル病											
		鶏白血病											
		封入体肝炎											
		マレック病		6									
		その他											
		細菌病		509									
		大腸菌症		509									
		伝染性コリーザ											
		サルモネラ症											
		ブドウ球菌症											
		その他											
		毒血症											
	膿毒症												
	敗血症		764										
	真菌病												
	原虫病												
	寄生虫病												
	変性			4,239									
	尿酸塩沈着症												
	水腫												
	腹水症	6,475	4,507		52,322	4,777							
	出血	972	30	14									
	炎症		306	10,159									
	萎縮												
	腫瘍		16			18,545							
	臓器の異常な形等												
	異常体温												
	黄疸				4,963	1,888							
	外傷												
	中毒諸症												
	削瘦及び発育不良	13,212	12		44,991	6,424							
	放血不良	541	1		31,782	331							
	湯漬過度				3,025	13							
	その他	75	17		18,225	15,434							
	計	21,275	6,168	14,412	155,308	47,412							

## 5. 食鳥処理場におけるとたい等の微生物汚染実態調査

茨城県（県西食肉衛生検査所）

茨城県県西食肉衛生検査所食鳥処理場衛生状況調査実施要領に基づいて実施した。

拭き取り部		検体数	
		食中毒菌	汚染指標菌
とたい	成鶏	120	120
	ブロイラー	36	36
施設・器具・機械		18	18
計		174	174

※検査項目 食中毒菌：サルモネラ，黄色ブドウ球菌，カンピロバクター  
汚染指標菌：一般細菌数，大腸菌数，大腸菌群数

## 6. 食品衛生法に基づく検査

### (1) 食鳥肉中の残留有害物質のモニタリング検査

令和元年7月11日付生衛第630号「令和元年度食品中の動物用医薬品検査の実施について」に基づき、原則として県内産の鶏について検査を実施した。

(陽性羽数/検査羽数)

	抗生物質 簡易法	抗生物質 ※1	合成抗菌剤 ※2	寄生虫 駆除剤 ※3	抗炎症剤 ※4	鎮痙剤 ※5	鎮静剤 ※6
県西	0/50	0/50	0/50	0/50	0/50	0/50	0/50

※1 抗生物質の内訳

オキシテトラサイクリン, クロルテトラサイクリン, テトラサイクリン, ベンジルペニシリン,  
ミロサマイシン, セファロニウム, チアンフェニコール

※2 合成抗菌剤の内訳

ナリジクス酸, オキシリニック酸, ジニトルミド, ビリメタミン, スルファキノキサリン,  
スルファクロルピリダジン, スルファジアジン, スルファジミジン, スルファチアゾール,  
スルファドキシム, スルファメトキサゾール, スルファモイルダブソン, スルファモノメトキシム,  
スルフィソゾール

※3 寄生虫駆除剤の内訳

チアベンダゾール

※4 抗炎症剤の内訳

フルニキシム

※5 鎮痙剤の内訳

プリフィニウム

※6 鎮静剤の内訳

キシラジン

### (2) 残留抗菌性物質のモニタリング検査結果

抗菌性物質の残留した食鳥肉の市場への流通防止を目的とし、搬入養鶏場単位で腎臓を検体としたペプトン  
不含最小培地による直接法で検査を実施した。

	鶏 種	検査件数	陽性数
県西	ブロイラー	427	0
	成 鶏	1,481	0



## 第4章 食品衛生監視指導計画

### 1. 平成31年度(令和元年度)試験検査実施結果

区分	項目	品名	検査項目	検査所名	目標検体数	実施検体数	検査結果	
							適合検体数	不適合検体数
保健所 採取	食品中の動物用医薬品検査	豚肉、鶏肉、鶏卵、はちみつ	動物用医薬品（抗生物質、合成抗菌剤、内寄生虫用剤等）等	県西	豚肉30、鶏肉22、鶏卵38、はちみつ10 100	豚肉29、鶏肉20、鶏卵40、はちみつ10 99	99	0
	輸入食品検査	牛肉、豚肉、鶏肉、エビ、はちみつ	動物用医薬品（抗生物質、合成抗菌剤、内寄生虫用剤等）等	県西	牛肉15、豚肉20、鶏肉15、エビ25、はちみつ20 95	牛肉15、豚肉20、鶏肉15、エビ25、はちみつ20 95	95	0
検査所 採取	と畜場における残留有害物質モニタリング検査	枝肉	動物用医薬品（抗生物質、合成抗菌剤、内寄生虫用剤等）等	県北	牛40 豚30	牛36 豚30	牛36 豚30	0
				県南	豚30	豚30	豚29	豚1
				県西	牛20 豚30	牛20 豚30	牛20 豚30	0
	大規模食鳥処理場における動物用医薬品検査	食鳥とたい、食鳥中抜きとたい	動物用医薬品（抗生物質、合成抗菌剤、内寄生虫用剤等）等	県西	50	50	50	0
検査所 採取以外	と畜場における枝肉の微生物等汚染実態調査	枝肉	一般細菌数、大腸菌群数、大腸菌数（県西のみ実施）、腸管出血性大腸菌（県西のみ実施）	県北	牛80 豚40	牛80 豚40	-	-
				県南	豚150	豚250	-	-
				県西	牛60 豚120	牛64 豚120	-	-
	と畜場における牛枝肉のグリア繊維性酸性タンパク（GFAP）汚染実態検査	牛枝肉	グリア繊維性酸性タンパク（GFAP）	県北	152	160	-	-
				県西	128	128	-	-
	と畜場における衛生指導に係る微生物等汚染実態検査	枝肉、器具、施設等	一般細菌数、大腸菌群数、大腸菌数、腸管出血性大腸菌（県西のみ実施）	県北	110	138	-	-
				県南	110	120	-	-
				県西	110	施設144 144	-	-
	と畜場における保留獣畜等獣畜の残留有害物質検査	枝肉	抗菌性物質	県北	-	264	264	0
				県南	-	117	116	1
				県西	-	牛35 豚115	牛35 豚115	0
	放射性物質検査	牛枝肉	放射性セシウム	県北	-	21,554	21,554	0
				県西	-	15,007	15,007	0
	大規模食鳥処理場における動物用医薬品搬入養鶏場モニタリング検査	食鳥腎臓	動物用医薬品（抗生物質、合成抗菌剤、内寄生虫用剤等）等	県西	1,500	1,908	1,908	0
	大規模食鳥処理場における微生物検査	食鳥とたい、食鳥中抜きとたい、施設等	一般細菌数、大腸菌群数、大腸菌数	県西	250	174	-	-
と畜場法に基づく検査	牛、馬、豚、めん羊、山羊	と畜検査、精密検査	県北	-	325,685	325,091	594	
	豚		県南	-	544,871	544,659	212	
	牛、馬、豚		県西	-	440,424	440,015	409	
食鳥処理法に基づく検査	鶏	食鳥検査、精密検査	県西	-	22,446,985	22,216,822	230,163	
BSE検査	牛	BSEスクリーニング検査	県北	-	0	0	0	
			県西	-	0	0	0	

## 2. 令和2年度業種(施設)別立入検査目標回数

立ち入り検査回数	業種
年2回以上	と畜場及び食鳥処理場

## 3. 令和2年度試験検査計画

区分	項目	品名	検査項目	目標検体数
保健所 収去	食品中の動物用医薬品検査	豚肉, 鶏肉, 鶏卵, はちみつ	動物用医薬品(抗生物質, 合成抗菌剤, 内寄生虫用剤等)等	豚肉30、鶏肉22、鶏卵38、 はちみつ10 100
	輸入食品検査	牛肉, 豚肉, 鶏肉, エビ, はちみつ	動物用医薬品(抗生物質, 合成抗菌剤, 内寄生虫用剤等)等	牛肉15、豚肉20、鶏肉15、 エビ25、はちみつ20 95
検査所 収去	と畜場における残留有害物質モニタリング検査	枝肉	動物用医薬品(抗生物質, 合成抗菌剤, 内寄生虫用剤等)等	牛60 豚90
	大規模食鳥処理場における動物用医薬品検査	食鳥とたい, 食鳥中抜きとたい	動物用医薬品(抗生物質, 合成抗菌剤, 内寄生虫用剤等)等	50
	と畜場及び大規模食鳥処理場における動物用医薬品検査の確認検査	枝肉, 食鳥とたい, 食鳥中抜きとたい	動物用医薬品(抗生物質, 合成抗菌剤, 内寄生虫用剤等)等	-
検査所 収去以外	と畜場における枝肉の微生物等汚染実態調査	枝肉	一般細菌数, 大腸菌群数, 大腸菌数, 腸管出血性大腸菌	牛140 豚350
	と畜場における牛枝肉のグリア繊維性酸性タンパク(GFAP)汚染実態検査	牛枝肉	グリア繊維性酸性タンパク(GFAP)	280
	と畜場における衛生指導に係る微生物等汚染実態検査	枝肉, 器具, 施設等	一般細菌数, 大腸菌群数, 大腸菌数, 腸管出血性大腸菌	330
	と畜場における保留獣畜等獣畜の残留有害物質検査	枝肉	動物用医薬品(抗生物質, 合成抗菌剤, 内寄生虫用剤等)等	-
	放射性物質検査	牛枝肉	放射性セシウム	-
	大規模食鳥処理場における動物用医薬品搬入養鶏場モニタリング検査	食鳥腎臓	動物用医薬品(抗生物質, 合成抗菌剤, 内寄生虫用剤等)等	1,500
	大規模食鳥処理場における微生物検査	食鳥とたい, 食鳥中抜きとたい, 施設等	一般細菌数, 大腸菌群数等, 大腸菌数等	250
	と畜場法に基づく検査	牛, 馬, 豚, めん羊, 山羊	と畜検査, 精密検査	-
	食鳥処理法に基づく検査	鶏, あひる, 七面鳥	食鳥検査, 精密検査	-
BSE(TSE)検査	牛, (めん羊, 山羊)	BSE(TSE)スクリーニング検査	-	

## 4. 令和2年度茨城県食品衛生監視指導計画

趣旨

茨城県食品衛生監視指導計画（以下「監視指導計画」という。）は、本県の地域の実情を踏まえ、飲食に起因する県民の衛生上の危害を防止し、県民の健康の保護を図ることを目的として、食品衛生法第24条の規定により策定するものです。

茨城県では、県民の生命及び健康を保護するとともに、消費者から信頼される安全にかつ安心して消費できる食品の生産及び供給に寄与するため、「茨城県食の安全・安心推進条例」の規定に基づき、2009年12月に、新たな「茨城県食の安全・安心確保基本方針（以下「基本方針」という。）」を策定し、さらに、生産から消費に至るフードチェーンの各段階における一貫した食の安全・安心確保に取り組むため、基本方針の施策の体系毎の具体的な行動計画にあたる「茨城県食の安全・安心確保アクションプラン（以下「アクションプラン」という。）」を定め、総合的な食の安全対策を推進しています。

令和2年度監視指導計画においては、アクションプランとの整合・調和を図りながら、①食品等事業者（食品衛生法第3条第1項に規定する「食品等事業者」をいう。以下同じ。）に対する監視指導、②食品等の試験検査、③食中毒等健康被害防止対策、④食品表示の適正化の推進、⑤リスクコミュニケーションの推進等を大きな柱に食品衛生対策を実施します。

詳細は [http://www.shoku.pref.ibaraki.jp/anzen\\_torikumi/syo\\_keikaku/](http://www.shoku.pref.ibaraki.jp/anzen_torikumi/syo_keikaku/) で公開。

食肉衛生検査所は、本監視指導計画で、監視指導及び試験検査の実施機関として位置付けられていることから、以下の行動目標を推進し安全な食肉の確保に努めてまいります。

### 1. と畜検査・食鳥検査（食肉衛生検査所）

食肉衛生検査所のと畜検査員及び食鳥検査員が、食用を目的とする牛や豚、鶏等を検査し、食用に適さない食肉、食鳥肉の流通を防止します。

なお、と畜検査においてはと畜検査結果データを取りまとめ、と畜検査結果を迅速に生産者に情報提供します。

### 2. BSE (TSE) スクリーニング検査（食肉衛生検査所）

食肉として処理される24ヶ月齢以上の牛のうち、生体検査において運動障害、知覚障害、反射又は意識障害等の神経症状が疑われたもの及び全身症状を呈する牛についてスクリーニング検査を実施するとともに、と畜場段階で牛の特定部位を確実に除去します。

さらに、めん羊及び山羊についてもと畜場法施行規則に基づきスクリーニング検査を実施します。また、特定部位による牛枝肉等の汚染防止対策の適正性確認のため、中枢神経系マーカーであるグリア繊維性酸性タンパク（GFAP）の牛枝肉への残留実態を調査します。

### 3. 食肉の衛生対策として実施する微生物検査（食肉衛生検査所及び衛生研究所）

と畜場、大規模食鳥処理場及び認定小規模食鳥処理場において、獣畜等が衛生的に処理されていることを検証するため、微生物検査を実施します。

### 4. 収去検査：食肉、食鳥肉等畜水産食品中の残留動物用医薬品検査（食肉衛生検査所）

ア 県内に流通する食肉類、鶏卵、はちみつの残留動物用医薬品検査を実施します。

イ と畜場及び食鳥処理場段階で抗菌性物質等の残留した食肉及び食鳥肉の流通を防止するため、残留動物用医薬品検査を実施します。

## 第5章 と畜検査及び食鳥検査統計

### I と畜検査統計

#### 1. と畜検査頭数の推移

(単位：頭)

畜種 年次	牛	とく	馬	豚	めん羊	山羊	計
茨城県	22	27,837	1,360	3	1,426,335		1,455,535
	23	27,361	1,136	8	1,374,116		1,402,621
	24	25,768	1,416	2	1,369,182		1,396,368
	25	27,148	1,090	7	1,360,591		1,388,836
	26	25,701	1,108	4	1,240,466		1,267,279
	27	24,171	1,082	2	1,264,774		1,290,029
	28	23,936	1,169	7	1,296,198	1	1,321,311
	29	30,725	1,039	8	1,291,783	2	1,323,557
	30	33,095	974	1	1,269,876	1	1,303,947
	31	35,624	938	6	1,274,411	1	1,310,980
	県北	22	14,688	1,079	2	345,248	
23		13,617	963	5	338,820		353,405
24		12,688	1,211	2	339,605		353,506
25		12,973	899	3	334,489		348,364
26		12,181	864	3	324,459		337,507
27		10,794	795	1	320,875		332,465
28		10,062	772	1	320,033	1	330,869
29		16,568	692	1	307,189	2	324,452
30		18,813	682	1	295,817	1	315,314
31		20,930	624		304,130	1	325,685
県南		22				658,297	
	23				608,993		608,993
	24				583,589		583,589
	25				563,986		563,986
	26				483,375		483,375
	27				532,330		532,330
	28				530,061		530,061
	29				529,237		529,237
	30				529,511		529,511
	31				544,871		544,871
	県西	22	13,149	281	1	422,790	
23		13,744	173	3	426,303		440,223
24		13,080	205		445,988		459,273
25		14,175	191	4	462,116		476,486
26		13,520	244	1	432,632		446,397
27		13,377	287	1	411,569		425,234
28		13,874	397	6	446,104		460,381
29		14,157	347	7	455,357		469,868
30		14,282	292		444,548		459,122
31		14,694	314	6	425,410		440,424

## 2. と畜場別と畜検査頭数の推移

### (1) 県北食肉衛生検査所

(単位：頭)

年度 と畜場名	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
水戸ミートセンター	43,856	40,346	16,804					7,374	10,158	11,909
中央食肉公社	317,161	313,059	336,702	348,364	337,507	332,465	330,869	317,078	305,156	313,776
計	361,017	353,405	353,506	348,364	337,507	332,465	330,869	324,452	315,314	325,685

※ 豚専用と畜場の水戸ミートセンターは平成24年11月から休場。平成29年5月から牛専用と畜場として開始。令和2年4月から水戸市移管。

### (2) 県南食肉衛生検査所

(単位：頭)

年度 と畜場名	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
竜ヶ崎食肉センター	139,770	132,841	126,236	122,852	100,775	105,298	103,934	104,141	105,508	118,752
取手食肉センター	238,997	212,280	203,697	194,690	163,763	181,442	178,912	172,642	168,161	174,532
茨城協同食肉(株)	180,754	178,382	175,428	160,161	139,681	173,488	177,371	183,240	189,281	192,285
土浦食肉(協)	98,276	85,109	77,862	85,954	78,759	71,715	69,452	68,715	66,184	58,943
全農飼料畜産 中央研究所	383	306	314	296	385	371	361	425	357	349
※茨城県畜産センター 養豚研究所	117	75	52	33	12	16	31	74	20	10
計	658,297	608,993	583,589	563,986	483,375	532,330	530,061	529,237	529,511	544,871

※ 平成24年3月22日までは試験研究機関であったが、平成24年3月23日に簡易と畜場を設置。

### (3) 県西食肉衛生検査所

(単位：頭)

年度 と畜場名	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
筑西食肉センター	173,269	166,789	184,023	210,713	187,928	175,514	175,570	177,890	160,513	152,565
下妻地方食肉(協)	136,794	137,083	134,776	123,157	120,634	126,893	131,595	136,407	132,359	127,936
茨城協同食肉(株) 下妻事業所	126,036	136,285	140,399	142,552	137,791	122,751	153,152	155,513	166,173	159,854
(独)家畜改良センター 茨城牧場	122	66	75	64	44	76	64	58	77	69
計	436,221	440,223	459,273	476,486	446,397	425,234	460,381	469,868	459,122	440,424

## II 食鳥検査統計

### 1. 食鳥検査羽数の推移

茨城県（県西食肉衛生検査所）

（単位：羽）

年度 \ 鶏種	ブロイラー	成鶏	あひる	七面鳥	計
22	2,571,905	18,303,115			20,875,020
23	2,569,883	17,894,312			20,464,195
24	2,597,373	17,991,716			20,589,089
25	2,679,541	18,367,642			21,047,183
26	2,799,365	20,159,979			22,959,344
27	2,858,708	19,969,251			22,827,959
28	2,915,922	19,488,712			22,404,634
29	3,116,384	19,893,890			23,010,274
30	3,129,673	20,799,083			23,928,756
31	2,840,229	19,606,756			22,446,985

### 2. 食鳥処理場別検査羽数の推移

茨城県（県西食肉衛生検査所）

（単位：羽）

年度 \ 処理場名	境食鳥	三和食鶏	染谷食鳥	高井産業	つくば鶏
22	5,486,548	5,242,142	727,991	6,847,416	2,570,923
23	5,531,811	4,945,898	635,737	6,781,426	2,569,323
24	5,686,679	5,230,253	650,039	6,425,834	2,596,284
25	5,960,432	5,372,972	827,032	6,208,789	2,677,958
26	6,222,620	6,089,385	793,936	7,055,975	2,797,428
27	6,361,858	6,267,959	729,039	6,611,182	2,857,921
28	6,638,861	6,289,105	839,945	5,722,524	2,914,199
29	6,642,612	6,621,315	686,080	5,945,871	3,114,396
30	6,850,048	7,143,564	641,202	6,165,823	3,128,119
31	6,998,581	7,151,339	64,968	5,392,407	2,839,690

## 第6章 その他の事業

### 1. と畜場衛生管理責任者等配置数

(単位:人)

資格区分	県北	県南	県西	合計
衛生管理責任者	4	12	6	22
作業衛生責任者	8	13	18	39

### 2. 衛生講習会等実施状況

衛生指導項目	県北		県南		県西		合計	
	回数	人数	回数	人数	回数	人数	回数	人数
と畜場の管理者、責任者及び従事者に対する講習会	3	118	4	183	3	125	10	426
と畜場に対する監視指導	10		12		8		30	
食鳥処理場の経営者、責任者及び従事者に対する衛生講習会等					4	297	4	297
食鳥処理場に対する監視指導					9		9	

### 3. 食の安全・安心に関するリスクコミュニケーション実施状況

「お肉が食卓へ上がるまで～HACCPによる安全・安心への取り組み～」  
 県南食肉衛生検査所 1回 33名

### 4. 職員の研修

- 1) 長期研修 国立保健医療科学院研修 県西食肉衛生検査所 1名  
 2) その他の研修 (延べ人数)

	県北	県南	県西	合計
全国食肉及び食鳥肉衛生技術研修・研究発表会	3	2	6	11
全国食肉衛生検査所協議会 研修及び調査研究発表会(病理)	4	2	3	9
全国食肉衛生検査所協議会 研修及び調査研究発表会(理化学)	1	1	2	4
全国食肉衛生検査所協議会 研修及び調査研究発表会(微生物)	1	1	2	4
全国公衆衛生獣医師協議会 全国公衆衛生獣医師協議会	1	1	2	4
関東・東京合同地区獣医師大会・三学会	3	2	2	7
関東甲信越ブロック食肉衛生検査所協議会業績発表会	2	1	1	4
日本獣医師会獣医学術学会年次大会	3	3	2	8
有機溶剤作業主任者技能講習	2	1	0	3
特定化学物質・四アルキル鉛等作業主任者技能講習	2	1	0	3
理化学機器(HPLC・LC/MS)講習会	3	1	2	6
鳥インフルエンザ関係の講習会研修会	1	0	1	2
残留農薬等研修会	2	1	2	5
豚コレラ防疫対策講演会	2	1	0	3
対米等輸出食肉に係る指名検査員研修	1	2	0	3

## 5. 食品衛生法に基づく検査

### (1) 食品中の残留有害物質モニタリング検査

令和元年7月11日付生衛第630号「令和元年度食品中の動物用医薬品検査の実施について」に基づき、原則として県内産の畜産食品について保健所で収去した検体を県西食肉衛生検査所で検査を実施した。

(陽性件数/検査件数)

食品名	収去保健所名	抗生物質 簡易法	抗生物質 ※1	合成抗菌剤 ※2	抗炎症剤 ※3	自律神経剤 ※4	整胃腸剤 ※5	鎮静剤 ※6
はちみつ	水戸	0/2	/	/	/	/	/	/
	日立	0/1	/	/	/	/	/	/
	土浦	0/2	/	/	/	/	/	/
	つくば	0/2	/	/	/	/	/	/
	筑西	0/2	/	/	/	/	/	/
	古河	0/1	/	/	/	/	/	/
豚 肉	水戸	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3
	ひたちなか	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3
	日立	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3
	潮来	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3
	竜ヶ崎	0/4	0/4	0/4	0/4	0/4	0/4	0/4
	土浦	0/4	0/4	0/4	0/4	0/4	0/4	0/4
	つくば	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3
	筑西	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3
鶏 肉	水戸	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3
	ひたちなか	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2
	日立	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2
	潮来	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2
	竜ヶ崎	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3
	土浦	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2
	つくば	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2
	筑西	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2
鶏 卵	水戸	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5
	ひたちなか	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3
	日立	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5
	潮来	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6
	竜ヶ崎	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3
	土浦	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5
	つくば	0/4	0/4	0/4	0/4	0/4	0/4	0/4
	筑西	0/4	0/4	0/4	0/4	0/4	0/4	0/4
古河	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	

※1：オキシテトラサイクリン、クロルテトラサイクリン、テトラサイクリン、ベンジルペニシリン、ミロサマイシン、セファロニウム、チアンフェニコール

※2：ナリジクス酸、オキシリニック酸、ジニトルミド、ピリメタミン、スルファキノキサリン、スルファクロルピリダジン、スルファジアジン、スルファジミジン、スルファチアゾール、スルファドキシリン、スルファメトキサゾール、スルファモイルダブソン、スルファモノメトキシリン、スルフィソゾール

※3：チアベンダゾール

※4：フルニキシリン

※5：プリフィニウム

※6：キシラジン



(2) 輸入食肉等の残留有害物質検査

安全な輸入食品の流通を図るために保健所で収去した検体を県西食肉衛生検査所において令和元年5月21日付薬生食基発0521第1号及び薬生食監発0521第2号「食品中の有害化学物質等の検査結果調査及び畜水産食品の残留有害物質モニタリング検査実施について」及び平成17年1月24日付食安発第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試験法について」に基づき検査を実施した。

(陽性件数/検査件数)

食品名	収去保健所名	原産国	抗生物質簡易法	抗生物質※1	合成抗菌剤※2	寄生虫駆除剤※3	抗炎症剤※4	鎮痙剤※5	鎮静剤※6	
はちみつ	水戸	中国	0/1							
		ハンガリー	0/1							
	ひたちなか	アルゼンチン	0/1							
		中国	0/1							
	日立	中国	0/3							
		アルゼンチン	0/1							
	潮来	アルゼンチン	0/1							
		中国	0/2							
	土浦	ウクライナ	0/1							
		中国	0/2							
竜ヶ崎	中国	0/1								
	アルゼンチン	0/1								
筑西	中国	0/2								
	ウクライナ	0/1								
		メキシコ	0/1							
牛肉	水戸	アメリカ	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	
	ひたちなか	オーストラリア	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	
		オーストラリア	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	
	日立	アメリカ	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	
		オーストラリア	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	
	潮来	アメリカ	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	
		オーストラリア	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	
土浦	アメリカ	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2		
	オーストラリア	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1		
筑西	メキシコ	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3		
豚肉	水戸	カナダ	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	
	ひたちなか	カナダ	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	
		アメリカ	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	
	日立	カナダ	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	
		アメリカ	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	
	潮来	カナダ	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	
		デンマーク	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	
	竜ヶ崎	アメリカ	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	
		カナダ	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	
	筑西	スペイン	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	
		アメリカ	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	
	鶏肉	水戸	ブラジル	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2
		ひたちなか	ブラジル	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1
ブラジル			0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	
潮来		アメリカ	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	
		ブラジル	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	
土浦	タイ	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1		
	ブラジル	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2		
筑西	タイ	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1		
	タイ	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1		
	ブラジル	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1		
		アメリカ	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1		
エビ	水戸	ベトナム	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	
	ひたちなか	インド	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	
		インドネシア	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	
	日立	インドネシア	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	
		インド	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	
	潮来	ベトナム	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	
		インド	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	
	土浦	インド	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	
		ミャンマー	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	
	竜ヶ崎	インド	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	
		インドネシア	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	
	筑西	ミャンマー	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	
		ベトナム	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	
インドネシア		0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1		
		インド	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1		

※1: オキシテトラサイクリン, クロルテトラサイクリン, テトラサイクリン, ベンジルペニシリン, ミロサマイシン, セファロニウム, チアンフェニコール

※2: ナリジクス酸, オキサリニック酸, ジニトルミド, ピリメタミン, スルファキノキサリン, スルファクロルピリダジン, スルファジアジン, スルファジミジン, スルファチアゾール, スルファドキシム, スルファメトキサゾール, スルファモイルダプソン, スルファモノメトキシム, スルフィソゾール

※3: チアベンダゾール

※4: フルニキシン

※5: プリフィニウム

※6: キシラジン

### (3) ポジティブリスト制度に対応する検査体制の整備

平成15年の食品衛生法等一部改正により、食品に残留する農薬等（農薬・動物等医薬品及び飼料添加物）について、ポジティブリスト制度が定められ、平成18年5月29日から施行された。

#### 1) LC/MS/MSの導入

監視指導計画に基づき保健所で検体を収去し、食肉類については県西食肉衛生検査所において分析を実施するため液体クロマトグラフタンデム四重極型質量分析装置（LC/MS/MS）を導入し、有効に活用している。

#### 2) 検査補助員等確保対策

検査補助業務を（公社）茨城県獣医師会に委託した。（平成31年4月1日～令和2年3月31日）  
食品に残留する動物用医薬品等検査補助業務委託事業として、検査補助員2名（県西食肉衛生検査所2名）を配置し検査体制の拡充を図った。

## と畜検査データの活用状況について

県南食肉衛生検査所 ○近藤菜津紀 丸田昭裕<sup>1)</sup> 沼尻将峰<sup>2)</sup> 小松崎裕一

1)動物指導センター 2)潮来保健所

### 1.はじめに

当検査所では、衛生的な食肉の供給に寄与することを目的として、と畜検査データ還元の申請のあった生産者等へとと畜検査データの還元を行っている。また、寄生虫性肝炎、抗酸菌症、大腸炎・小腸炎等による内臓廃棄数が一定の割合を超えた（15%以上）生産者に対して、内臓廃棄数の通知と疾病に関する資料を配布している。

しかし、還元しているとと畜検査データの活用方法が不明であったり、情報提供しても依然として上記の疾病による内臓廃棄の割合が減少しない生産者が見られたりしたことから、と畜検査データの活用状況についてアンケート調査を行った。

### 2.方法

管内4箇所のと畜場において、毎月またはと畜日ごとにと畜検査結果データを還元している3事業者及び26生産者、2019年7月及び2020年1月に内臓廃棄数等を通知した41生産者を対象としてアンケート調査を行った。アンケートⅠ及びⅡについての詳細は(表1)(表2)のとおり。

### 3.結果

#### <アンケートⅠ>

1事業者及び11生産者から回答が得られた。と畜検査データの活用法としては「内臓廃棄数を把握するため」が6件(50%)、「疾病対策のため」が4件(33%)であった。内臓廃棄数を把握するためと回答した6件のうち4件についてはフィードバックしたと畜検査データを「提携先の獣医師への情報提供」「社内会議での使用」「従業員教育」などの疾病対策に活用していると回答した。(図1)

また「と畜検査結果が役に立ったと感じたことがあるか?」との問い(自由記述)に対しては「農場の環境が予測できる」「内臓廃棄数が減少した」「肺炎の状況を把握できる」という意見がみられた。

#### <アンケートⅡ>

22生産者から回答が得られた。このうち「半年ごとに当検査所が配布している内臓廃棄数についての通知と疾病に関する資料等を受け取ったことがあるか?」という問いに対して「受け取ったことがある」と回答した生産者は14件であった。この14生産者全員が通知および資料等を受け取ったあと「洗浄・消毒の見直し」「従業員教育」「おがくずの使用中止」等、疾病対策を行ったと回答した。(図2)

また、「対策の結果、改善がみられたか?」という問いに対して「改善がみられた」と回答した生産者は14件中11件(79%)であった。更に、「改善された点」について自由記述での回答を

求めたところ、「内臓廃棄数が減少した」「豚舎が綺麗になった」「血液検査の結果が良好になった」という意見がみられた。

また、1生産者で「洗浄・消毒の見直しを行ったが、改善がみられなかった」という回答があったが、「獣医師に相談して駆虫薬を投与する予定」とのことで、今後の対策を検討している記述が得られた。

#### 4 考察

と畜検査データの活用方法について「内臓廃棄数の把握のため」と回答したアンケート I 対象者の中でも、データ活用方法の詳細について、疾病対策に関する何らかの記載があるものを含めると、67%が「と畜検査データをもとに疾病対策を行っている」といえる。このことから、半数以上の事業者・生産者がと畜検査データを「単なる内臓廃棄数把握のため」ではなく、疾病対策を目的に使用していることが確認された。

また、アンケートの結果から、多くの生産者が検査所配布のデータを基に農場の衛生管理について改善を試みていることが分かった。このことから、検査所からのと畜検査結果の配布が「内臓の廃棄数減少」など疾病数の減少や、「豚舎が綺麗になった」など飼養環境の向上につながっていることが示唆された。

また、「全体のデータの平均値を知りたい/他の生産者の廃棄率を知りたい」等の要望が複数寄せられたことから、今後は半年ごとの通知に今まで記載していなかった「廃棄率 15%以上の生産者に通知していること」などを明記することで、事業者・生産者の意識の向上につながるのではないかと考えられる。

一方で、回答が得られなかった事業者・生産者の中には、内臓廃棄数に改善が見られない生産者やより悪化している生産者が散見された。こうした事業者・生産者については、実態を把握するため、家畜保健衛生所と連携して聞き取り調査等を行うとともに、衛生管理についての意識向上のための助言や資料の提供など、根気強く指導を続けていくことが必要と思われる。

表 1

<アンケート I >毎月又はと畜検査日毎にデータ還元を行っている事業者・生産者用

<p>事業者/生産者 従業員数 約 人 最大飼養頭数(母豚：約 頭, 肥育豚：約 頭, 哺乳豚：約 頭)</p> <p>①から⑤について、あてはまるものを○で囲んでください。</p> <p>①と畜検査（内臓検査）データの受け取り頻度についてお答えください。 毎月 と畜日毎 その他（ ）</p> <p>②と畜検査データの活用方法についてあてはまるものを選んでください。 1.内臓廃棄数を把握するため →⑥へ 2.疾病予防のため →③④へ 3.定期的に受け取っているが現在は活用していない→⑤へ 4.その他（ ）</p> <p>③「②」で「2.疾病予防のため」と回答された方に伺います。 疾病予防として、具体的にどのように使用していますか？（複数回答可） 1.提携先の獣医師へ情報提供している。 2.農場、会社等での会議に使用している。 (2を選んだ場合は以下のうちあてはまるものを○で囲んでください) 会議参加者： i 幹部のみ/ii 従業員全員/iii その他 会議の頻度： i 毎月1回/ii 年に数回程度/iii その他</p> <p>3.会議等は行っていないが、従業員に伝達している。(3を選んだ場合は以下のうちあてはまるものを○で囲んでください) 伝達方法： i 生産者、従業員へデータ資料を配布している ii 口頭で伝えている（「今月は肺炎が多い等」） iii その他</p> <p>4.家畜保健所の指導の際に提出している。 5.疾病が発生したときの対策のために保管している。 6.その他（ ）</p>	<p>④疾病予防、衛生管理等でと畜検査データが実際に役に立ったと感じたことはありますか？ はい→具体的に役立ったことがあればお書きください（ ） いいえ</p> <p>⑤「②」で「3.定期的に受け取っているが現在は活用していない」と回答された方に伺います。 「現在は活用していない」理由を教えてください。（複数 回答可） 1.活用方法がわからない。 2.データの見方がよくわからない。 3.データをもとに、疾病対策を試みたがあまり改善が見られなかった。 具体的にどのように対策を行ったかお書きください。（ ） 4.疾病が発生したときの対策のために保管している。 5.と畜検査データをもとに衛生管理、疾病予防に活用することが難しい →5を選んだ場合は、活用が難しいと感じる理由を○で囲んでください i 従業員同士で意見交換する時間がない ii 従業員と意見が合わない iii 疾病対策そのものに課題がある（消毒するのが構造的に難しい箇所があるなど） iv その他</p> <p>6.その他（ ）</p> <p>⑥と畜検査結果の還元についてご要望などありましたらお書きください。</p>
---	---

表 2

＜アンケートⅡ＞半年ごとのデータの集計（2019年1月から6月及び7月から12月）で内臓廃棄数が一定の割合を超え、通知を行った生産者用

<p>①から⑤について、あてはまるものを○で囲んでください。</p> <p>①半年ごと（1月，7月）に当検査所が配布している，疾病による肝臓，腸管の廃棄数，疾病に関する資料等を受け取ったことがありますか？（半年ごとの検査結果をもとに，疾病の数が一定の割合を超えた場合，配布しています。）</p> <p>はい→②へ いいえ→⑥へ わからない→⑥へ</p> <p>②受け取った情報をもとに何か対策をしましたか？</p> <p>はい→③④へ いいえ→⑤へ</p> <p>③「はい」と答えた方へお聞きします。</p> <p>具体的にどのような対策を行いましたか？（複数回答可）</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 提携先の獣医師へ情報提供し，指導を受けた</li> <li>2. 洗浄・消毒など従来の方法を見直した</li> <li>3. 従業員に伝達を行った。</li> </ol> <p>伝達方法： i 会議等で共有し対策を考えた</p> <p style="padding-left: 20px;">ii 生産者，従業員へデータ資料を配布し教育・研修等を行った</p> <p style="padding-left: 20px;">iii 口頭で注意すべき点などを伝えた</p> <p style="padding-left: 20px;">iv 教育・研修等は行っていないが，データ配布を行った</p> <p style="padding-left: 20px;">v その他</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>4. 家畜保健所の指導の際に提出した。</li> <li>5. その他（ ）</li> </ol>	<p>④対策を行った結果，何か改善がみられましたか？</p> <p>はい</p> <p style="padding-left: 20px;">改善された点を具体的にお書きください。</p> <p style="padding-left: 20px;">（ ）</p> <p>いいえ→⑤へ</p> <p>⑤受け取ったデータを使用していない，もしくは対策をしたが改善がみられなかった理由を教えてください。（複数回答可）</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 活用方法がわからない。</li> <li>2. データの見方がよくわからない。</li> <li>3. データをもとに，疾病対策を試みたがあまり改善が見られなかった。</li> </ol> <p style="padding-left: 20px;">具体的にどのように対策を行ったかお書きください。</p> <p style="padding-left: 20px;">（ ）</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>4. 疾病が発生したときの対策のために保管している。</li> <li>5. と畜検査データをもとに衛生管理，疾病予防に活用することが難しい</li> </ol> <p style="padding-left: 20px;">→活用が難しいと感じる理由を選んでください。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>i .従業員同士で意見交換する時間がない</li> <li>ii .従業員と意見が合わない</li> <li>iii .疾病対策そのものに課題がある（消毒するのが構造的に難しい箇所があるなど）</li> <li>iv その他</li> </ol> <ol style="list-style-type: none"> <li>6. その他</li> </ol> <p>⑥疾病に関する情報提供についてご要望などありましたらお書きください。</p>
---	---

図1.と畜検査データの活用方法詳細  
(複数選択回答)

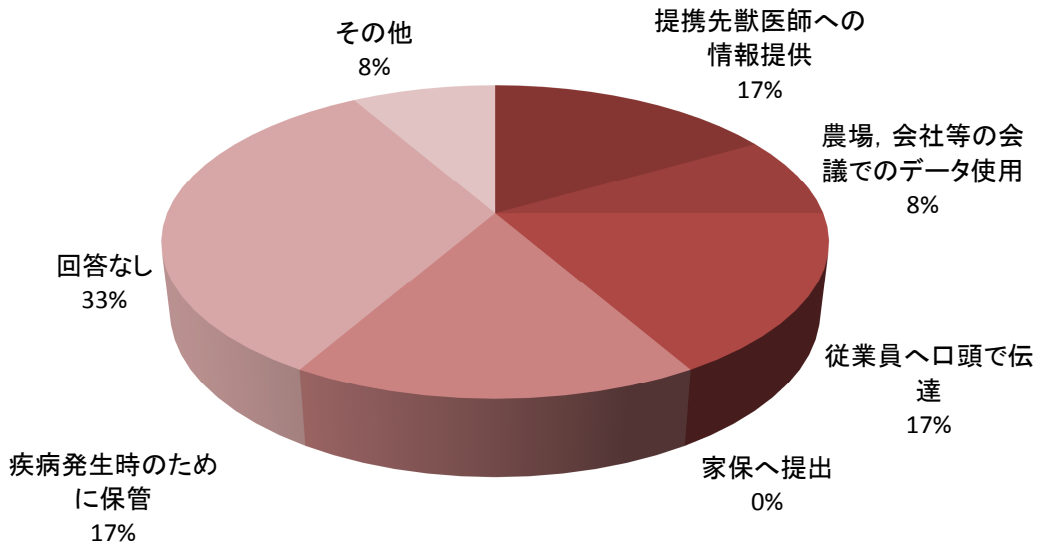
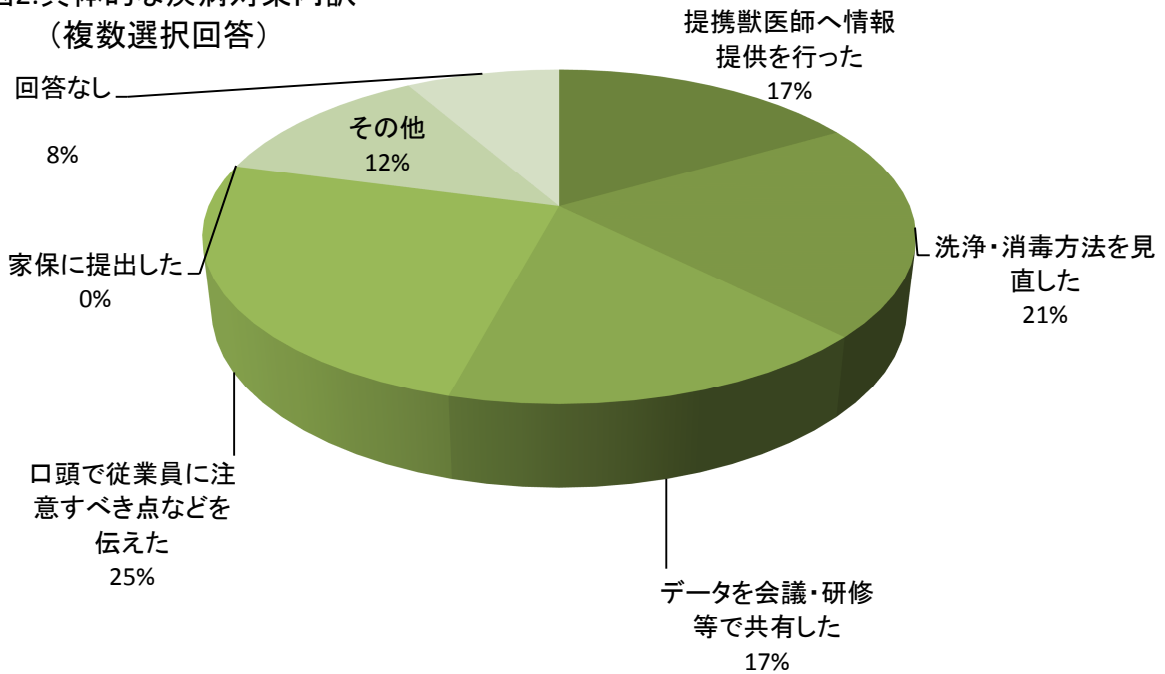


図2.具体的な疾病対策内訳  
(複数選択回答)



## 大規模食鳥処理場における拭き取り検査と切り取り検査の比較検討について

県西食肉衛生検査所 ○加藤法子 上田智子 高橋淳史<sup>1)</sup>

畑川和沙<sup>2)</sup> 松田智行<sup>3)</sup> 理崎清士<sup>1)</sup>

1) 動物指導センター 2) 退職 3) 水戸市動物愛護センター

### 1 はじめに

平成30年6月に「食品衛生法の一部を改正する法律」が公布され、すべての食品等事業者に対し、一般衛生管理に加え、HACCPに沿った衛生管理の実施が求められることとなった。大規模食鳥処理場においても同様に、HACCPに基づく衛生管理の制度化が令和2年6月1日から施行され、食鳥検査員による外部検証が必要となる。

それに先立ち、令和元年度厚生労働科学研究費補助金による「大規模食鳥処理場施設におけるHACCPシステム評価法の検討」（以下、「HACCP評価法」という。）として、食鳥と体の切り取り検査が行われ、当所も協力機関として管内の大規模食鳥処理場（以下、「処理場」という。）において切り取り検査を実施した。

今回、従来から衛生指導の一環として実施している食鳥の拭き取り検査と同時に、HACCP評価法に準拠した切り取り検査を実施し、一般細菌、腸内細菌科菌群数及びカンピロバクターについて比較検討を行ったのでその概要を報告する。

### 2 材料と方法

(1) 実施施設 管内の成鶏を処理する処理場A、B、C（Cについては衛生指標菌のみ）

(2) 実施検体 チラー槽通過後の食鳥と体5羽まとめて1検体、各処理場3検体  
(拭き取り検査と切り取り検査には同個体の別部位を用いた)

#### (3) 試料液調整

##### (ア) 拭き取り検査

と体胸部（5cm×5cm）を滅菌綿棒（SWAB TEST Pro-media ST-25 PBS エルメックス）で1羽ずつ拭き取り、拭き取り液10mlを5羽分まとめて混和した。この試料液を原液とし、1mlをPBS（3M<sup>TM</sup> 希釈水 PBS）9mlに加え、100倍まで段階希釈を行った。

##### (イ) 切り取り検査

HACCP評価法のプロトコールに従い、と体胸部の皮を滅菌鉗及びピンセットで1羽あたり5gを切り取り、5羽分まとめて1検体25gを供試検体とした。検体25gを細切後、225mlの緩衝ペプトン水（ニッスイ）と混和し、1分間ストマッカー処理を行った。この試料液を原液とし、1mlをPBS 9mlに加え、1000倍まで段階希釈を行った。



#### (4) 一般細菌数及び腸内細菌科菌群数検査

各検体の各希釈段階の試料液 1ml を一般細菌数測定用 AC プレート (3M™ ペトリフィルム) 及び腸内細菌科菌群数測定用 EB プレート (3M™ ペトリフィルム) にそれぞれ接種し、 $36\pm 1^{\circ}\text{C}$  で AC プレートは  $48\pm 3$  時間、EB プレートは  $24\pm 3$  時間培養を行った。各希釈倍率についてコロニー数をカウントし、以下の計算式において  $1\text{cm}^2$  当たりの菌数を求めた。

なお、切り取りの検体 1羽 5g の表面積を計測したところ、平均が  $50\text{cm}^2$  であったため、1g 当たりの表面積を  $10\text{cm}^2$  とした。

##### 計算式

###### [拭き取り検査]

菌数 (CFU/プレート)  $\times$  希釈倍率  $\times 0.4$  (検体原液総液量 50ml/検体の拭き取り総面積  $125\text{cm}^2$ )  
= 菌数 (CFU/ $\text{cm}^2$ )

###### [切り取り検査]

菌数 (CFU/プレート)  $\times$  希釈倍率  $\times 10$  (検体原液総重量 250g/検体重量 25g)  $\times (1/10\text{cm}^2)$   
= 菌数 (CFU/ $\text{cm}^2$ )

#### (5) カンピロバクター検査

拭き取り検査は増菌培養後の定性検査のみ、切り取り検査は増菌培養後の定性検査に加え、HACCP 評価法のプロトコールに沿って増菌培養前の定量検査も実施した。

##### (ア) 定性検査

プレストン培地 (関東化学) 10ml に原液試料液 10ml を加え  $42\pm 1^{\circ}\text{C}$  で  $22\pm 2$  時間微好気培養後、mCCDA 培地 (BD™ クリアー mCCDA 寒天培地) に画線培養を行った。その後 mCCDA 培地を  $42\pm 1^{\circ}\text{C}$  で  $44\pm 4$  時間微好気培養した。

##### (イ) 定量検査

原液試料液、10 倍希釈試料液それぞれ  $200\mu\text{l}$  を mCCDA 培地にコンラージ棒を用いて塗抹し (各希釈倍率につき 5 枚)、その後  $42\pm 1^{\circ}\text{C}$  で  $44\pm 4$  時間微好気培養した。

##### (ウ) 遺伝子検査

定性検査及び定量検査で発育した定型集落について食中毒の原因菌である *Campylobacter jejuni/coli* の遺伝子検査を行った。PCR マスターミックス (EmeraldAmp PCR Master Mix タカラバイオ)  $12.5\mu\text{l}$ 、 $\text{H}_2\text{O}$   $6.5\mu\text{l}$ 、表 1 に示したプライマー各  $1\mu\text{l}$  を混和し、定型集落 1 コロニーを加え、表 2 のプロトコールで PCR を行った。反応させた増幅産物をアガロースゲル電気泳動により確認し、カンピロバクターを示す 323bp (*jejuni*) または 323bp かつ 126bp (*coli*) 付近に増幅産物が認められた検体を陽性とした。

定量検査では定型集落（各希釈倍率につき 5 コロニー）を認めた場合、以下の計算式で 1cm<sup>2</sup> 当たりの菌数を求めた。

**計算式**

$$\text{定型集落数 (5 枚分)} \times \text{希釈倍率} \times (\text{陽性数/5 コロニー}) \times 10 (\text{原液総重量 250g/検体重量 25g}) \times (1/10\text{cm}^2) = \text{菌数 (CFU/cm}^2\text{)}$$

表 1 カンピロバクタープライマー

プライマー	塩基配列	増幅産物
CC-F	5'-GTA AACCAAAGCTTATCGTG-3'	126bp
CC-R	5'-TCCAGCAATGTGTGCAATG-3'	
CJF	5'-ACTTCTTTATTGCTTGCTGC-3'	323bp
CJR	5'-GCCACAACAAGTAAAGAAGC-3'	

表 2 PCR プロトコール

反応温度	時間	サイクル数
98℃	10秒	30
56℃	30秒	
72℃	1分	

3 結果

(1) 一般細菌数及び腸内細菌科菌群数

3 処理場の一般細菌数及び腸内細菌科菌群数の検査結果を表 3 に示した。全ての処理場において、ほとんどの検体で拭き取り検査と比較して切り取り検査で菌数が多く認められた。

平均菌数を拭き取り検査と切り取り検査と比較すると、一般細菌数については処理場 A では約 8 倍、B は約 117 倍、C は約 21 倍切り取り検査で菌数が多かった。腸内細菌科菌群数については B では約 25 倍、C は約 12 倍切り取り検査で菌数が多かった。A では菌の増加は認められなかった。

(2) カンピロバクター

2 処理場の検査結果を表 4 に示した。カンピロバクター陽性数は拭き取り検査では 6 検体中 2 検体、切り取り定性検査では 6 検体中 4 検体認められた。切り取り定量検査ではすべての検体で定型集落が得られなかった。

表3 一般細菌数及び腸内細菌科菌群数 検査結果

処理場	検体	一般細菌数				腸内細菌科菌群数			
		拭き取り		切り取り		拭き取り		切り取り	
		菌数 (CFU/cm <sup>2</sup> )	平均 (CFU/cm <sup>2</sup> )	菌数 (CFU/cm <sup>2</sup> )	平均 (CFU/cm <sup>2</sup> )	菌数 (CFU/cm <sup>2</sup> )	平均 (CFU/cm <sup>2</sup> )	菌数 (CFU/cm <sup>2</sup> )	平均 (CFU/cm <sup>2</sup> )
A	1	4.0	10.1	19.0	77.0	0	0.5	1.0	0.3
	2	18.0		78.0		1.6		0	
	3	8.4		134.0		0		0	
B	1	5.8	4.9	218.5	572.8	2.0	0.9	10.0	22.5
	2	2.6		620.0		0		33.5	
	3	6.3		880.0		0.8		24.0	
C	1	25.2	28.5	430.0	590.0	0.4	0.4	4.0	4.7
	2	27.2		640.0		0.4		2.0	
	3	33.2		700.0		0.4		8.0	

表4 カンピロバクター 検査結果

処理場	検体	拭き取り 検査	切り取り 定性検査	切り取り定量検査 (CFU/cm <sup>2</sup> )
A	1	—	—	0
	2	—	—	0
	3	—	+	0
B	1	+	+	0
	2	+	+	0
	3	—	+	0

#### 4 考察

今回、拭き取り検査と切り取り検査を比較するため、切り取り検査の菌数算出方法を検体 1g 当たりの菌数から 1cm<sup>2</sup> 当たりの菌数に換算した。一般細菌数及び腸内細菌科菌群数については、拭き取り検査と比較して切り取り検査の方が約 8~117 倍菌数が多く検出されたことから、切り取り検査では皮膚表面の菌だけでなく、毛包内や皮膚の奥にいる菌も検出したためと考えられた。

カンピロバクターについては、増菌培養後の定性検査では拭き取り検査よりも切り取り検査の方がカンピロバクターの陽性率が高かったが、増菌培養なしの切り取り定量検査ではすべての検体で定型集落が認められなかったことから、今回の HACCP 評価法プロトコールによる定量検査法では、これまでの拭き取り検査と同等な評価が難しいことが示唆された。今後は当所における管内の処理場に適した検査項目ごとの基準及び評価方法の設定が課題である。

今回実施した切り取り検査は従来の拭き取り検査に比べ、検体採取及び試料液調整の手技が煩雑で時間がかかるため、人手も多く必要であり、検査員が検査手技に慣れるまでも時間がかかると考えられる。また、切り取り検査については成鶏を処理する処理場に協力を得て実施したが、今後、外部検証のための検査法として確立した際は、ブロイラーを処理する処理場でも切り取り検査の実施が必要となってくる。処理場にはブロイラーであっても同様の採材となること、また、採材のための作業スペースおよび作業台を確保する必要性について理解を求めていくことが重要である。

最後に、外部検証に関する手順および評価方法等の詳細については、今後国から通知される予定であり、その中で今回の HACCP 評価法プロトコールによる検査法や評価方法等がどのように示されるのか注視し、管内の処理場における衛生指導の一助としたい。

管内と畜場搬入豚から分離された豚丹毒菌の性状解析

県南食肉衛生検査所 ○上野 恵 尾崎絃子 後藤茂美 小松崎裕一

## 1. はじめに

豚丹毒は豚丹毒菌 (*Erysipelothrix rhusiopathiae*) に起因する豚の疾病であり、臨床症状から急性の敗血症型、亜急性の蕁麻疹型、慢性の関節炎型及び心内膜炎型の病型に分類される。豚丹毒予防のために現在不活化ワクチンと生菌ワクチンが市販されているが、生菌ワクチン株が関節炎型症例から分離されることが報告されている[1, 2]。国内で使用されている生菌ワクチンは小金井 65-0.15 株 (血清型 1a 型) のみであるが、指標となるアクリフラビン色素耐性能は継代により変化するため、生菌ワクチン株と野外株を識別するのは困難である。

本調査では管内と畜場で発生し分離した豚丹毒菌の傾向を知るため、近年開発された血清型判別が可能なマルチプレックス PCR 法 (血清型別 PCR 法) [3] を用いて血清型を分類するとともに、小金井 65-0.15 株の一塩基多型 (SNP) を特異的に検出する PCR 法 (SNP 検出 PCR 法) [4] を用いて生菌ワクチン株の判定を行った。さらに野外株の一部について、SpaA 遺伝子高度可変領域のシーケンス解析を行い、菌株間の関連及び性状について検証した。

## 2. 材料及び方法

平成 27 年度から 29 年度に当所管内と畜場で摘発し豚丹毒と判定した 64 事例のうち、凍結保存ストックから生菌が回収できた 60 事例 60 株の性状解析を行った。産地内訳は茨城県産 (15 農場由来) 43 株、県外産 (4 県 8 農場由来) 17 株であった。病型別では蕁麻疹型 14 株、心内膜炎型 14 株、関節炎型 32 株であった。

### (1) DNA 抽出

0.1% Tween 及び 0.3% Tris 加トリプトソイブイオン培地に接種し、37°C にて 16~20 時間振とう培養後、遠心分離し DNeasy Blood & Tissue Kit (Qiagen) にて DNA を抽出した。抽出 DNA について、*E.rhusiopathiae* 特異的 PCR 法 [5] を行った。

### (2) 血清型別 PCR 法

抽出 DNA について、血清型 1a, 1b, 2, 5 の判別が可能なマルチプレックス PCR 法 [3] を行った。DNA ポリメラーゼは EmeraldAmp PCR Master Mix (タカラバイオ(株)) を用いた。

### (3) SNP 検出 PCR 法

抽出 DNA について、SNP 検出 PCR 法 [4] を実施し生菌ワクチン株の判定を行った。5 組のプライマーすべてでバンドが検出された株を生菌ワクチン株、それ以外を野外株と判定した。

### (4) シーケンス解析

野外株と判定された 17 株について、To らの報告 [6] に基づき SpaA 遺伝子高度可変領域 432bp のシーケンス解析を行った。PCR 反応は KOD FX (東洋紡(株)) を用い、PCR Purification Kit (Qiagen) にて精製後、外部検査機関 (シグマアルドリッチジャパン(合)) に依頼して塩基配列

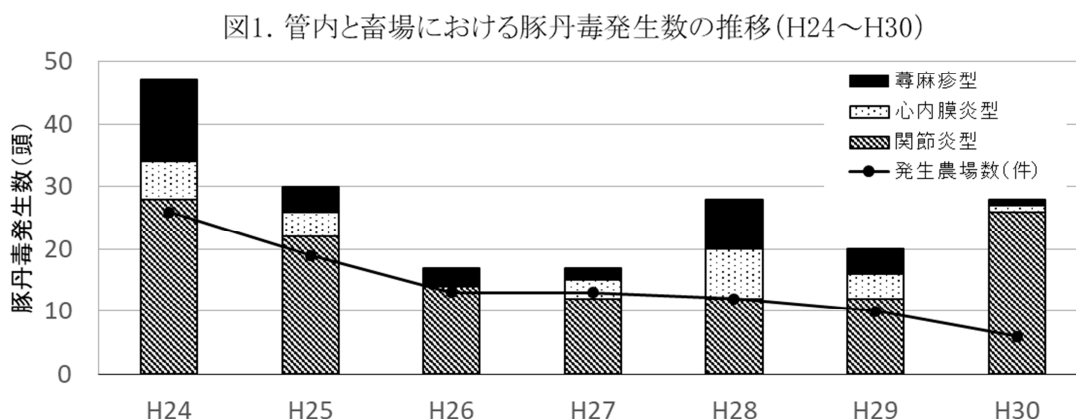
解析をした。血清型 1a 及び 1b 型は藤沢株 (Accession No. AP012027), 2 型は ATCC19414 株 (AB024083), 5 型は Pecs 67 株 (AB259655) を参照株として比較した。

### 3. 結果

#### (1) 豚丹毒発生状況

当所管内と畜場における豚丹毒発生数は、平成 24 年度は 47 件であったが、26 年度及び 27 年度には 17 件まで減少し、28 年度以降再び増加している。発生農場数は一貫して減少しており、発生が特定の農場に偏る傾向がみられた。(図 1)

供試菌株 60 株は、*E.rhusiopathiae* 特異的 PCR 法にてすべて *E.rhusiopathiae* であることを確認した。



#### (2) 血清型分類

血清型別 PCR 法の結果、1a 型 19 株 (31.7%), 1b 型 9 株 (15.0%), 2 型 19 株 (31.7%), 5 型 13 株 (21.7%) に分類された。(表 1) B 農場の 1 株を除き、同一農場では同一の血清型の菌が検出されていた。(表 2 及び表 3)

#### (3) 生菌ワクチン株の判定

SNP 検出 PCR 法にて、11 株 (18.3%) が生菌ワクチン株と判定された。これらはすべて血清型 PCR 法では 1a 型と判定されたものであった。(表 1)

#### (4) シークエンス解析

SpaA 遺伝子高度可変領域について、1a 型野外株が分離された G 及び P 農場由来 3 株は、いずれも 609 番目の T が G に、769 番目の C が A に変異し、203 番目のアミノ酸の Ile→Met, 257 番目のアミノ酸の Leu→Ile の変異を伴った Met-203 タイプの強毒変異株[6]であった。1b 型 5 株 (3 農場由来) は 769 番目の C が A に変異し、257 番目のアミノ酸が Leu→Ile に変異していた。2 型 6 株のうち B 農場 2 株は参照株と一致したが、F 農場 2 株は 583 番目の G が A に、778 番目の C が T に変異しており、195 番目のアミノ酸の Asp→Asn の変異を伴っていた。同じく 2 型の E 農場 2 株は、F 農場の 2 塩基変異に加えて 859 番目の A が G に変異しており、これは 287

番目のアミノ酸の Asn→Asp の変異を伴っていた。5 型の A 農場 3 株については、うち 2 株は 583 番目の A が G に、778 番目の T が C に変異し、195 番目のアミノ酸 Asn→Asp の変異を伴っていたが、他の 1 株はこの 2 塩基変異に加えて 842 番目の C が T に変わっており、281 番目のアミノ酸が Pro→Leu に変異していた。これらのアミノ酸変異を表 2 及び表 3 中に示す。

表 1. 血清型及び生菌ワクチン株

年度	病型	血清型				病型別 合計	
		1a		1b	2		5
		SNP(+) 生菌ワクチン株	野外株				
H27	蕁麻疹型	0	0	0	2	0	2
	心内膜炎型	0	0	0	2	0	2
	関節炎型	4	0	2	1	2	9
H28	蕁麻疹型	0	0	2	6	0	8
	心内膜炎型	1	7	0	0	0	8
	関節炎型	3	0	4	1	3	11
H29	蕁麻疹型	0	0	0	4	0	4
	心内膜炎型	0	0	0	3	1	4
	関節炎型	3	1	1	0	7	12
血清型別合計		11	8	9	19	13	60

#### 4. 考察

豚由来の豚丹毒菌の 9 割以上が血清型 1a, 1b 及び 2 に分類されたとの報告があるが[1, 2, 6], 本調査においては 5 型が 21.7%と高い比率であった。特に A 農場は継続的に豚丹毒が多発しており、調査前は生菌ワクチンによる慢性型多発を疑っていたが、予想に反してすべて血清型 5 型の野外株であった。5 型はイノシシやカラスを含む野生動物が広く保菌しているとの報告があるため[3], 同農場については飼育施設の洗浄消毒のみならず野生動物侵入や飼料汚染防止等についても対策が必要と思われる。その他の農場においては、B 農場 1 株を除き、特定の一種類の血清型の菌であることが明らかとなり、一部株のシーケンス解析においても同一菌と推察されることから、特定菌による農場内の持続的な汚染が存在し、繰り返し暴露が起こっていると考えられた。

生菌ワクチンは慢性型の原因となり得ると言われており、本調査でも供試菌株全体の 18.3%が生菌ワクチン株と判定された。これは当所で平成 20 年度から 21 年度に行われた調査[2]での 19.2%と同程度であり、不活化ワクチンへの切り替えは進んでいないと推察される。生菌ワクチン株検出農場については、今後家畜保健衛生所と情報共有し、ワクチンプログラムの見直し等の適切な指導を行っていく必要がある。

平成 20 年以降、血清型 1a 型の SpaA 遺伝子強毒変異株の分離が報告されているが[6], 本調査で 1a 型野外株が分離された 2 農場から、現在国内で流行しているアミノ酸 203 番目が Met に変異した Met-203 タイプの強毒変異株が検出された。強毒変異株の浸潤状況については今後も注視

していく必要がある。

本調査で用いた血清型別 PCR 法及び SNP 検出 PCR 法は、特別な手技や抗血清を必要とせず結果判定も容易であるため、今後もこれらを活用して豚丹毒の動向を見守っていきたい。

表 2. 農場別解析結果（茨城県内）

農場	菌株No.	分離日	病型	血清型	遺伝子型別
A	55	2015.6.23	関節炎型	5	p.Asn195Asp
	63	2016.3.24	関節炎型	5	NT
	46	2017.3.7	関節炎型	5	p.Asn195Asp, p.Pro281Leu
	47	2017.3.16	関節炎型	5	NT
	1	2017.4.18	関節炎型	5	NT
	4	2017.6.6	関節炎型	5	NT
	5	2017.6.6	関節炎型	5	NT
	7	2017.11.13	心内膜炎型	5	p.Asn195Asp
	13	2018.2.14	関節炎型	5	NT
	17	2018.3.8	関節炎型	5	NT
	19	2018.3.27	関節炎型	5	NT
	20	2018.4.3	関節炎型	5	NT
B	61	2016.2.29	蕁麻疹型	2	参照株と一致
	28	2016.6.17	蕁麻疹型	1b	p.Leu257Ile
	36	2016.12.15	蕁麻疹型	2	NT
	37	2016.12.15	蕁麻疹型	2	NT
	38	2016.12.16	蕁麻疹型	2	NT
	40	2017.1.17	蕁麻疹型	2	NT
	41	2017.1.17	蕁麻疹型	2	NT
	42	2017.2.9	蕁麻疹型	2	参照株と一致
C	31	2016.8.22	関節炎型	1b	p.Leu257Ile
	34	2016.11.21	関節炎型	1b	NT
	35	2016.11.21	関節炎型	1b	NT
	43	2017.2.13	蕁麻疹型	1b	p.Leu257Ile
D	58	2015.11.2	関節炎型	1b	p.Leu257Ile
	48	2017.3.29	関節炎型	1b	NT
	10	2017.12.18	関節炎型	1b	p.Leu257Ile
E	14	2018.2.27	蕁麻疹型	2	p.Asp195Asn, p.Asn287Asp
	15	2018.3.5	心内膜炎型	2	NT
	16	2018.3.5	心内膜炎型	2	p.Asp195Asn, p.Asn287Asp
F	52	2015.6.2	心内膜炎型	2	p.Asp195Asn
	64	2016.4.1	蕁麻疹型	2	NT
	8	2017.11.29	蕁麻疹型	2	p.Asp195Asn
G	44	2017.2.28	心内膜炎型	1a	p.Ile203Met, p.Leu257Ile
	2	2017.5.1	関節炎型	1a	p.Ile203Met, p.Leu257Ile
H	3	2017.5.10	関節炎型	1a	生菌ワクチン株
I	54	2015.6.19	関節炎型	1a	生菌ワクチン株
J	39	2016.12.20	心内膜炎型	1a	生菌ワクチン株
K	56	2015.8.19	関節炎型	1b	NT
L	60	2015.12.25	関節炎型	2	NT
M	29	2016.6.28	関節炎型	2	NT
N	18	2018.3.15	心内膜炎型	2	NT
O	26	2016.4.27	関節炎型	5	NT

NT: not tested



表 3. 農場別解析結果（県外）

農場	産地	菌株No.	分離日	病型	血清型	遺伝子型別
P	栃木県	21	2016.4.8	心内膜炎型	1a	NT
		22	2016.4.20	心内膜炎型	1a	NT
		23	2016.4.21	心内膜炎型	1a	p.Ile203Met, p.Leu257Ile
		24	2016.4.25	心内膜炎型	1a	NT
		25	2016.4.25	心内膜炎型	1a	NT
		27	2016.6.8	心内膜炎型	1a	NT
Q	群馬県	32	2016.10.6	関節炎型	1a	生菌ワクチン株
		33	2016.10.6	関節炎型	1a	生菌ワクチン株
		6	2017.10.11	関節炎型	1a	生菌ワクチン株
		12	2018.1.18	関節炎型	1a	生菌ワクチン株
R	栃木県	50	2015.4.27	心内膜炎型	2	NT
		9	2017.12.1	蕁麻疹型	2	NT
S	埼玉県	59	2015.11.27	関節炎型	1a	生菌ワクチン株
T	千葉県	57	2015.10.22	関節炎型	1a	生菌ワクチン株
U	栃木県	53	2015.6.8	関節炎型	1a	生菌ワクチン株
V	千葉県	30	2016.6.29	関節炎型	1a	生菌ワクチン株
W	栃木県	11	2018.1.9	蕁麻疹型	2	NT

NT: not tested

参考文献

1. Imada, Y., *et al.*, Serotyping of 800 strains of *Erysipelothrix* isolated from pigs affected with erysipelas and discrimination of attenuated live vaccine strain by genotyping. *J Clin Microbiol*, 2004. 42(5): p. 2121-6.
2. 田村ら 管内と畜場で検出した豚丹毒から分離された菌の性状解析 平成 21 年度版茨城県食肉衛生検査所事業概要 p.72-6
3. Shiraiwa, K., *et al.*, Identification of serovar 1a, 1b, 2, and 5 strains of *Erysipelothrix rhusiopathiae* by a conventional gel-based PCR. *Vet Microbiol*, 2018. 225: p. 101-104.
4. Shiraiwa, K., *et al.*, Development of an SNP-based PCR assay for rapid differentiation of a Japanese live vaccine strain from field isolates of *Erysipelothrix rhusiopathiae*. *J Microbiol Methods*, 2015. 117: p. 11-3.
5. Takeshi, K., *et al.*, Direct and rapid detection by PCR of *Erysipelothrix* sp. DNAs prepared from bacterial strains and animal tissues. *J Clin Microbiol*, 1999. 37(12): p. 4093-8.
6. To, H., *et al.*, Characterization of *Erysipelothrix rhusiopathiae* strains isolated from recent swine erysipelas outbreaks in Japan. *J Vet Med Sci*, 2012. 74(7): p. 949-53.

と畜場に搬入された豚および食鳥処理場の鶏におけるコリスチン耐性大腸菌属の保有状況について

県西食肉衛生検査所 ○本谷綾香<sup>1)</sup>

1) 県南食肉衛生検査所

## I. 目的

コリスチン(以下 CL と略)は、グラム陰性菌に対して優れた抗菌作用を示すことが知られている。1960~70 年代にヒトの感染症治療薬として使用されていたが、腎毒性や神経毒性が強く、2004 年に承認取り消しとなった。しかし家畜の治療薬や、家畜の増体や飼料効率の向上のための飼料添加物として国内外で 50 年以上使用されていた。CL は、治療が困難なカルバペネム耐性腸内細菌科細菌や多剤耐性緑膿菌などに有効な重要な抗菌剤である。厚生労働省はその必要性を認め 2015 年に CL を希少疾病用医薬品として国内で再承認、再発売されている。一方、食品安全委員会は CL を家畜の飼料添加物としての利用することはヒトの健康に悪影響を及ぼすと判断し、2018 年に飼料添加物への使用を全面禁止にした[1, 2, 3]。

2015 年に Liu らによって、中国においてプラスミド性 CL 耐性遺伝子 (以下 *mcr* と略) である *mcr-1* を保有する腸内細菌科細菌が確認されて以来、世界各国でその存在が報告されている[4]。さらに我が国でも 2016 年に家畜由来株から *mcr-1* が検出されたこと[3]から、県内家畜における CL 耐性菌保有状況を把握することが、重要な課題である。そこで今回、管内のと畜場搬入豚および食鳥における CL 耐性菌保有状況、*mcr* 保有状況及び分離菌の薬剤感受性を調査したのでその概要を報告する。

## II. 材料および方法

### 1 材料

2019 年度に管内と畜場において発見した疾病罹患疑い豚の各種臓器 92 検体、無作為抽出した豚枝肉のふき取り 20 検体、内臓検査で一部廃棄となった豚の腸管内容物 12 検体、管内大規模食鳥処理場において無作為抽出したレイヤーおよびブロイラーの丸と体のふき取り 88 検体を供試検体とした。

### 2 方法

#### ①CL 耐性菌の分離

検体を CL2  $\mu\text{g/ml}$  添加 DHL に接種後、37°C、24 時間で培養し、ピンク色または白色コロニーのグラム陰性桿菌の分離を実施した。

#### ②16SrRNA 遺伝子の塩基配列解析による菌種の推定

本法は第十七改正日本薬局方 参考情報「遺伝子解析による微生物の迅速同定法」に記載されている同定法であり、タカラバイオからキットが販売されている。このキットの説明書のとおり実施した。分離菌株を核酸抽出キット (SimplePrep™ reagent for DNA v201706 タカラバイオ) を用いて核酸を抽出し、検査キット (TaKaRa Bacterial 16S rDNA PCR Kit Fast(800) タカラバイオ) を用いて、分離菌の 16SrRNA 遺伝子領域約 0.8kbp について増幅を行った。増幅産物の精製には NucleoSpin Gel and PCR Clean-up を用いた。シーケンス解析は、タカラバイオ受託サービス「プレミックスシーケンス解析」に委託し、反応産物の塩基配列を決定した。この塩基配列を解析ソフト (MEGA6) により相同性解析し、NCBI (National Center for Biotechnology Information) から入手した GenBank データベースと BLAST 検索を実施して分離菌の推定を行った。

### ③mcr 保有状況調査

分離菌株について、mcr-1 (320bp), mcr-2 (715bp), mcr-3 (929bp), mcr-4 (1116bp), mcr-5 (1644bp) の保有状況について、マルチプレックス PCR 法[5]により確認した。また、mcr-1 遺伝子を標的とした個別の PCR 検査により増幅した産物について同様にシーケンス反応後塩基配列を決定し BLAST 検索を行った。

### ④薬剤感受性試験

分離された CL 耐性菌株のうち CL 適応菌である *Escherichia* 属菌株および *Shigella* 属菌株について薬剤感受性試験用 Etest<sup>®</sup> コリスチン (ピオメリュー・ジャパン株式会社) を用いて MIC 値 ( $\mu\text{g/ml}$ ) を判定した。また、12 薬剤 (NOR:ノフロキサシ、K:カナマイシ、NA:ナリジク酸、SXT:スルファメキサゾールとトリメトプリムの合剤、FF:ホスホマイシ、CZ:セフトゾリン、AM:アンピシリン、TE:テトラサイクリン、S:ストレプトマイシ、CTX:セフトキサシム、C:クロラムフェニコール、CL:コリスチン) について BD センシ・ディスク<sup>™</sup> (日本ベクトン・ディッキンソン株式会社) によるディスク拡散法の薬剤感受性測定を実施した。

### ⑤分離された *Escherichia* 属菌株の 16SrRNA 遺伝子塩基配列による系統樹解析

系統樹は MEGA6 を使用し、16SrRNA 遺伝子塩基配列の 735bp について近隣接合法により作成した。

## III. 結果

### ①CL 耐性検査結果および 16SrRNA 遺伝子の塩基配列解析による菌種の推定

豚由来検体においては、ふき取り検体で 20 検体中 1 検体、疾病罹患疑い各種臓器で 92 検体中 14 検体、腸内容物からは 12 検体中 11 検体から CL 耐性菌が分離され、豚 CL 耐性菌株は合計 28 菌株分離された。鶏由来検体においては、ふき取り検体から 88 検体中 13 検体から CL 耐性菌が分離され、鶏 CL 耐性菌株は 13 菌株分離された (表 1)。分離された菌について、遺伝子解析により推定された菌は表 1 のとおりである。推定した菌株のうち本来 CL に感受性のある菌株は *Escherichia* 属及び *Shigella* 属であり、豚由来 14 菌株、鶏由来 8 菌株の計 22 菌株の耐性菌が分離された。*Escherichia* 属及び *Shigella* 属以外の菌株は過去の報告より自然耐性を示すことが知られている菌種であった[1,2,3]。

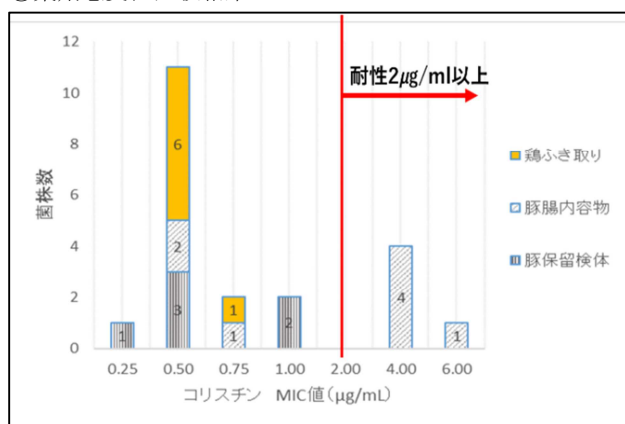
表 1. 供試検体の CL 耐性菌の分離状況

畜種	検体種類	検体数	コリスチン耐性検体数 (%)	推定されたコリスチン耐性菌株数	推定した菌
豚	ふき取り検体	20	1 (5.0%)	1	<i>Achromobacter insolitus</i> 1菌株
	疾病罹患疑い各種臓器	92	14 (15.2%)	12	<i>Escherichia coli</i> 6菌株
					<i>Stenotrophomonas maltophilia</i> 2菌株
					<i>Aeromonas caviae</i> 2菌株
					<i>Pseudomonas protegens</i> 1菌株
					<i>Serratia marcescens</i> 1菌株
	腸管内容物検体	12	11 (91.7%)	15	<i>Escherichia coli</i> 7菌株
					<i>Proteus mirabilis</i> 2菌株
					<i>Klebsiella pneumoniae</i> 1菌株
					<i>Ochrobactrum intermedium</i> 1菌株
<i>Escherichia albertii</i> 1菌株					
<i>Providencia rettgeri</i> 1菌株					
<i>Providencia stuartii</i> 1菌株					
<i>Morganella morganii</i> 1菌株					
合計	124	26 (21.0%)	28		
鶏	ふき取り検体	88	13 (14.8%)	13	<i>Escherichia coli</i> 7菌株
					<i>Pseudomonas alcaligenes</i> 2菌株
					<i>Citrobacter amalonaticus</i> 1菌株
					<i>Shigella boydii</i> 1菌株
					<i>Enterobacter asburiae</i> 1菌株
					<i>Enterobacter hormaechei</i> 1菌株

②mcr 保有状況調査結果

上記すべての CL 耐性菌株 (41 株) について mcr-1, mcr-2, mcr-3, mcr-4, mcr-5 の保有状況を確認したところ、豚腸内容物から分離された *Escherichia coli* (以下 *E.coli* と略) の 4 菌株、および *Escherichia albertii* (以下 *E.albertii* と略) の 1 菌株から mcr-1 遺伝子(320bp)が検出された。この分離された 320bp の増幅産物が mcr-1 であることを確認するために、塩基配列を決定し BLAST 検索を行ったところ、cds GenBank: MT070410.1 の *E.coli* の mcr-1 の塩基配列と 278/279(99%)の相同性があった。なお、残りの耐性菌株 (36 菌株) からは mcr が検出されなかった。

③薬剤感受性試験結果



推定された菌のうち *Escherichia* 科細菌 21 株を用いて CL に対する Etest<sup>®</sup> 薬剤感受性試験 (CL に対する MIC 値の測定) を実施した結果は図 1 のとおりである。豚腸内容物から分離された mcr-1 保有 *E.coli* 4 株が 4.0 μg/ml および mcr-1 保有 *E. albertii* 1 株が 6.0 μg/ml と CL 耐性 (CL に対する MIC 値が 2 μg/ml 以上) を示した。また、*Shigella boydii* (以下 *S.boydii* と略) の CL に対する MIC 値は 0.25 μg/ml であった。

図 1. *Escherichia* 属菌の CL 感受性試験の結果

12 薬剤のディスク拡散法による耐性薬剤の結果は表 2 のとおりである。調査した菌の多くが多剤耐性菌であることが確認された。12 薬剤の中でも AM は最も多くの耐性を示し 18 菌株 (85.7%) が耐性であった。次いで

SXT,TE,S が 14 菌株 (66.7%), C が 12 菌株(57.1%)であった。FF はすべての菌株で感受性を示した。また、*E. albertii* は AM,TE,S,C の 4 薬剤に耐性を示した。

表 2. 分離された *Escherichia* 属 21 株及び *S.boydii* の耐性薬剤

畜種	検体種類	菌株名	mcr遺伝子保有状況	コリスチン MIC値(μg/ml)	耐性薬剤	耐性薬剤数
豚	疾病罹患 疑い各種 臓器	<i>Escherichia coli</i>	不検出	0.50	SXT,TE,S,C	4
		<i>Escherichia coli</i>	不検出	1.00	NA,SXT,AM,S,C	4
		<i>Escherichia coli</i>	不検出	0.50	SXT,CZ,AM,S,CTX,C	6
		<i>Escherichia coli</i>	不検出	0.25	NOR,NA,SXT,CZ,AM,TE,S,CTX,C	9
		<i>Escherichia coli</i>	不検出	1.00	SXT,CZ,AM,TE,S,CTX,C	7
		<i>Escherichia coli</i>	不検出	0.50	K,SXT,CZ,AM,TE,S,CTX,C	8
	腸管内容 物検体	<i>Escherichia coli</i>	不検出	0.50	C	1
		<i>Escherichia coli</i>	不検出	0.75	TE,S	2
		<i>Escherichia coli</i>	mcr-1	4.00	K,Ci,SXT,CZ,AM,TE,S,C	8
		<i>Escherichia coli</i>	mcr-1	4.00	CZ,AM,TE,C	4
		<i>Escherichia albertii</i>	mcr-1	6.00	AM,TE,S,C,	4
		<i>Escherichia coli</i> ①	mcr-1	4.00	SXT,CZ,AM,TE,C	5
		<i>Escherichia coli</i> ②	mcr-1	4.00	NOR,NA,SXT,CZ,AM,S,CTX,	7
		<i>Escherichia coli</i>	不検出	0.50	K,STX,AM,TE,C	5
鶏	ふき取り検 体	<i>Escherichia coli</i>	不検出	0.50	K,NA,SXT,AM,TE,S	6
		<i>Escherichia coli</i>	不検出	0.75	NOR,NA,SXT,AM,TE,S	6
		<i>Escherichia coli</i>	不検出	0.50	K,SXT,AM,TE,S	5
		<i>Escherichia coli</i>	不検出	0.50	K,SXT,AM,TE	6
		<i>Escherichia coli</i>	不検出	0.50	AM	1
		<i>Escherichia coli</i>	不検出	0.50	AM	1
		<i>Escherichia coli</i>	不検出	0.50		0
		<i>Shigella boydii</i>	不検出	1.50	NA,SXT,AM, TE,S	5

#### ④16SrRNA 遺伝子塩基配列による系統樹解析

本調査にて推定された *E.coli* 菌株 2 株 (①, ②) および *E.albertii* 菌株について 16SrRNA 遺伝子塩基配列解析の結果を村上らの報告[6]と比較した(図 2)。本調査の *E.albertii* 菌株は、*E. albertii* のクラスターに分類され、Oh,J.Y.らが報告した韓国の野鳥由来の菌株(KWB09-399)および Etoh,Y.らが報告した福岡県のヒト成人下痢症患者由来の菌株(F08/101-31)の部分塩基配列と 100%一致した。

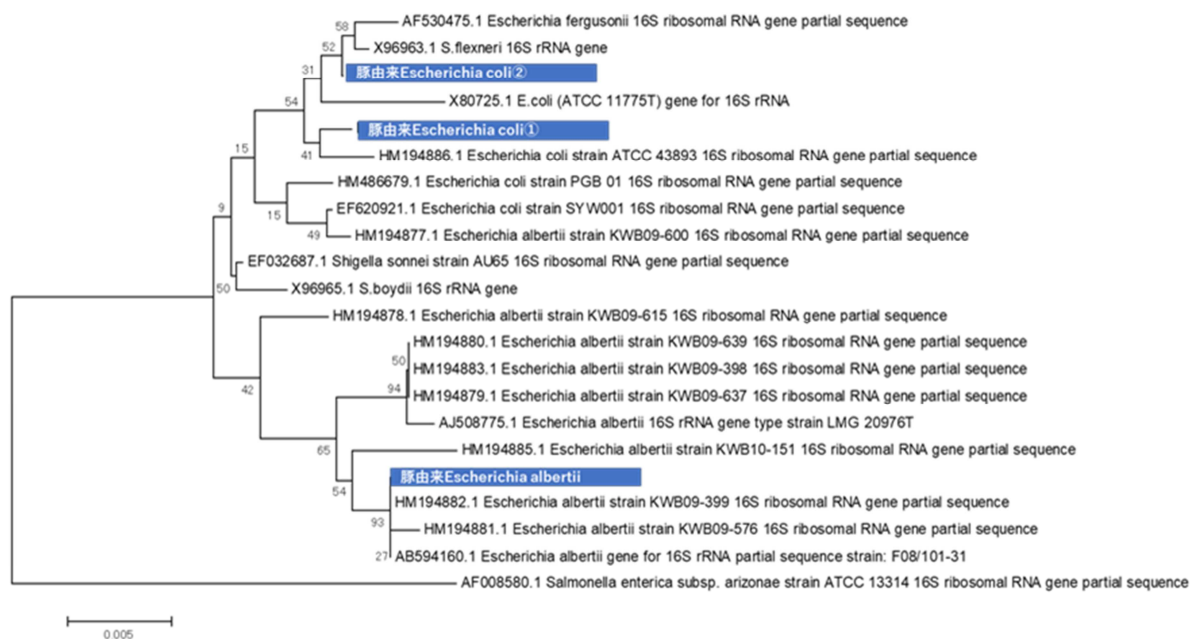


図2 16SrRNA 遺伝子塩基配列による系統樹

#### IV. 考察

今回の調査より、管内でと畜される豚や鶏から CL 耐性 *E.coli* が 20 菌株（豚疾病罹患疑い各種臓器 6 菌株，豚腸管内容物 7 菌株，鶏ふき取り検体 7 菌株），CL 耐性 *E. albertii* 1 菌株（豚腸管内容物 1 菌株），CL 耐性 *S.boydii* 1 菌株（鶏ふき取り検体 1 菌株）が推定された。

特に近年，食中毒原因菌として報告されている新菌種 *E. albertii* が豚の腸内容物から分離され，この菌株は 16SrRNA 遺伝子塩基配列による系統樹の解析より，韓国の野鳥由来の菌株およびヒト成人下痢症患者由来の菌株の部分塩基配列と 100%一致した。本来 *E. albertii* は鳥類に広く分布していることが報告されている[6]ため，本調査でもトリ由来株が何らかの原因で豚へ感染した可能性が推察された。さらに，この菌株は *mcr-1* を保有し，CL 薬剤感受性試験 MIC 値は 6.0  $\mu\text{g/ml}$  と高値を示した。現在，わが国における CL 耐性 *mcr-1* 保有 *E. albertii* の既報は見当たらないので，重要な症例になると思われる。なお，*E. albertii* は簡易同定キット(*api20E*)にて，*E.coli* や *Hafnia alvei* と誤同定されたり，同定不能になると報告がある[7]ことから，今回，第十七改正日本薬局方 参考情報「遺伝子解析による微生物の迅速同定法」に記載されている迅速同定法を用いたことによって，*E. albertii* と推定することができた。他県でも豚直腸便から *E. albertii* の分離報告が多数あることから[6,7,8,9,10]，豚が *E.albertii* の保菌動物として重要な役割を担っている可能性が示唆された。なお，本県においてヒト及び動物等からの *E. albertii* の分離報告はない。このような，新菌種の耐性菌の出現はヒト，動物，環境の健康を目指す One Health の観点から新たな局面に遭遇する可能性を示唆するものである。また，同時に *mcr-1* 保有で MIC 値が 4.0  $\mu\text{g/ml}$  の *E.coli* が 4 菌株も分離されたことより，養豚場で *mcr-1* を持つ菌が浸潤蔓延していると推察される。さらにこの *mcr-1* はプラスミドを介してほかの各種腸内細菌科細菌及び多剤耐性グラム陰性菌へ伝達され

ることが報告されている[3]ことから、今後も注視していくことが必要である。引き続き、*E. albertii* 特異的配列遺伝子 (clpX, lysP, mdh) や病原性大腸菌の毒素遺伝子インチミン遺伝子 (eae) やVero 毒素 (stx2f) 遺伝子の検出[7, 8]および *E. albertii* の特有の生化学的性状試験の追加確認を実施していきたい。

薬剤感受性試験結果より今回の豚、鶏由来 CL 耐性菌は、他の多数の薬剤にも耐性を持つことが明らかになった。これは家畜生産現場での抗生物質使用状況を反映していると推察する。これらの菌が食肉を介し医療現場における治療困難な多剤耐性細菌になりうる可能性があり、しかも多剤耐性陰性桿菌に効く、最後の選択薬である CL に耐性を持つということは治療不可能を意味する。そのため、家畜由来の薬剤耐性菌のモニタリングは重要である。

国内における CL の飼料添加物としての使用が 2018 年に禁止されたことから、養豚場や養鶏場における CL 耐性菌は減少していくと予測されるが、養豚場や養鶏場における CL 耐性菌は継代されると推察するので、今後とも畜場搬入豚や食鳥処理場搬入鶏の CL 耐性菌疫学的動態および mcr の保有状況を継続してモニタリングする必要がある。今回分離された mcr-1 保有 CL 耐性菌はすべて豚の腸管内容物であったため、と畜場では消化管内容物の取り扱いに注意する必要がある、食肉を介して伝搬する細菌性食中毒対策の啓発に努めていきたい。

#### 参考文献

- [1]家畜および伴侶動物におけるコリスチン耐性菌保菌率に関する調査 木邊量子
- [2]日本内科学会雑誌第 101 巻第 11 号 2. 新規抗菌薬の開発
- [3]家畜に使用する硫酸コリスチンに係る薬剤耐性菌に関する食品健康影響評価 2016 年 11 月食品安全委員会薬剤耐性菌に関するワーキンググループ
- [4]Liu Y-Y ら:Emergence of plasmid-mediate colistin resistance mechanism MCR-1 in animals and human beings in China:a micrological and molecular biological study, Lancet Infect Dis, 2016 16(2) 161-168, Epub 2015 Nov 19
- [5]Ana Rita Rebelo.et al:LABORATORY PROTOCOL
- [6]Koichi Murakami.et al:Sigma Toxin 2f-Producing *Escherichia albertii* from a Symptomtic Human Jpn.J.Infect.Dis.,67,204-208,2014
- [7] 荒川小夜子ら:エシエリヒアアルベルティの検査法の検討について 平成 29 年度相模原市衛生研究所年報 技術報告
- [8]阿部祐樹ら:食中毒疑い事例から分離された *Escherichia albertii* 株の性状 平成 29 年度愛媛衛環研年報 20E (2017)
- [9] 村田ら:新興細菌 *E.albertii* の検査法の開発と汚染実態に関する研究 静岡県環境衛生科学研究所(2020)
- [10] 比嘉万理子ら:家畜における *Escherichia albertii* 保菌状況調査と分離株の解析 中央食肉衛生検査所(H29)