



埼玉県

# 事業年報

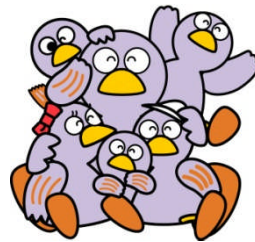
平成22年度 第42号



## 埼玉県食肉衛生検査センター

彩の国

埼玉県のマスコット  
コバトン



## はじめに

東日本大震災の発生から、6か月を迎えました。震災の犠牲となられた方々に対し、謹んで哀悼の意を表しますとともに、被災された方々に、心からお見舞いを申し上げます。

本年4月に発生した、腸管出血性大腸菌O111を原因とする牛肉の生食による集団食中毒事件では、4名の方が死亡しました。また、東京電力福島第一原子力発電所の事故では、農産物・畜水産物の放射性物質による汚染が、次々判明しました。特に、放射能汚染稲わらを摂取した牛の肉から、暫定規制値を超える放射性物質が検出され、消費者の食肉に対する信頼は、大きく揺らいでいます。

昨年、宮崎県で10年ぶりに口蹄疫が発生しましたが、関係者の努力により終息することができ、わが国は再び清浄国となりました。しかし、近隣諸国では、今年に入っても発生を認め、その脅威を払拭することはできません。高病原性鳥インフルエンザにつきましても、本年3月に国内で発生があり、今後の発生動向に警戒が必要と思われまます。

このような中、本県では、県民の健康を守ることが最も重要であるという基本認識のもと、「埼玉県食の安全・安心条例」を制定し、平成19年には新たに策定した「埼玉県食の安全・安心の確保に関する基本方針」に基づき、食品の生産から加工、流通、消費に至る幅広い視点に立った総合的な安全確保対策を実施しております。当食肉衛生検査センターにおいても、食肉・食鳥肉の安全確保の上で欠かせない疾病排除はもとより、微生物検査及び残留動物用医薬品検査を実施し、その充実に努めております。BSEスクリーニング検査につきましても、引き続き全頭検査を実施いたします。

生産者に対しては、検査結果をフィードバックし、科学的見地から衛生指導を行うとともに、農林部と連携して食肉・食鳥肉の安全確保に努めております。また、食肉・食鳥肉検査についての県民への周知やご理解を得るために、リスクコミュニケーションの拡充にも取り組んでおります。今後とも、農場から消費者への架け橋として、食肉衛生検査技術の研鑽と資質向上を図り、県民に安全で安心な食肉・食鳥肉を提供できるよう努力を続けて参ります。

ここに、平成22年度の事業概要をとりまとめましたので、ご高覧いただければ幸いに存じます。

平成23年8月

埼玉県食肉衛生検査センター

所長 伊藤 誠一

# 目 次

## 第1章 総説

I 埼玉県食肉衛生検査センターの概要	p. 3
1 名称、所在地及び設置年月日	p. 3
2 沿革	p. 3
3 平成22年度歳入歳出状況	p. 6
4 と畜検査・食鳥検査手数料	p. 6
5 組織	p. 7
(1) 県行政組織における位置付け	p. 7
(2) 組織の概要	p. 8
6 施設の概要	p. 9
II 管内と畜場の施設	p.10
III 管内各食鳥処理場の施設	p.10
IV 管内各と畜場別使用料及び解体料	p.12

## 第2章 事業の概要

I 食肉検査業務	p.13
1 と畜場別検査頭数	p.13
2 開場日数	p.13
3 都道府県別搬入頭数	p.14
4 月別・獣種別と畜検査頭数	p.15
5 年度別・獣種別と畜検査頭数(過去10年間)	p.15
6 とさつ解体禁止又は廃棄したものの原因	p.16
7 病因別廃棄状況	p.23
牛	p.23
子牛	p.27
馬	p.27
豚	p.28
8 年度別 豚丹毒・トキソプラズマ病・サルモネラ症・豚赤痢 発生状況	p.34
II 食鳥検査業務	p.35
1 大規模食鳥処理場(検査員派遣処理場)	p.35
(1) 処理場別検査羽数	p.35
(2) 処理場別開場日数	p.35
(3) 年度別食鳥検査羽数(過去10年)	p.36
(4) 都道府県別食鳥入荷状況	p.36
(5) 月別・食鳥種類別検査羽数	p.37
(6) 食鳥検査羽数及び食鳥検査結果	p.38
2 認定小規模食鳥処理場	p.42
(1) 認定小規模食鳥処理場施設数	p.42
(2) 確認状況	p.42
(3) 認定小規模食鳥処理場等巡回指導等の状況	p.42

Ⅲ 精密検査業務	p.43
1 実施状況	p.43
2 疾病別精密検査状況	p.44
3 脳脊髄組織による牛枝肉等への汚染状況調査	p.45
4 外部精度管理	p.45
5 有害残留物質モニタリング検査業務	p.45
6 伝達性海綿状脳症	p.46
Ⅳ と畜場及び食鳥処理場等における衛生指導	p.47
1 と畜場及び食鳥処理場における衛生検査	p.47
2 第39回食肉衛生月間の実施	p.47
3 リスクコミュニケーション等の実施	p.47

### 第3章 調査研究

1 5年間に発生した豚腎芽腫の病理組織学的分類	p.49
2 大規模食鳥処理場において食鳥と体から分離されたサルモネラの血清型及び薬剤耐性	p.52
3 地方病型牛白血病の血清学および遺伝子学的検討	p.54
4 疣贅性心内膜炎を呈した豚の心病変部、扁桃からの <i>Streptococcus suis</i> 検出状況	p.56
5 免疫組織化学検査による組織内細菌(サルモネラ・抗酸菌・APP)の、証明と応用	p.59
6 鶏の皮膚扁平上皮癌の発生状況と病変	p.62
7 採卵鶏にみられた骨形成性骨肉腫と軟骨形成性骨肉腫の2例	p.65
8 免疫組織化学検査の処理条件の検討	p.68
9 サルモネラ症検査における選択増菌培地及び分離培地の検討	p.70
10 豚の結節性汎動脈炎の一例	p.73
11 白血病患者豚に見られた全身性出血病変を伴った症例	p.76
12 牛のメラニン色素沈着症	p.79
13 アフラトキシン中毒を疑った豚の肝硬変	p.81
14 著しい脾腫を伴う地方病型牛白血病の一例	p.84
15 地方病型牛白血病63症例の月齢別・部位別および個体内分布状況調査	p.86
埼玉県食肉衛生検査センター案内図	p.89

## 第1章 総説

### I 埼玉県食肉衛生検査センターの概要

#### 1 名称、所在地及び設置年月日

名 称	埼玉県食肉衛生検査センター
所 在 地	さいたま市中央区上落合5-18-24
設置年月日	昭和44年12月1日

#### 2 沿革

昭和38年	食肉検査施設の建設計画について「埼玉県総合振興計画」に食品衛生強化対策の一環として県衛生研究所内に総合食肉衛生検査施設の整備が認められた。
昭和41年	現実のと畜行政に即応できる食肉衛生検査施設の整備が認められた。
昭和43年4月	大宮市と畜場内を建設予定地として、43年度予算に建設費を計上、承認された。
昭和44年3月	建設予定地変更のにより、用地買収に日時を要したため建設予算を翌年度に繰り越した。
昭和44年12月	竣工、埼玉県行政組織規則の一部改正により地方機関の一つとして、埼玉県食肉衛生検査センターが設置された。(鉄筋コンクリート4階建延868.36㎡) 発足当時の組織と所掌と畜場。 庶務課 検査課(精密検査) 業務課(大宮・川口・白子の3と畜場) 川越支所(川越・所沢・東松山の3と畜場) 熊谷支所(熊谷・寄居・本庄の3と畜場) 越谷支所(越谷・加須・幸手の3と畜場)
昭和45年2月	埼玉県食肉衛生検査センターの落成式を行う。
昭和48年7月	埼玉県行政組織規則の一部改正により、2支所(川口・白子)新設、5支所となる。次長制が施行された。
昭和49年5月	埼玉県行政組織規則の一部改正により、業務課が食肉検査課に、検査課が精密検査課に改められた。
昭和53年9月	熊谷深谷と畜場組合北部食肉センター(熊谷と畜場)内敷地(熊谷市大字下増田179-1・400㎡)を賃貸借し、熊谷支所建設工事を着工した。
昭和54年3月	熊谷支所を竣工(鉄骨・平屋建延142.1㎡)した。
昭和54年3月	越谷と畜場の隣接地(越谷市大字増森字内川610 900㎡)を越谷支所建設用地として取得した。
昭和54年9月	川越市石原町2-33-1川越と畜場内敷地(200㎡)を賃貸借し、川越支所建設工事を着工した。また、越谷支所建設工事を着工した。
昭和55年1月	幸手と畜場廃止により、所掌と畜場が11と畜場となる。
昭和55年3月	川越支所(鉄骨・2階建延170.1㎡)及び越谷支所(鉄骨・平屋建延122.2㎡)を竣工した。
昭和55年3月	熊谷支所精密検査室増設費が認められた。(55年度予算)
昭和55年10月	熊谷支所精密検査室増設工事を着工した。
昭和55年10月	加須と畜場を熊谷支所に移管した。
昭和56年3月	熊谷支所精密検査室を竣工した。
昭和60年1月	と畜検査業務を通して公衆衛生の向上に格段の努力をした業績により、知事から功績表彰を受けた。
昭和61年10月	川口食肉荷受株式会社(川口と畜場)内敷地(川口市領家4-7-18・70㎡)を無償

	借用し、川口支所建設工事を着工した。
昭和62年3月	川口支所を竣工(鉄骨・2階建延140㎡)した。
昭和62年4月	埼玉県行政組織規則の一部改正により、熊谷支所に精密検査課、食肉検査課が設置された。
昭和62年4月	埼玉県出先機関事務の委任及び決裁に関する規則改正により、食品衛生法の施行に関する事務の一部が委任された。
昭和63年12月	和光畜産株式会社(白子と畜場)内敷地(和光市下新倉4201・193.43㎡)を無償借用し、白子支所建設工事を着工した。
平成元年3月	白子支所を竣工(鉄骨2階建延148.02㎡)した。
平成4年4月	埼玉県行政組織規則の一部改正により、本所及び熊谷支所に食鳥検査課、川越支所及び越谷支所に食肉検査課と食鳥検査課がそれぞれ設置された。また、埼玉県出先機関事務の委任及び決裁に関する規則改正により、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関する事務の一部が委任され、食鳥検査業務を開始した。
平成5年1月	食鳥検査業務の円滑な実施に努力した功績により、県環境衛生課とともに知事表彰を受賞した。
平成5年4月	埼玉県行政組織規則の一部改正により、熊谷支所が分離独立し、新たに「埼玉県熊谷食肉衛生検査センター」が設置されるとともに東松山と畜場が移管された。これに伴い、従来の事務所の名称は「埼玉県中央食肉衛生検査センター」となった。 管轄と畜場:中央6(大宮、川口、白子、川越、所沢、越谷) 熊谷5(東松山、熊谷、寄居、本庄、加須) 管轄大規模食鳥処理場:中央((株)クニイブロイラー、埼玉県養鶏農協協同組合、(株)アサヒブロイラー、(有)浜野食鳥) :熊谷(株)成塚鳥屋
平成5年12月	熊谷食肉衛生検査センター庁舎増築のため、隣接地(1,885㎡)を取得した。
平成6年4月	埼玉県養鶏農協協同組合の廃止に伴い、中央食肉衛生検査センター管内の大規模食鳥処理場は3施設となる。
平成6年6月	熊谷食肉衛生検査センター庁舎別棟(会議室等)の増築工事を着工した。
平成6年9月	熊谷食肉衛生検査センター庁舎別棟を竣工(鉄骨平屋建141.62㎡)した。
平成8年4月	埼玉県行政組織規則の一部改正により、中央食肉衛生検査センターに庶務部と検査部が設置され、検査部に精密検査課、食肉検査課及び食鳥検査課が置かれた。
平成9年2月	中央食肉衛生検査センターの新庁舎建設用地として、隣接地399㎡の売買契約を締結した。平成9年8月 新庁舎建設工事に着工した。
平成10年7月	中央食肉衛生検査センターの新庁舎を竣工(鉄筋コンクリート3階建延1,102.41㎡)した。
平成13年4月	埼玉県行政組織規則の一部改正により、各機関の課制が廃止され、グループ担当制となる。これにより、中央・熊谷食肉衛生検査センターの各課は、それぞれ精密検査担当、食肉検査担当、食鳥検査担当、総務担当となった。
平成13年4月	浦和市、大宮市、与野市の3市が合併し、「さいたま市」となった。これに伴い、大宮市と畜場は、「さいたま市と畜場」と改称された。
平成13年10月	牛海綿状脳症(BSE)の発生に伴い、エライザ法によるスクリーニング検査が開始される。

- 平成13年11月 BSEスクリーニング検査を実施し、当日、とさつ・解体処理されたうちの1頭からBSE陽性牛を認めた。（全国3頭目。なお、スクリーニング検査後では全国2頭目）
- 平成13年12月 東松山食肉センターの廃止に伴い熊谷食肉衛生検査センター所掌のと畜場が4施設となった。
- 平成14年4月 さいたま市が地域保健法に基づく保健所政令市になり、さいたま市と畜場のと畜検査業務を同市へ移管し、中央食肉衛生検査センター検査部食肉検査担当を廃止した。また、(協)川越食肉センター、所沢食肉センターの2と畜場と(株)アサヒプロイラー埼玉工場の大規模食鳥処理場の廃止に伴い、川越支所を廃止した。これに伴い中央食肉衛生検査センターの所掌と畜場は3施設、大規模食鳥処理場は2施設となった。
- 平成15年7月 寄居食肉センターの廃止に伴い熊谷食肉衛生検査センター所掌のと畜場が3施設となった。
- 平成17年4月 埼玉県行政組織規則の一部改正により、熊谷食肉衛生検査センターの食鳥検査事務が中央食肉衛生検査センターに移管された。
- 平成18年2月 と畜場法に基づく衛生管理責任者及び作業衛生責任者資格講習会を開催した。
- 平成19年4月 埼玉県行政組織規則の一部改正により、中央食肉衛生検査センターと熊谷食肉衛生検査センターが統合され埼玉県食肉衛生検査センターとなる。それに伴い熊谷食肉衛生検査センターは北部支所に、白子、川口、越谷の各支所はそれぞれ分室となり、埼玉県食肉衛生検査センターの所掌と畜場は、6施設、大規模食鳥処理場は、3施設となった。

### 3 平成22年度歳入歳出状況

	科 目	調 定 額	収 納 額
歳 入	行政財産使用料	3,780 円	3,780 円
	環境衛生手数料	204,201,605 円	200,448,490 円
	雑 入	2,432,104 円	2,432,104 円
	計	206,637,489 円	202,884,374 円

	科 目	予 算 額	決 算 額
歳 出	財産管理費	1,843,275 円	1,040,550 円
	人事管理費	762,236 円	726,576 円
	公衆衛生総務費	11,910,000 円	10,086,074 円
	環境衛生総務費	1,101,000 円	1,036,212 円
	食品衛生指導費	81,242,316 円	68,805,270 円
	一般管理費	10,000 円	0 円
	家畜保健衛生費	159,800 円	159,800 円
	計	97,028,627 円	81,854,482 円

### 4 と畜検査・食鳥検査手数料

(単位:円)

種別	牛	馬	とく	仔馬	豚	めん羊	山羊	食鳥
金額	700	700	300	300	300	300	300	5



## 5 組織

### (1) 県行政組織における位置付け

埼玉県行政組織規則(昭和42年埼玉県規則第1号)

第3章、第2節、第5款の2 食肉衛生検査センター

(設置、名称及び位置)

**第五十三条の二** 獣畜のとさつ又は解体の検査、食鳥検査等に関する事務を処理させるため、食肉衛生検査センターを置く。

2 食肉衛生検査センターの名称及び位置は、次のとおりとする。

名称	位置
埼玉県食肉衛生検査センター	さいたま市

追加〔昭和四四年規則五一号〕、一部改正〔平成四年規則二一号・五年二一号・八年一四号・一三年七五号・一四年二三号・一五年三四号・一七年七六号・一九年一八号〕

(事務)

**第五十三条の三** 食肉衛生検査センターにおいては、次の事務を所掌する。

- 一 獣畜のとさつ又は解体に関する検査に関すること。
- 二 獣畜の肉、内臓等の試験検査及び調査研究に関すること。
- 三 と畜場及びその附属施設の衛生保持の指導監督に関すること。
- 四 食鳥検査に関すること。
- 五 食鳥の肉、内臓等の試験検査及び調査研究に関すること。
- 六 食鳥処理の事業に係る衛生上の指導監督に関すること。

追加〔昭和四四年規則五一号〕、一部改正〔昭和五四年規則二三号・平成四年二一号・五年二一号・一七年七六号・一六三号・一九年一八号〕

(支所)

**第五十三条の四** 埼玉県食肉衛生検査センターに支所を置く。

2 支所の名称、位置及び担当区域は、次のとおりとする。

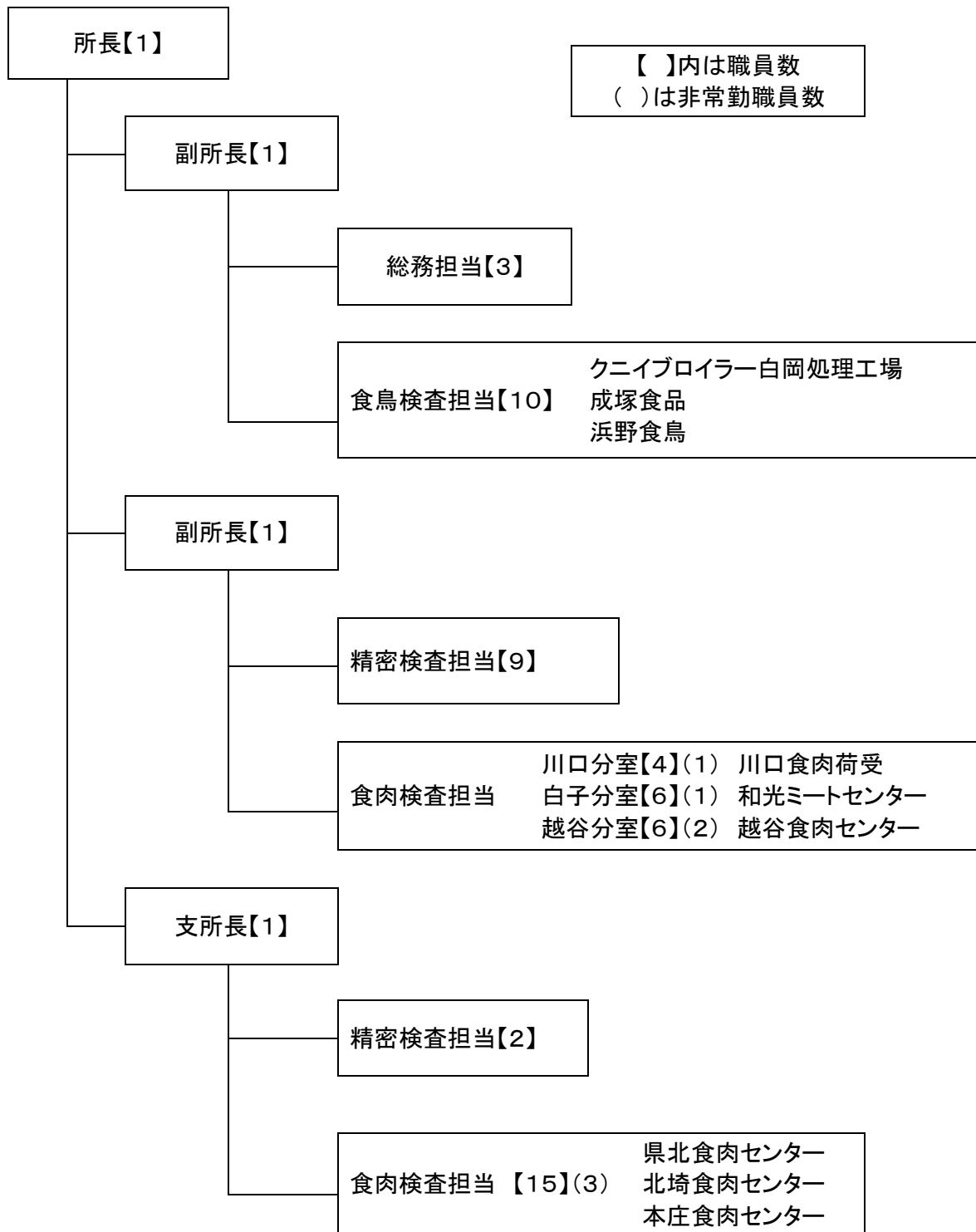
名称	位置	担当区域
埼玉県食肉衛生検査センター 北部支所	熊谷市	熊谷市、行田市、秩父市、加須市、本庄市、東松山市、羽生市、鴻巣市、深谷市、桶川市、久喜市、北本市、比企郡(鳩山町を除く。)、秩父郡、児玉郡、大里郡、北埼玉郡、南埼玉郡のうち菖蒲町

3 支所においては、次の事務を所掌する。

- 一 獣畜のとさつ又は解体に関する検査に関すること。
  - 二 獣畜の肉、内臓等の試験検査及び調査研究に関すること。
  - 三 と畜場及びその附属施設の衛生保持の指導監督に関すること。
- 全部改正〔平成一九年規則一八号〕

(2) 組織の概要(平成23年4月1日現在)

- ・組織 総務担当 精密検査担当 食鳥検査担当 食肉検査担当(3分室)  
北部支所(精密検査担当 食肉検査担当)
- ・職員数 定数 59人【事務職3人 獣医師56人】(非常勤職員7名)
- ・組織図及び所管と畜場・処理場名



## 6 施設の概要

### (1) 本所

・敷地面積 1,129.67㎡

・建物の構造

本棟 鉄筋コンクリート3階建

延面積 1,102.41㎡

1階 事務室、会議室、書庫・倉庫、女子更衣室、湯沸室

2階 会議室、理化学検査室、分析機器室、研修室、  
図書室兼標本室、男子更衣室

3階 細菌検査室、ウイルス検査室、病理検査室、  
解剖室、包埋室、染色室、滅菌・洗浄室、  
動物飼育室、暗室、冷蔵室、倉庫、機械室

R階

付属建物 ガレージ



### (2) 北部支所・敷地面積 2,351.23㎡

(内県有地1885㎡)

・本館:鉄骨一部2階建て

延べ面積 342.04㎡

1階:事務室、応接室、細菌検査室、病理検査室、  
消毒室、女子更衣室、給湯室

2階:理化学検査室、暗室、標本室、図書室

別棟:鉄骨平屋建て

総面積 141.62㎡

会議室、男子更衣室、浴室、給湯室



### (3) 川口分室

・敷地面積 70㎡(借地)

・建物の構造 鉄骨2階建

延面積 140.00㎡

1階 病理解剖室、検査室、更衣室、浴室

2階 事務室、図書室、標本室、湯沸室



### (4) 白子分室

・敷地面積 193.43㎡(借地)

・建物の構造 鉄骨2階建

延面積 148.02㎡

1階 会議室、検査室

2階 事務室、更衣室、浴室、湯沸室



### (5) 越谷分室

・敷地面積 900㎡

・建物の構造 鉄骨造平屋建

延面積 122.20㎡

事務室、会議室、更衣室、浴室、湯沸室



## II 管内と畜場の施設

項目	と畜場名	川口食肉荷受(株)	越谷食肉センター	和光ミートセンター
	検印番号	2	3	6
所在地		川口市領家 4-7-18	越谷市増森 1-12	和光市下新倉 6-9-20
経営者		川口食肉荷受株式会社	日本畜産興業株式会社	株式会社 アグリス・ワン
許可年月日		S42. 7. 14	S44. 7. 1	H6. 10. 1
とさつ 制限頭数	大動物	130頭	80頭	120頭
	小動物	750頭	1,000頭	350頭
本所からの距離		18. 7km	21. 9km	14. 6km

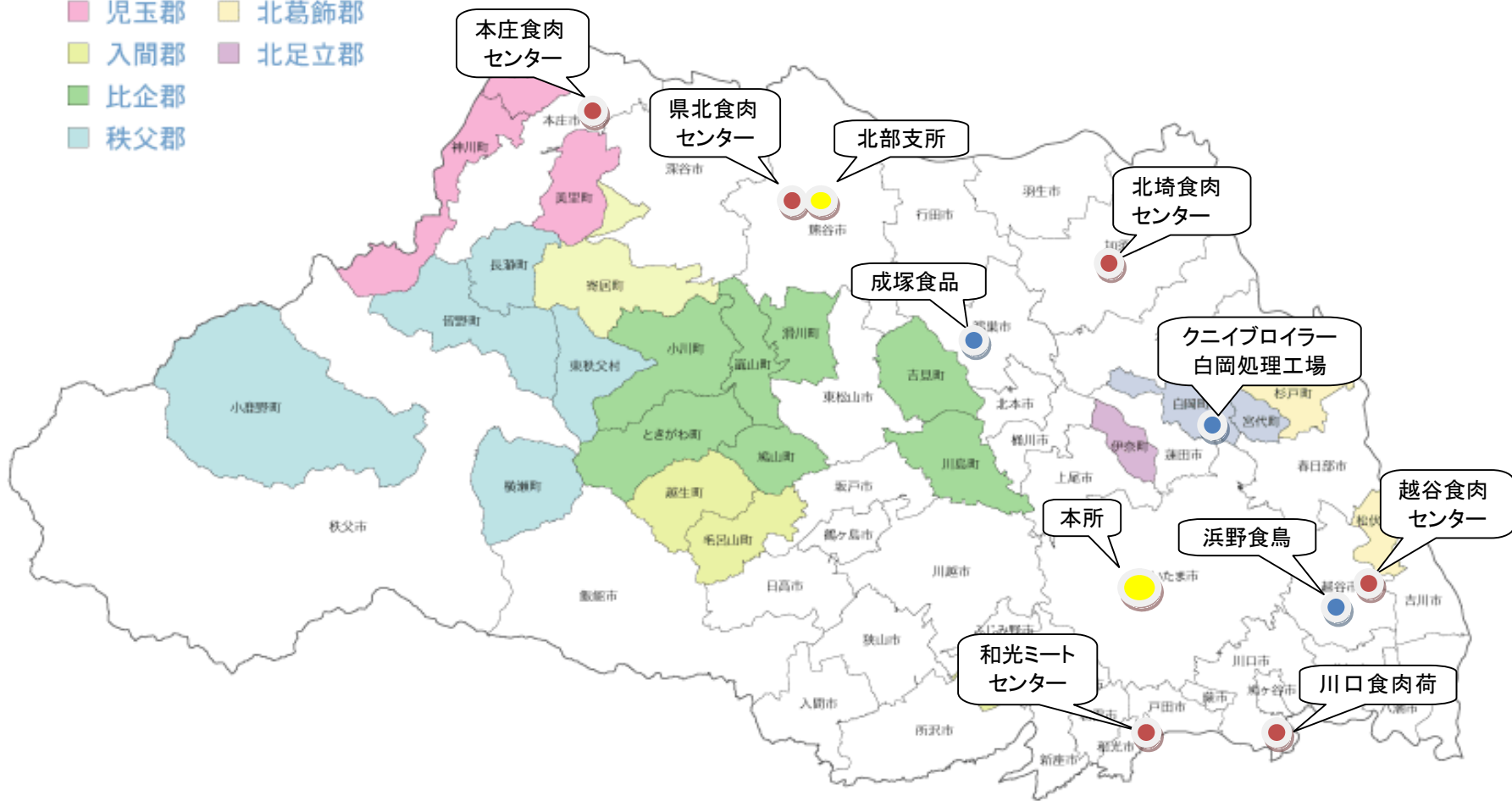
項目	と畜場名	北埼玉食肉センター	県北食肉センター	本庄食肉センター
	検印番号	4	9	10
所在地		加須市大字平永1047	熊谷市大字下増田173	本庄市大字杉山115
経営者		北埼玉食肉センター 事業協同組合	県北食肉センター 協業組合	協業組合 本庄食肉センター
許可年月日		H14. 3. 12	H14. 2. 26	H14. 3. 12
とさつ 制限頭数	大動物	0頭	0頭	41頭
	小動物	320頭	700頭	650頭
本所からの距離 ( )内は北部支所 からの距離		31. 3(26. 5)km	46. 5km	62. 9(19. 3)km

## III 管内各食鳥処理場

名称	クニイブロイラー白岡処理工場	成塚食品	浜野食鳥
所在地	白岡町太田新井 263-1	鴻巣市宮前 491	越谷市相模町 2-23-1
経営者	株式会社 クニイブロイラー	株式会社 成塚食品	有限会社 浜野食鳥
食鳥の種類	ブロイラー、成鶏	成 鶏	成 鶏
許可年月日	H4. 4. 10	H17. 4. 28	H4. 4. 10
本所からの距離	17. 4km	23. 6km	20. 4km

# 管内 と畜場・大規模食鳥処理場の場所

- 大里郡
- 南埼玉郡
- 児玉郡
- 北葛飾郡
- 入間郡
- 北足立郡
- 比企郡
- 秩父郡



IV 埼玉県内と畜場別と畜場使用料及びとさつ解体料一覧  
(平成22年4月1日現在)

		川口食 肉荷受(株)	和光ミート センター	越谷食肉 センター	県北食肉 センター	本庄食肉 センター	北埼玉食肉 センター	
使 用 料	牛	合算料金	4,200	合算料金		4,956		
	経産牛							
	馬		3,360				3,066	
	子牛		735				3,192~4,956	
	豚		945			998	767	965
	豚(大貫)		1,197			998	1,302	965
	めん羊		945				1,302	
	山羊		945				1,302	
解 体 料	牛	合算料金	4,725	合算料金		3,024		
	経産牛							
	馬		3,990				3,024	
	子牛		840				1,271~3,024	
	豚		1,050			525	756	577
	豚(大貫)		1,470			1,050	1,271	839
	めん羊		1,050				1,271	
	山羊		1,050				1,271	
合 計	牛	11,025	8,925	8,400		7,980		
	経産牛							
	馬	8,925	7,350	8,400		6,090		
	子牛	3,990	1,575	8,400		4,463~7,980		
	豚	1,890	1,995	1,890	1,523	1,523	1,542	
	豚(大貫)		2,667		2,048	2,573	1,804	
	めん羊	1,050	1,995	2,100		2,573		
	山羊	1,050	1,995	2,100		2,573		
認可年月日	H16.12.28	H14.10.1	H12.12.7	H15.5.9	H14.11.25	H14.3.12		

## 第2章 業務の概要

### I 食肉検査業務

#### 1 と畜場別検査頭数

		牛	豚	子牛	馬	合計
平成 22 年度	川口食肉荷受	6,306	11,220	10	1	17,537
	和光ミートセンター	15,000	48,226	8		63,234
	越谷食肉センター	4,634	162,735		1	167,370
	北埼玉食肉センター		60,207			60,207
	県北食肉センター		169,655			169,655
	本庄食肉センター	5,383	123,920	155		129,458
	合計	31,323	575,963	173	2	607,461
平成 21 年度	川口食肉荷受	6,459	14,460	16		20,935
	和光ミートセンター	14,437	48,797	5		63,239
	越谷食肉センター	4,577	165,715	1		170,293
	北埼玉食肉センター		60,443			60,443
	県北食肉センター		171,907			171,907
	本庄食肉センター	5,140	113,912	174	1	119,227
	合計	30,613	575,234	196	1	606,044

注意：平成21、22年度は、山羊・緬羊のと畜はなかった。

#### 2 開場日数

	開場日数(平成22年度)	開場日数(平成21年度)
川口食肉荷受	244 日	240 日
和光ミートセンター	249 日	246 日
越谷食肉センター	240 日	236 日
北埼玉食肉センター	250 日	250 日
県北食肉センター	250 日	250 日
本庄食肉センター	249 日	252 日

3 都道府県別搬入頭数(平成 22 年度)

牛			子牛			馬			豚		
合計	31,323	%	合計	173	%	合計	2	%	合計	575,963	%
北海道	5,631	18.0	埼玉	113	65.3	北海道	1	50.0	群馬	264,160	45.9
栃木	5,082	16.2	群馬	31	17.9	茨城	1	50.0	埼玉	130,067	22.6
群馬	4,177	13.3	長野	7	4.0				栃木	90,741	15.8
埼玉	3,646	11.6	山梨	6	3.5				茨城	54,024	9.4
岩手	3,510	11.2	山形	5	2.9				千葉	23,042	4.0
茨城	1,884	6.0	福島	4	2.3				岩手	9,099	1.6
福島	1,568	5.0	茨城	4	2.3				宮城	3,347	0.6
島根	1,090	3.5	北海道	3	1.7				東京	1,119	0.2
秋田	883	2.8							福島	364	0.1 未満
千葉	811	2.6									
青森	613	2.0									
鹿児島	443	1.4									
沖縄	316	1.0									
山形	313	0.9									
長野	240	0.8									
大分	255	0.8									
宮城	193	0.6									
宮崎	180	0.6									
静岡	174	0.6									
長崎	168	0.5									
新潟	88	0.3									
熊本	26	0.1 未満									
岡山	24	0.1 未満									
山梨	4	0.1 未満									
滋賀	3	0.1 未満									
東京	1	0.1 未満									



4 月別・獣種別と畜検査頭数(平成22年度)

	合計	牛	仔牛	馬	豚	山羊	緬羊
4月	53,942	2,662	17		51,263		
5月	47,063	2,479	6		44,578		
6月	49,369	2,354	13		47,002		
7月	47,784	2,711	23		45,050		
8月	47,086	2,442	22		44,622		
9月	50,013	2,520	13		47,480		
10月	52,182	2,664	9		49,509		
11月	55,313	3,039	27		52,247		
12月	54,665	3,438	6	1	51,220		
1月	49,344	2,280	7		47,057		
2月	48,216	2,219	11		45,986		
3月	52,484	2,515	19	1	49,949		
合計	607,461	31,323	173	2	575,963		

5 年度別・獣種別と畜検査頭数(過去10年間)

年度 (平成)	計	牛	子牛	馬	豚	めん羊	山羊
13	365,081	58,732	66	26	306,236	17	4
	195,553	1,501	595	2	193,449		6
14	247,871	31,844	5	7	215,989	26	
	306,338	5,183	333		300,822		
15	248,837	30,090	7	15	218,723	2	
	331,011	6,452	634	2	323,923		
16	245,096	26,200	13	16	218,867		
	344,540	7,112	883		336,545		
17	243,495	20,884	10	8	222,593		
	335,260	7,124	606	1	327,529		
18	248,087	20,448	6	2	227,631		
	341,505	6,949	345		334,211		
19	569,991	30,749	305	2	538,935		
20	575,456	30,009	275	3	545,169		
21	606,044	30,613	196	1	575,234		
22	607,461	31,323	173	2	575,963		

注意:平成12年度から18年度までは、上段が中央食肉衛生検査センター一分、  
下段は熊谷食肉衛生検査センター一分

6 とさつ解体禁止又は廃棄したものの原因(平成22年度)

埼玉県		牛		とく		馬		豚	
と畜場内と殺頭数		31,323		173		2		575,963	
廃棄		全部	一部	全部	一部	全部	一部	全部	一部
処分実頭数		253	17,214	2	111			301	216,154
細菌病	炭そ								
	豚丹毒							28	
	サルモネラ症							5	
	結核病								
	ブルセラ病								
	破傷風								
	放線菌病								
	その他								2,699
ウイルス リケッチア病	豚コレラ								
	その他								
原虫	トキソプラズマ								
	その他								
寄生虫	のう虫症								
	ジストマ病		17						
	その他		2						3
その他の の疾病	膿毒症	10						107	
	敗血症	36						110	
	尿毒症	1						1	
	黄疸	6	2					18	2
	水腫	67	105	2				17	244
	腫瘍	20	12					13	3
	中毒								
	炎症又は炎症 産物による汚染	112	13,537		118			2	173,048
	変性又は委縮	1	6,424						789
その他		1,109						40,115	
計	253	21,214	2	118			301	216,903	

川口食肉荷受		牛		とく		馬		豚	
と畜場内と殺頭数		6,306		10		1		11,220	
廃棄		全部	一部	全部	一部	全部	一部	全部	一部
処分実頭数		8	2,991		7				4,938
細菌病	炭そ								
	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								237
ウイルス	豚コレラ								
リケッチア病	その他								
原虫	トキソプラズマ								
	その他								
寄生虫	のう虫症								
	ジストマ病		5						
	その他		2						3
その他の の疾病	膿毒症								
	敗血症								
	尿毒症								
	黄疸		0						
	水腫		12						
	腫瘍	8							
	中毒								
	炎症又は炎症 産物による汚染		1,789		7				3,415
変性又は委縮		1,132							
その他			215						1,410
計		8	3,155		7				5,065

和光ミートセンター		牛		とく		馬		豚	
と畜場内と殺頭数		15,000		8		0		48,226	
廃棄		全部	一部	全部	一部	全部	一部	全部	一部
処分実頭数		27	8,268		7			9	15,233
細菌病	炭そ								
	豚丹毒								
	サルモネラ症								
	結核病								
	ブルセラ病								
	破傷風								
	放線菌病		5						
	その他								152
ウィルス	豚コレラ								
リケッチア病	その他								
原虫	トキソプラズマ								
	その他								
寄生虫	のう虫症								
	ジストマ病		10						
	その他								
その他の疾病	膿毒症	1						2	
	敗血症	5						2	
	尿毒症								
	黄疸	1	2						1
	水腫	10	73					1	121
	腫瘍	4	8					2	
	中毒							0	
	炎症又は炎症産物による汚染	6	7,842		12			2	12,506
変性又は委縮		2,894						7	
その他			641						2,600
計		27	11,475		12			9	15,387

越谷食肉センター		牛		とく		馬		豚	
と畜場内と殺頭数		4,634		0		1		162,735	
廃棄		全部	一部	全部	一部	全部	一部	全部	一部
処分実頭数		2	3,310					25	51,340
細菌病	炭そ								
	豚丹毒							2	
	サルモネラ症							1	
	結核病								
	ブルセラ病								
	破傷風								
	放線菌病								
	その他								139
ウィルス	豚コレラ								
リケッチア病	その他								
原虫	トキソプラズマ								
	その他								
寄生虫	のう虫症								
	ジストマ病		2						
	その他								
その他の の疾病	膿毒症							3	
	敗血症							12	
	尿毒症	1							
	黄疸							2	
	水腫		8						90
	腫瘍		1					5	
	中毒								
	炎症又は炎症 産物による汚染		2,239						43,592
変性又は委縮	1	1,378						420	
その他			106						7,099
計		2	3,734					25	51,340

北埼玉肉センター		牛		とく		馬		豚	
と畜場内と殺頭数		0		0		0		60,207	
廃棄		全部	一部	全部	一部	全部	一部	全部	一部
処分実頭数								16	19,704
細菌病	炭そ								
	豚丹毒								
	サルモネラ症							1	
	結核病								
	ブルセラ病								
	破傷風								
	放線菌病								
	その他								95
ウィルス	豚コレラ								
リケッチア病	その他								
原虫	トキソプラズマ								
	その他								
寄生虫	のう虫症								
	ジストマ病								
	その他								
その他の疾病	膿毒症							4	
	敗血症							8	
	尿毒症								
	黄疸							1	
	水腫								1
	腫瘍							2	1
	中毒								
	炎症又は炎症産物による汚染								14,995
変性又は委縮								85	
その他									4,527
計								16	19,704

県北食肉センター		牛		とく		馬		豚	
と畜場内と殺頭数		0		0		0		169,655	
廃棄		全部	一部	全部	一部	全部	一部	全部	一部
処分実頭数								47	63,361
細菌病	炭そ								
	豚丹毒							14	
	サルモネラ症							3	
	結核病								
	ブルセラ病								
	破傷風								
	放線菌病								
	その他								1,796
ウィルス	豚コレラ								
リケッチア病	その他								
原虫	トキソプラズマ								
	その他								
寄生虫	のう虫症								
	ジストマ病								
	その他								
その他の の疾病	膿毒症							1	
	敗血症							12	
	尿毒症								
	黄疸							4	0
	水腫							10	30
	腫瘍							3	1
	中毒								
	炎症又は炎症 産物による汚染								49,566
変性又は委縮								266	
その他									12,170
計								47	63,829

本庄食肉センター		牛		とく		馬		豚	
と畜場内と殺頭数		5,383		155		0		123,920	
廃棄		全部	一部	全部	一部	全部	一部	全部	一部
処分実頭数		216	2645	2	97			204	61578
細菌病	炭そ								
	豚丹毒								
	サルモネラ症							12	
	結核病								
	ブルセラ病								
	破傷風								
	放線菌病		1						
	その他								280
ウィルス	豚コレラ								
リケッチア病	その他								
原虫	トキソプラズマ								
	その他								
寄生虫	のう虫症								
	ジストマ病								
	その他								
その他の疾病	膿毒症	9						97	
	敗血症	31						76	
	尿毒症							1	
	黄疸	5						11	1
	水腫	57	12	2				6	2
	腫瘍	8	3					1	1
	中毒								
	炎症又は炎症産物による汚染	106	1,667		99				48,974
	変性又は委縮		1,020						11
その他			147						12,309
計		216	2,850	2	99			204	61,578



7 病因別廃棄状況

牛	全体合計			川口食肉荷受			和光ミートセンター			
	計	普通畜	病畜	計	普通畜	病畜	計	普通畜	病畜	
と畜場内と殺頭数	31,323	30,804	519	6,306	6,282	24	15,000	14,954	46	
全部廃棄処分頭数	253	61	192	8	7	1	27	14	13	
一部廃棄処分頭数	17,214	16,894	320	2,991	2,969	22	8,268	8,234	34	
総計	23,831	23,009	822	3,301	3,264	37	12,311	12,223	88	
全身病	膿毒症	10	4	6			1		1	
	敗血症敗血症型	31	19	12			1	1		
	敗血症心内膜炎型	5	4	1			4	4		
	尿毒症	1	1							
	黄疸	6	2	4			1		1	
	水腫	67	11	56			10	2	8	
	白血病	20	15	5	8	7	1	4	4	
	炎症汚染	110	3	107			6	3	3	
	全身性筋炎	2	1	1						
	全身性筋変性	1	1							
小計	253	61	192	8	7	1	27	14	13	
循環器病	心水腫	6	6				6	6		
	心外膜炎	278	278		22	22	164	164		
	心内膜炎	1	1		1	1				
	心筋炎	6	6				3	3		
	心筋変性	1	1		1	1				
	リポ心	15	15		1	1	14	14		
	心奇形	2	2		2	2				
	心出血	15	15		3	3				
	小計	324	324		30	30	187	187		
造血器	脾膿瘍	1	1				1	1		
	小計	1	1				1	1		
呼吸器病	肺炎	144	143	1	27	26	1			
	肺膿瘍	46	45	1	22	22	2	2		
	肺胸膜炎	60	60		2	2	4	3	1	
	肺気腫	52	52		33	33				
	血液吸入肺	48	48		35	35	2	2		
	胸膜炎	30	30		1	1	4	4		
	横隔膜水腫	55	54	1			20	20		
	横膜炎	109	109		5	5	40	40		
	横隔膜膿瘍	735	733	2	39	39	61	61		
	横隔膜出血	15	15				551	551		
	胞虫症	1	1		1	1				
小計	1,295	1,290	5	165	164	1	643	683	1	
消化器病	内臓黄疸	2	2				2	2		
	内臓水腫	7	7				7	7		
	胃腸炎	564	285	279	31	25	6	39	28	11
	胸腹膜炎	88	85	3	2	2	17	15	2	
	腹膜炎	67	60	7			42	35	7	
	舌炎	9	9				5	5		
	舌膿瘍	19	19				7	7		
	皮様嚢腫	341	341		1	1	293	293		
	胃炎	1,104	1,097	7	33	32	1	1,035	1,029	6
	胃膿瘍	9	9				6	6		
胃脂肪壊死	9	9		1	1	6	6			

牛		全体合計			川口食肉荷受			和光ミートセンター		
		計	普通畜	病畜	計	普通畜	病畜	計	普通畜	病畜
消化器病	腸結節虫症	1	1		1	1				
	腸水腫	3	3		1	1		2	2	
	腸炎	1,549	1,540	9	132	129	3	911	905	6
	腸膿瘍	25	25		25	25				
	腸間膜脂肪壊死	606	605	1	21	20	1	156	156	
	腸出血	2	2		2	2				
	肝蛭症	17	17		5	5		10	10	
	肝腫瘍	11	11					8	8	
	肝膿瘍	2,193	2,192	1	454	453	1	1,115	1,115	
	肝炎	2,562	2,549	13	619	612	7	1,205	1,119	6
	胆管炎	2,735	2,734	1	335	335		1,623	1,622	1
	肝包膜炎	525	525		61	61		274	274	
	肝静脈炎	9	9		2	2				
	脂肪肝	55	55		46	46		8	8	
	肝硬変	7	7					2	2	
	リポ肝	8	8					4	4	
	ニクズク肝	3	3					1	1	
	オガクズ肝	5,477	5,472	5	1,056	1,053	3	2,471	2,469	2
	のう包肝	18	18		14	14		4	4	
	肝奇形	1	1							
	富脈斑	547	547		133	133		344	344	
うっ血肝	1	1					1	1		
肝巣状壊死	1	1								
肝出血	75	75								
小計	18,650	18,324	326	2,975	2,953	22	9,598	9,557	41	
泌尿器病	腎炎	102	99	3	8	6	2	53	52	1
	腎膿瘍	62	62		1	1		49	49	
	腎臓周囲脂肪壊死	519	518	1	17	17		267	266	1
	のう包腎	11	11					9	9	
	膀胱炎	4	4		1	1				
小計	698	694	4	27	25	2	378	376	2	
生殖器病	乳房炎	55	54	1				1	1	
	子宮内膜炎	3	3					3	3	
	子宮蓄膿症	1	1		1	1				
	小計	59	58	1	1	1		4	4	
運動器病	筋水腫	37	34	3	11	8	3	21	21	
	筋炎	2,348	2,105	243	73	68	5	1,315	1,300	15
	筋膿瘍	61	60	1	2	2		43	42	1
	筋変性	10	9	1				8	7	1
	関節炎	25	19	6				18	16	2
	関節膿瘍	1	1					1	1	
	脱臼炎症	35	8	27	5	4	1	9	4	5
	骨折炎症	18	6	12	4	2	2	9	3	6
	骨膿瘍	4	3	1				3	2	1
小計	2,539	2,245	294	95	84	11	1,427	1,396	31	
その他	放線菌症	6	6					5	5	
	メラノーシス	5	5							
	乳頭腫	1	1							
	小計	12	12					5	5	

牛	全体合計			越谷食肉センター			本庄食肉センター		
	計	普通畜	病畜	計	普通畜	病畜	計	普通畜	病畜
と畜場内と殺頭数	31,323	30,804	519	4,634	4,634		5,383	4,934	449
全部廃棄処分頭数	253	61	192	2	2		216	38	178
一部廃棄処分頭数	17,214	16,894	320	3,310	3,310		2,645	2,381	264
総計	23,831	23,009	822	4,411	4,411		3,808	3,111	697
全身病	膿毒症	10	4	6			9	4	5
	敗血症敗血症型	31	19	12			30	18	12
	敗血症心内膜炎型	5	4	1			1		1
	尿毒症	1	1		1	1			
	黄疸	6	2	4			5	2	3
	水腫	67	11	56			57	9	48
	白血病	20	15	5			8	4	4
	炎症汚染	110	3	107			104		104
	全身性筋炎	2	1	1			2	1	1
	全身性筋変性	1	1		1	1			
	小計	253	61	192	2	2	216	38	178
循環器病	心水腫	6	6				0	0	
	心外膜炎	278	278		49	49	43	43	
	心内膜炎	1	1						
	心筋炎	6	6		2	2	1	1	
	心筋変性	1	1						
	リポ心	15	15						
	心奇形	2	2						
	心出血	15	15		6	6	6	6	
小計	324	324		57	57	50	50		
造血器病	脾膿瘍	1	1						
	小計	1	1						
呼吸器病	肺炎	144	143	1	37	37	78	78	
	肺膿瘍	46	45	1	6	6	14	14	
	肺胸膜炎	60	60				58	58	
	肺気腫	52	52				17	17	
	血液吸入肺	48	48		9	9			
	胸膜炎	30	30		1	1	8	8	
	横隔膜水腫	55	54	1	7	7	8	7	1
	横膜炎	109	109		35	35	8	8	
	横隔膜膿瘍	735	733	2	84	84	61	59	2
	横隔膜出血	15	15		14	14	1	1	
	胞虫症	1	1						
小計	1,295	1,290	5	193	193	253	250	3	
消化器病	内臓黄疸	2	2						
	内臓水腫	7	7						
	胃腸炎	564	285	279	3	3	491	229	262
	胸腹膜炎	88	85	3	3	3	66	65	1
	腹膜炎	67	60	7			25	25	
	舌炎	9	9		4	4			
	舌膿瘍	19	19		2	2	10	10	
	皮様囊腫	341	341		9	9	38	38	
	胃炎	1,104	1,097	7	14	14	22	22	
	胃膿瘍	9	9		1	1	2	2	
胃脂肪壊死	9	9		2	2				

牛		全体合計			越谷食肉センター			本庄食肉センター		
		計	普通畜	病畜	計	普通畜	病畜	計	普通畜	病畜
消化器病	腸結節虫症	1	1							
	腸水腫	3	3							
	腸炎	1,549	1,540	9	444	444		62	62	
	腸膿瘍	25	25							
	腸間膜脂肪壊死	606	605	1	335	335		94	94	
	腸出血	2	2							
	肝蛭症	17	17		2	2				
	肝腫瘍	11	11					3	3	
	肝膿瘍	2,193	2,192	1	384	380		244	244	
	肝炎	2,562	2,549	13	484	484		254	254	
	胆管炎	2,735	2,734	1	705	705		72	72	
	肝包膜炎	525	525		57	57		133	133	
	肝静脈炎	9	9		7	7				
	脂肪肝	55	55		1	1				
	肝硬変	7	7		4	4		1	1	
	リポ肝	8	8		1	1		3	3	
	ニクズク肝	3	3					2	2	
	オガクズ肝	5,477	5,472	5	1,050	1,050		900	900	
	のう包肝	18	18							
	肝奇形	1	1		1	1				
富脈斑	547	547		5	5		65	65		
うっ血肝	1	1								
肝巣状壊死	1	1		1	1					
肝出血	75	75		60	60		15	15		
小計	18,650	18,324	326	3,575	3,575		2,502	2,239	263	
泌尿器病	腎炎	102	99	3	9	9		32	32	
	腎膿瘍	62	62		10	10		2	2	
	腎臓周囲脂肪壊死	519	518	1	166	166		69	69	
	のう包腎	11	11		2	2				
	膀胱炎	4	4		1	1		2	2	
小計	698	694	4	188	188		105	105		
生殖器病	乳房炎	55	54	1				54	53	1
	子宮内膜炎	3	3							
	子宮蓄膿症	1	1							
	小計	59	58	1				54	53	1
運動器病	筋水腫	37	34	3	1	1		4	4	
	筋炎	2,348	2,105	243	385	385		575	352	223
	筋膿瘍	61	60	1	7	7		9	9	
	筋変性	10	9	1				2	2	
	関節炎	25	19	6				7	3	4
	関節膿瘍	1	1							
	脱臼炎症	35	8	27				21		21
	骨折炎症	18	6	12	1	1		4		4
	骨膿瘍	4	3	1	1	1				
小計	2,539	2,245	294	395	395		622	370	252	
その他	放線菌症	6	6					1	1	
	メラノーシス	5	5					5	5	
	乳頭腫	1	1		1	1				
	小計	12	12		1	1		6	6	

子牛	埼玉県			川口食肉荷受			和光ミートセンター			本庄食肉センター		
	計	普通畜	病畜	計	普通畜	病畜	計	普通畜	病畜	計	普通畜	病畜
と畜場内 と殺頭数	173	168	5	10	10		8	8		155	150	5
全部廃棄 処分頭数	2	1	1							2	1	1
一部廃棄 処分頭数	111	107	4	7	7		7	7		97	93	4
総計	163	155	8	8	8		14	14		141	133	8
全身病	水腫	2	1	1						2	1	1
	小計	2	1	1						2	1	1
呼吸器病	肺炎	39	39		1	1				38	38	
	胸膜炎	4	4							4	4	
	小計	43	43		1	1				42	42	
消化器病	胃腸炎	22	18	4	4	4	3	3		15	11	4
	胸腹膜炎	4	4							4	4	
	胃炎	3	3				3	3				
	腸炎	11	11				3	3		8	8	
	肝炎	24	24		1	1				23	23	
	肝包膜炎	1	1							1	1	
	肝膿瘍	6	6							6	6	
小計	71	67	4	5	5	9	9		57	53	4	
泌尿器病	腎炎	35	35		1	1				34	34	
	小計	35	35		1	1				34	34	
運動器病	筋炎	6	4	2			2	2		4	2	2
	筋膿瘍	1	1							1	1	
	関節炎	3	2	1			2	2		1		1
	間接膿瘍	1	1	0	1	1						
	骨折炎症	1	1				1	1				
小計	12	9	3	1	1	5	5		6	3	3	

馬	埼玉県			川口食肉荷受			越谷食肉センター		
	計	普通畜	病畜	計	普通畜	病畜	計	普通畜	病畜
と畜場内と殺頭数	2	2		1	1		1		
全部廃棄処分頭数									
一部廃棄処分頭数									

豚		埼玉県			川口食肉荷受		
		計	普通畜	病畜	計	普通畜	病畜
と畜場内と殺頭数		575,963	575,933	30	11,220	11,210	10
全部廃棄処分頭数		301	301	0	0	0	0
一部廃棄処分頭数		216,154	216,127	27	4,938	4,927	11
総計		217,244	217,215	29	5,094	5,082	12
全身病	豚丹毒敗血症型	4	4				
	豚丹毒心内膜炎型	22	22				
	豚丹毒じんま疹型	2	2				
	サルモネラ症	5	5				
	膿毒症	107	107				
	敗血症敗血症型	90	90				
	敗血症心内膜炎型	20	20				
	尿毒症	1	1				
	黄疸	18	18				
	水腫	17	17				
	腫瘍	2	2				
	白血病	6	6				
	メラノーマ	5	5				
	炎症汚染	2	2				
小計	301	301					
循環器病	心外膜炎	18,675	18,675		421	421	
	小計	18,675	18,675		421	421	
造血器病	脾炎	2	2				
	小計	2	2				
呼吸器病	肺炎	75,392	75,391	1	1293	1293	
	肺膿瘍	13	13		10	10	
	肺胸膜炎	9	9		2	2	
	胸膜炎	6,142	6,142		131	131	
	肺虫症	3	3		3	3	
	血液吸入肺	39,208	39,208		1397	1397	
	肺気腫	1	1				
小計	120,768	120,767	1	2836	2836		
消化器病	内臓黄疸	2	2				
	内臓水腫	1	1				
	胃腸炎	6,015	6,003	12	115	110	5
	胸腹膜炎	7,679	7,675	4	146	143	3
	腹膜炎	3,660	3,658	2			
	舌膿瘍	1	1				
	胃炎	32	30		8	6	2
	胃膿瘍	1	1				
	腸抗酸菌症	2,597	2,597		225	225	
	腸水腫	24	24				
	腸間膜水腫	2	2				
	腸炎	14,248	14,246	2	507	505	2
	腸気腫	220	220				
肝抗酸菌症	35	35		12	12		
実質性肝炎	9,505	9,504	1	395	395		

豚		埼玉県			川口食肉荷受		
		計	普通畜	病畜	計	普通畜	病畜
消化器病	間質性肝炎	21,898	21,897	1	318	318	
	肝包膜炎	4,915	4,915		24	24	
	肝膿瘍	342	342		1	1	
	脂肪肝	373	373				
	肝硬変	409	409				
	肝奇形	6	6				
	肝出血	4	4				
	膵臓水腫	186	186				
	小計	72,155	72,155		1,751	1,739	12
泌尿器病	腎芽腫	1	1				
	腎炎	217	217		7	7	
	腎膿瘍	9	9				
	水腎症	119	119		6	6	
	のう胞腎	552	552		7	7	
	小計	898	898		20	20	
生殖器病	子宮内膜炎	1	1				
	乳房炎	1	1				
	小計	2	2				
運動器病	頭抗酸菌症	67	67				
	筋水腫	31	31				
	筋炎	1,408	1,407	1	27	27	
	筋膿瘍	2,260	2,258	2	14	14	
	筋変性	7	7				
	関節炎	298	298		12	12	
	関節膿瘍	91	91		4	4	
	脱臼炎症	9	9		2	2	
	骨折炎症	147	146	1	5	5	
	骨膿瘍	117	117		2	2	
	小計	4,435	4,431	4	66	66	
その他	メラノーマ	2	2				
	メラノーマシス	4	4				
	皮膚炎	1	1				
	その他	1	1				
	小計	8	8				

豚		和光ミートセンター			越谷食肉センター		
		計	普通畜	病畜	計	普通畜	病畜
と畜場内と殺頭数		48,226	48,218	8	162,735	162,735	
全部廃棄処分頭数		9	9		25	25	
一部廃棄処分頭数		15,233	15,226	7	51,340	51,340	
総計		15,403	15,395	8	51,369	51,369	
全身病	豚丹毒敗血症型						
	豚丹毒心内膜炎型				2	2	
	豚丹毒じんま疹型						
	サルモネラ症				1	1	
	膿毒症	2	2		3	3	
	敗血症敗血症型				2	2	
	敗血症心内膜炎型	2	2		10	10	
	尿毒症						
	黄疸				2	2	
	水腫	1	1				
	腫瘍	1	1				
	白血病	1	1		2	2	
	メラノーマ				3	3	
	炎症汚染	2	2				
	小計	9	9		25	25	
循環器病	心外膜炎	1,862	1,862		5,211	5,211	
	小計	1,862	1,862		5,211	5,211	
造血器病	脾炎	2	2				
	小計	2	2				
呼吸器病	肺炎	4,837	4,836	1	15,315	15,315	
	肺膿瘍	3	3				
	肺胸膜炎	4	4				
	胸膜炎	786	786		1,844	1,844	
	肺虫症						
	血液吸入肺	2,421	2,421		7,049	7,049	
	肺気腫	1	1				
小計	8,052	8,051	1	24,208	24,208		
消化器病	内臓黄疸	1	1				
	内臓水腫	1	1				
	胃腸炎	104	104		1,125	1,125	
	胸腹膜炎	277	276	1	1,846	1,846	
	腹膜炎	103	101	2	2,510	2,510	
	舌膿瘍	1	1				
	胃炎	9	9		13	13	
	胃膿瘍						
	腸抗酸菌症	139	139		138	138	
	腸水腫	3	3		21	21	
	腸間膜水腫						
	腸炎	984	984		4,890	4,890	
	腸気腫	64	64		37	37	
	肝抗酸菌症	5	5				
実質性肝炎	1,082	1,081	1	3,476	3,476		



豚		和光ミートセンター			越谷食肉センター		
		計	普通畜	病畜	計	普通畜	病畜
消化器病	間質性肝炎	1,623	1,623		4,345	4,345	
	肝包膜炎	238	238		2,048	2,048	
	肝膿瘍	1	1		22	22	
	脂肪肝				373	373	
	肝硬変	7	7		44	44	
	肝奇形				6	6	
	肝出血				4	4	
	膵臓水腫	117	117		69	69	
	小計	4,759	4,755	4	20,967	20,967	
泌尿器病	腎芽腫						
	腎炎	68	68		4	4	
	腎膿瘍	3	3		1	1	
	水腎症						
	のう胞腎	113	113		3	3	
	小計	184	184		8	8	
生殖器病	子宮内膜炎	1	1				
	乳房炎						
	小計	1	1				
運動器病	頭抗酸菌症	8	8		1	1	
	筋水腫						
	筋炎	254	253	1	345	345	
	筋膿瘍	209	207	2	333	333	
	筋変性				3	3	
	関節炎	18	18		146	146	
	関節膿瘍	13	13		18	18	
	脱臼炎症	2	2		3	3	
	骨折炎症	20	20		76	76	
	骨膿瘍	9	9		25	25	
	小計	533	530	3	950	950	
その他	メラノーマ						
	メラノーマシス	1	1				
	皮膚炎						
	その他						
	小計	1	1				

豚		北埼玉食肉センター			県北食肉センター			本庄食肉センター		
		計	普通畜	病畜	計	普通畜	病畜	計	普通畜	病畜
と畜場内と殺頭数		169,655	169,643	12	60,207	60,207	0	123,920	123,920	0
全部廃棄処分頭数		47	47	0	16	16	0	204	204	0
一部廃棄処分頭数		63,361	63,352	9	19,704	19,704	0	61,578	61,578	0
総計		63,876	63,867	9	19,720	19,720	0	61,782	61,782	0
全身病	豚丹毒敗血症型	4	4							
	豚丹毒心内膜炎型	10	10					10	10	
	豚丹毒じんま疹型							2	2	
	サルモネラ症	3	3		1	1				
	膿毒症	1	1		4	4		97	97	
	敗血症敗血症型	10	10		3	3		75	75	
	敗血症心内膜炎型	2	2		5	5		1	1	
	尿毒症							1	1	
	黄疸	4	4		1	1		11	11	
	水腫	10	10					6	6	
	腫瘍	1	1							
	白血病	1	1		1	1		1	1	
	メラノーマ	1	1		1	1				
	炎症汚染									
	小計	47	47		16	16		204	204	
循環器病	心外膜炎	4,949	4,949		2,165	2,165		4,067	4,067	
	小計	4,949	4,949		2,165	2,165		4,067	4,067	
造血器病	脾炎									
	小計									
呼吸器病	肺炎	22,679	22,679		6,822	6,822		24,446		
	肺膿瘍									
	肺胸膜炎	3	3							
	胸膜炎	1,322	1,322		488	488		1,571		
	肺虫症									
	血液吸入肺	11,556	11,556		4,524	4,524		12,261		
	小計	35,560	35,560		11,834	11,834		38,278		
消化器病	内臓黄疸							1		
	内臓水腫									
	胃腸炎	1,485	1,478	7	392	392		2,794		
	胸腹膜炎	1,218	1,218		636	636		3,556		
	腹膜炎	784	784		201	201		62		
	舌膿瘍									
	胃炎							2		
	胃膿瘍							1		
	腸抗酸菌症	1,726	1,726		94	94		275		
	腸水腫									
	腸間膜水腫	2	2							
	腸炎	3,687	3,687		169	169		4,011		
腸気腫	73	73		3	3		43			
肝抗酸菌症	13	13					5			

豚		北埼玉食肉センター			県北食肉センター			本庄食肉センター		
		計	普通畜	病畜	計	普通畜	病畜	計	普通畜	病畜
消化器病	実質性肝炎	1,830	1,830		744	744		1,978	1,978	
	間質性肝炎	7,197	7,196	1	2,679	2,679		5,736	5,736	
	肝包膜炎	1,880	1,880		429	429		296	296	
	肝膿瘍	315	315		3	3				
	脂肪肝									
	肝硬変	262	262		85	85		11	11	
	肝奇形									
	肝出血									
	膵臓水腫									
	小計	20,472	20,464	8	5,435	5,435		18,771	18,771	
泌尿器病	腎芽腫				1	1				
	腎炎	137	137		1	1				
	腎膿瘍	3	3					2	2	
	水腎症	113	113							
	のう胞腎	428	428					1	1	
	小計	681	681		2	2		3	3	
生殖器病	子宮内膜炎									
	乳房炎	1	1							
	小計	1	1							
運動器病	頭抗酸菌症	57	57		1	1				
	筋水腫	28	28		1	1		2	2	
	筋炎	409	409		230	230		143	143	
	筋膿瘍	1,528	1,528		13	13		163	163	
	筋変性	4	4							
	関節炎	45	45		4	4		73	73	
	関節膿瘍	12	12		8	8		36	36	
	脱臼炎症							2	2	
	骨折炎症	28	27	1	4	4		14	14	
	骨膿瘍	54	54		7	7		20	20	
	小計	2,165	2,164	1	268	268		453	453	
その他	メラノーマ	1	1					1	1	
	メラノーマシス							3	3	
	皮膚炎							1	1	
	その他							1	1	
	小計	1	1					6	6	

8 年度別 豚丹毒・トキソプラズマ病・サルモネラ症・豚赤痢(とたい全部廃棄) 発生状況  
(平成元年度～22年度)

年度	豚と畜頭数	豚丹毒		トキソプラズマ病		サルモネラ症	
		発生頭数	発生率(%)	発生頭数	発生率(%)	発生頭数	発生率(%)
1	768,011	100	0.013	6	<0.001	—	—
2	728,022	52	0.007	4	<0.001	—	—
3	655,309	33	0.005	1	<0.001	—	—
4	628,061	26	0.004	2	<0.001	—	—
5	365,820	18	0.005	これ以降、 トキソプラズマ病の 発生は無い。		—	—
6	336,279	24	0.007			—	—
7	300,336	25	0.008			—	—
8	292,547	19	0.006			—	—
9	317,504	7	0.002			—	—
10	306,191	16	0.005			—	—
11	295,021	10	0.003			—	—
12	293,222	8	0.003			—	—
13	306,236	18	0.006			—	—
14	215,989	5	0.002			豚赤痢	
15	218,723	3	0.001	発生頭数	発生率(%)	0	0
16	218,867	5	0.002	0	0	0	0
17	222,593	5	0.002	0	0	7	0.003
18	227,631	3	0.001	1	<0.001	14	0.006
19	538,935	7	0.001	41	0.008	9	0.002
20	545,169	3	0.001	5	0.001	6	0.001
21	575,234	24	0.004	0	0	6	0.001
22	575,963	28	0.005	0	0	5	<0.001

平成4年度までは熊谷食肉衛生検査センター分を含む

平成14年度からはさいたま市食肉衛生検査所分を除く

平成19年度からは、熊谷食肉衛生検査センターと組織統合したため、旧熊谷食肉衛生検査センター分を含む

## Ⅱ 食鳥検査業務

### 1 大規模食鳥処理場(検査員派遣処理場)

#### (1) 処理場別検査羽数

		計	鶏	
			ブロイラー	成鶏
平成 22 年度	(株)クニイブロイラー 白岡処理工場	722,012	717,645	4,367
	(株)成塚食品	750,623		750,623
	(有)浜野食鳥	306,722		306,722
	計	1,779,357	717,645	1,061,712
平成 21 年度	(株)クニイブロイラー 白岡処理工場	645,424	638,102	7,322
	(株)成塚食品	1,308,519		1,308,519
	(有)浜野食鳥	307,542		307,542
	計	2,261,485	638,102	1,623,383

#### (2) 処理場別開場日数

	(株)クニイブロイラー 白岡処理工場	(株)成塚食品	(有)浜野食鳥
平成 22 年度開場日数	295日	253日	293日
平成 21 年度開場日数	294日	281日	290日

注意:通常、土曜日は開場

## (3) 年度別検査羽数(過去10年間)

年度	計	ブロイラー	成鶏
13	3,033,263	1,515,364	1,517,899
14	2,314,070	682,149	1,631,921
15	2,478,245	711,217	1,767,028
16	2,095,418	682,701	1,412,717
17	2,262,016	670,913	1,591,103
18	2,068,233	605,081	1,463,152
19	2,339,475	621,335	1,718,140
20	2,257,320	618,388	1,638,932
21	2,261,485	638,102	1,623,383
22	1,779,357	717,645	1,061,712

## (4) 都道府県別食鳥入荷状況

	計		鶏			
	羽数	%	ブロイラー		成鶏	
			羽数	%	羽数	%
茨城県	414,657	23.3	272,292	37.9	142,365	13.4
千葉県	344,212	19.3	215,760	30.0	128,452	12.1
静岡県	241,661	13.6	0		241,661	22.8
栃木県	163,154	9.2	142,567	19.9	20,587	1.9
埼玉県	157,647	8.9	0		157,647	14.8
長野県	132,197	7.4	0		132,197	12.5
群馬県	88,576	5.0	86,570	12.1	2,006	0.1未満
山梨県	76,322	4.3	0		76,322	7.2
宮城県	68,122	3.8	0		68,122	6.4
神奈川県	60,208	3.4	456	0.1未満	59,752	5.6
東京都	13,680	0.8	0		13,680	1.3
福島県	12,920	0.7	0		12,920	1.2
新潟県	6,001	0.3	0		6,001	0.1未満
合計	1,779,357		717,645		1,061,712	

## (5) 月別・食鳥種別検査羽数

平成22年度

	総計(羽)	%	ブロイラー (羽)	%	成鶏(羽)	%
4月	177,009	9.9	60,652	8.5	116,357	11.0
5月	153,717	8.6	54,852	7.6	98,865	9.3
6月	155,118	8.7	63,292	8.8	91,826	8.6
7月	142,523	8.0	57,159	8.0	85,364	8.0
8月	138,043	7.8	56,476	7.9	81,567	7.7
9月	146,122	8.2	58,178	8.1	87,944	8.3
10月	171,956	9.7	56,890	7.9	115,066	10.8
11月	123,839	7.0	56,907	7.9	66,932	6.3
12月	195,035	11.0	77,922	10.9	117,113	11.0
1月	131,734	7.4	56,329	7.8	75,405	7.1
2月	110,821	6.2	52,584	7.3	58,237	5.5
3月	133,440	7.4	66,404	9.3	67,036	6.3
合計	1,779,357		717,645		1,061,712	

(6) 食鳥検査羽数及び食鳥検査結果

平成22年度			ブロイラー			成鶏		
検査羽数			717,645			1,061,712		
処分実羽数			禁止	全部 廃棄	一部 廃棄	禁止	全部 廃棄	一部 廃棄
			7,330	599	7,433	8,243	3,521	14,340
疾病別羽数	ウイルス病等	鶏白血病						
		マレック病		10				
	細菌病	大腸菌症	1,796	310				
	その他の疾病	変性	1,247			22		
		水腫				58	324	73
		腹水症	33			22	10	
		出血			1,350	3	23	3,428
		炎症	1,980	279	6,083	209	180	1,762
		腫瘍	12			540	669	265
		臓器の異常な形等	3			2,332	862	8,806
		黄疸	1			2	7	
		外傷	1			92	27	6
		削瘦及び発育不良	1,497			3,029	917	
		放血不良	654			1,856	475	
		湯漬過度	106			78	27	
	その他							
	計			7,330	599	7,433	8,243	3,521

平成21年度			ブロイラー			成鶏		
検査羽数			638,102			1,623,383		
処分実羽数			禁止	全部 廃棄	一部 廃棄	禁止	全部 廃棄	一部 廃棄
			4,985	343	13,816	9,557	2,269	22,413
疾病別羽数	ウイルス病等	鶏白血病						
		マレック病	224	19				
	細菌病	大腸菌症	1,115	123		1		
	その他の疾病計	変性	968			5		
		水腫				289	559	327
		腹水症	7			295	135	
		出血			4,853	12	8	6,894
		炎症	1,543	201	8,963	189	37	756
		腫瘍	9			688	816	170
		臓器の異常な形等				2,169	489	14,238
		外傷	3			104	5	28
		削瘦及び発育不良	809			2,268	145	
		放血不良	235			3,325	73	
		湯漬過度	72			158	1	
		その他				54	1	



(株)クニイブロイラー白岡処理工場

平成22年度		ブロイラー			成鶏			
検査羽数		717,645			4,367			
処分実羽数		禁止	全部 廃棄	一部 廃棄	禁止	全部 廃棄	一部 廃棄	
		7,330	559	7,433	7	3	48	
疾病別羽数	ウイルス病等	マレック病						
	細菌病	大腸菌症	1,796	310				
		変性	1,247			2		
	その他の疾病	腹水症	33					
		出血			1,350		10	
		炎症	1,980	279	6,083	3	3	38
		腫瘍	12					
		臓器の異常な形等	3					
		黄疸	1					
		外傷	1	10				
		削瘦及び発育不良	1,497			1		
		放血不良	654			1		
		湯漬過度	106					
	計		7,330	599	7,433	7	3	48

平成21年度		ブロイラー			成鶏			
検査羽数		638,102			7,322			
処分実羽数		禁止	全部 廃棄	一部 廃棄	禁止	全部 廃棄	一部 廃棄	
		4,985	343	13,816	30	5	354	
疾病別羽数	ウイルス病等	マレック病	224	19				
	細菌病	大腸菌症	1,115	123		1		
		変性	968			5		
	その他の疾病	腹水症	7			1		
		出血			4,853		139	
		炎症	1,543	201	8,963	5	4	215
		腫瘍	9					
		臓器の異常な形等				3		
		外傷	3					
		削瘦及び発育不良	809			7		
		放血不良	235			5		
		湯漬過度	72			3		
		計		4,985	343	13,816	30	5

## (株)成塚食品

平成22年度			成鶏		
検査羽数			750,623		
処分実羽数			禁止	全部廃棄	一部廃棄
			1,962	2,392	5,547
疾病別 羽数	その他の疾病	水腫	58	211	69
		腹水症	20	10	
		出血	3	18	716
		炎症	20	40	990
		腫瘍	352	309	95
		臓器の異常な形等	506	633	3,671
		黄疸	2	7	
		外傷	92	27	6
		削瘦及び発育不良	597	524	
		放血不良	263	475	
		湯漬過度	49	27	
		その他			
計			1,962	2,392	5,547

平成21年度			成鶏		
検査羽数			1,308,519		
処分実羽数			禁止	全部廃棄	一部廃棄
			5,538	1,840	12,941
疾病別 羽数	その他の疾病	水腫	289	559	326
		腹水症	266	132	
		出血	8	8	3,500
		炎症	166	28	8
		腫瘍	485	468	5
		臓器の異常な形等	555	437	9,074
		黄疸			
		外傷	104	5	28
		削瘦及び発育不良	1,663	128	
		放血不良	1,797	73	
		湯漬過度	155	1	
		その他	50	1	
計			5,538	1,840	12,941

## (有)浜野食鳥

平成22年度		成鶏			
検査羽数		306,722			
処分実羽数		禁 止	全部廃棄	一部廃棄	
		6,274	1,126	8,745	
疾病別 羽数	その他の疾病	変性	20		
		水腫		2	4
		腹水症	2		
		出血		5	2,702
		炎症	186	137	734
		腫瘍	188	360	170
		臓器の異常な形等	1,826	229	5,135
		削瘦及び発育不良	2,431	393	
		放血不良	1,592		
		湯漬過度	29		
		その他			
計		6,274	1,126	8,745	

平成21年度		成鶏			
検査羽数		307,542			
処分実羽数		禁 止	全部廃棄	一部廃棄	
		3,989	424	9,118	
疾病別 羽数	その他の疾病	水腫			1
		腹水症	28	3	
		出血	4	0	3,255
		炎症	18	5	533
		腫瘍	203	347	165
		臓器の異常な形等	1,611	52	5,164
		削瘦及び発育不良	598	17	
		放血不良	1,523		
		湯漬過度			
		その他	4		
計		3,989	424	9,118	

## 2 認定小規模食鳥処理場

### (1) 認定小規模食鳥処理場施設数

平成23年4月1日現在

	鶏処理施設	あひる処理施設	七面鳥処理施設
生鳥から一貫処理	9	3	0
丸と体処理	73	4	0
計	82	7	0

### (2) 確認状況(平成22年度)

			鶏	あひる	七面鳥
処理した食鳥の羽数			673,409	264,692	0
基準に適合した食鳥の羽数			665,810	257,709	
基準に適合しなかった食鳥の羽数			7,599	6,983	
内訳	生体の状況	全部廃棄	207	596	
	体表の状況	全部廃棄	2	6,186	
		一部廃棄	39	12	
	体壁の内側面の状況	全部廃棄	3,414	55	
	内臓の状況	全部廃棄	1,563	88	
		一部廃棄	2,374	46	

### (3) 認定小規模食鳥処理場等巡回指導等の状況

		平成22年度	平成21年度
出動日数		49 日	57 日
出動班数		52 班	57 班
出動人数		90 人	106 人
業務単位 <sup>※</sup>		159 単位	184 単位
巡回指導件数		122 件	122 件
巡回時の内容	巡回時食鳥処理実施施設数	25 施設	41 施設
	処理時管理者不在施設数	0 施設	0 施設
立入検査件数		23 件	8 件
備考			

※業務単位:1人当たり4時間までを1単位とする。

### Ⅲ 精密検査業務

平成22年度は、43,069 頭、延検体数 45,886 個、延項目数 52,434 項目について精密検査を行った。

#### 1 実施状況

伝達性海綿状脳症	牛	31,496	頭・検体・項目数
旋毛虫	豚	6,348	頭・検体・項目数

		細菌			病理			理化学			合計		
		頭羽数	検体数	項目数	頭羽数	検体数	項目数	頭羽数	検体数	項目数	頭羽数	検体数	項目数
疾病検査	牛	21	195	437	27	414	488	3	4	34	51	613	959
	豚	95	752	1,649	44	317	733				139	1,069	2,382
	鶏	1	4	9	1	4	12				2	8	21
	小計	<b>117</b>	<b>951</b>	<b>2,095</b>	<b>72</b>	<b>735</b>	<b>1,233</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>34</b>	<b>192</b>	<b>1,690</b>	<b>3,362</b>
衛生検査	0157・026検査	245	310	620							245	310	620
	一般細菌数	1,482	1,282	1,282							1,482	1,282	1,282
	大腸菌群	1,482	1,282	1,282							1,482	1,282	1,282
	大腸菌数	300	100	100							300	100	100
	サルモネラ	300	100	100							300	100	100
	カンピロバクター	300	100	100							300	100	100
	動物薬残留検査							438	438	4,952	438	438	4,952
	GFAP							482	482	482	482	482	482
	舌扁桃				4	52	104				4	52	104
	使用水残留塩素							—	684	684	—	684	684
	排水透視度							—	773	773	—	773	773
排水pH							—	749	749	—	749	749	
小計	<b>4,109</b>	<b>3,174</b>	<b>3,484</b>	<b>4</b>	<b>52</b>	<b>104</b>	<b>920</b>	<b>3,126</b>	<b>7,640</b>	<b>5,033</b>	<b>6,352</b>	<b>11,228</b>	
合計	<b>4,226</b>	<b>4,125</b>	<b>5,579</b>	<b>76</b>	<b>787</b>	<b>1,337</b>	<b>923</b>	<b>3,130</b>	<b>7,674</b>	<b>5,225</b>	<b>8,042</b>	<b>14,590</b>	

## 2 疾病別精密検査状況

### 疾病別精密検査状況

疑疾病		精密検査実施頭羽数			
		全体	牛	豚	鶏
全身病	豚丹毒				
	(心内膜炎型)	65		65	
	(皮膚型)	3		3	
	(関節炎型)				
	敗血症				
	(心内膜炎型)	9	9		
	(その他の敗血症)	13	12	1	
	(壊疽性乳房炎)				
	(抗酸菌症)	8		8	
	サルモネラ症	17		17	
	黄疸	2	2		
尿毒症	1	1			
大腸菌症	1			1	
腫瘍	白血病	28	20	8	
	メラノーマ	7		7	
	肝細胞癌	1		1	
	腎芽腫	1		1	
	子宮平滑筋腫	1		1	
	卵管腺癌	1			1
	リンパ腫	2	2		
炎症	心筋炎	1		1	
	腎膿瘍	1		1	
	舌潰瘍	1		1	
	胃潰瘍	1		1	
	肉芽腫性腸炎	1	1		
	汎結節性動脈周囲炎	1		1	
その他	肝臓腫瘍	8		8	
	腎腫瘍	4		4	
	卵巣腫瘍	3		3	
	子宮腫瘍	1		1	
	肺腫瘍	1		1	
	眼瞼腫瘍	1		1	
その他	第2胃腫瘍	1	1		
	胸部腫瘍	1		1	

	筋脂肪変性	1		1	
	皮膚病変	1		1	
	腸黒色病変	1		1	
	のう胞腎	1		1	
	舌扁桃残留調査	4	4		
	メラノーシス	1	1		
総計		195	53	140	2

\* 疾病重複含む

### 3 脳脊髄組織による牛枝肉への汚染状況調査(平成22年度) グリア繊維性酸性タンパク(GFAP)の残留調査を実施した。

検体種類		検出限界未満	検出限界以上
牛枝肉	482 検体	480検体	2 検体

### 4 外部精度管理

財団法人食品薬品安全センター秦野研究所が実施した平成22年度外部精度管理調査(微生物調査第4回及び理化学調査第6回)に参加した。

### 5 有害残留物質モニタリング検査業務

「平成22年度畜水産食品の残留有害物質モニタリング検査の実施について」に基づき、と畜場及び食鳥処理場において、主に県内産の牛・豚及び鶏の筋肉を採取し、動物用医薬品を検査対象物質とした。

獣種	検査頭羽数	検体数	検体内訳	延検査項目数	結果
			筋肉		
牛	130	130	130	1,680	すべて残留基準値未満
豚	200	200	200	2,140	すべて残留基準値未満
鶏	108	108	108	1,132	すべて残留基準値未満
合計	438	438	438	4,952	すべて残留基準値未満

## 6 伝達性海綿状脳症(TSE)

平成22年度、31,496頭の牛について TSE スクリーニング検査を実施したがすべて陰性であった。

TSE スクリーニング検査頭数

	検査頭数			結果(陽性数)		
	牛	山羊	綿羊	牛	山羊	綿羊
4月	2,679	0	0	0	—	—
5月	2,485	0	0	0	—	—
6月	2,367	0	0	0	—	—
7月	2,734	0	0	0	—	—
8月	2,464	0	0	0	—	—
9月	2,533	0	0	0	—	—
10月	2,673	0	0	0	—	—
11月	3,066	0	0	0	—	—
12月	3,444	0	0	0	—	—
1月	2,287	0	0	0	—	—
2月	2,230	0	0	0	—	—
3月	2,534	0	0	0	—	—
合計	31,496	0	0	0	—	—



## IV と畜場及び食鳥処理場等における衛生指導

### 1 と畜場及び食鳥処理場における衛生検査

平成 22 年度	検査対象	検体数	検査項目					総項目数
			一般生菌	大腸菌群	大腸菌	サルモネラ	カンピロバクター	
	牛枝肉	470	470	470				940
	豚枝肉	712	712	712				1,424
	鶏丸と体	100	100	100	100	100	100	400
	枝肉輸送車	225	102	225				327
	計	1,507	1,384	1,507	100	100	100	3,091
平成 21 年度	検査対象	検体数	検査項目					総項目数
			一般生菌	大腸菌群	大腸菌	サルモネラ	カンピロバクター	
	牛枝肉	590	590	590				1,180
	豚枝肉	830	830	830				1,660
	鶏丸と体	80			80	80	80	240
	枝肉輸送車	240	108	240				348
	計	1,740	1,528	1,660	80	80	80	3,428

### 2 第40回食肉衛生月間の実施

#### (1)食肉衛生講習会

実施期間 平成22年7月1日～8月31日

講習内容 ア 口蹄疫について

イ 食中毒予防:腸管出血性大腸菌O157、その他

会場 各と畜場・食鳥処理場

受講者 と畜場・食鳥処理場関係者 492名

#### (2)食肉輸送車監視指導

衛生指導の他、簡易検査法により大腸菌群数等の調査を実施した。

実施期間 平成22年7月1日～8月31日

監視指導件数 123件

### 3 リスクコミュニケーション等の実施

リスクコミュニケーションの一環として、と畜場・食鳥処理場関係者への衛生講習会を実施すると共に、県民の食肉衛生検査に対する理解を深め、食肉衛生に関する正しい知識の普及啓発を図るため、出前講座等を実施した。

	平成22年度		平成21年度	
	延回数	延参加人数	延回数	延参加人数
出前講座	17	993	10	871
衛生講習会	91	1,844	112	1,470
施設公開	35	105	11	73
講師派遣	1	23	2	45
夏休み親子教室	2	29	2	32
合計	146	2,994	137	2,491

### 第3章 調査研究

#### 【平成22年度 関東甲信越ブロック食肉衛生検査所協議会業績発表会】

- |   |   |       |
|---|---|-------|
| 1 | 5年間に発生した豚腎芽種の病理組織学的分類                   | 塚本 展子 |
| 2 | 大規模食鳥処理場において食鳥とたいから分離されたサルモネラの血清型及び薬剤耐性 | 田中 成幸 |

#### 【平成22年度 日本獣医師会獣医学術学会年次大会】

- |   |                         |       |
|---|-------------------------|-------|
| 3 | 地方病型牛白血病の血清学のおよび遺伝子学的検討 | 萩原 晶代 |
|---|-------------------------|-------|

#### 【全国食肉衛生検査所協議会 第30回微生物部会】

- |   |  |       |
|---|--|-------|
| 4 | 疣贅性心内膜炎を呈した豚の心病変部、扁桃からの <i>Streptococcus suis</i> 検出状況 | 土井 りえ |
|---|--|-------|

#### 【平成22年度 食肉衛生技術研修会・衛生発表会】

- |   |  |       |
|---|--|-------|
| 5 | 免疫組織化学的検査による組織内細菌(サルモネラ・抗酸菌・APP)の証明と応用 | 佐藤 孝志 |
|---|--|-------|

#### 【平成22年度 食鳥肉衛生技術研修会・衛生発表会】

- |   |                             |       |
|---|-----------------------------|-------|
| 6 | 鶏の皮膚扁平上皮癌の発生状況と病変           | 堤 玲奈  |
| 7 | 採卵鶏にみられた骨形成性骨肉腫と軟骨形成性骨肉腫の2例 | 横田 裕美 |

#### 【平成22年度 埼玉県・さいたま市食肉衛生技術研修会発表演題】

- |    |                                  |        |
|----|----------------------------------|--------|
| 8  | 免疫組織化学検査の処理条件の検討                 | 横田 裕美  |
| 9  | サルモネラ症検査における選択増菌培地及び分離培地の検討      | 峯川 治之  |
| 10 | 豚の結節性汎動脈炎の一例                     | 新井 陽子  |
| 11 | 白血病罹患豚にみられた全身性出血病変をともなった症例       | 中村 千秋  |
| 12 | 牛のメラニン色素沈着症                      | 西山 徹   |
| 13 | アフラトキシン中毒を疑った豚の肝硬変               | 杉山 郁   |
| 14 | 著しい脾腫を伴う地方病型牛白血病の一例              | 江原 佳代子 |
| 15 | 地方病型牛白血病63症例の月齢別・部位別および個体内分布状況調査 | 萩原 昌代  |

## ( 1 ) 5年間に発生した豚腎芽腫の病理組織学的分類

埼玉県食肉衛生検査センター ○塚本展子、萩原晶代、斉藤守弘、  
大澤喜一郎、伊藤誠一

### はじめに

比較的発生の多い豚や鶏の腎芽腫は、後腎芽組織を発生母組織とする悪性腫瘍であると言われている。そのうち豚に発生する腎芽腫は、両側性に腫瘍がみられるものは少なく、片側性にみられるものが多く、病理組織学的に分類にするとその多くは上皮型であると言われている。今回演者らは、腎芽腫の発生状況等について5年間調査し、さらに病理組織学的分類を実施したのでその概要について報告する。

### 材料及び方法

#### 1 材料：

平成17年4月から平成22年7月の間に埼玉県内のと畜場に搬入された2,317,021頭のうち、腎芽腫と診断された9頭を調査材料とした。

#### 2 方法：

(1) 発生状況調査：発生数および発生した豚の性別を調査した。

(2) 肉眼検査：腫瘍の分布状況、大きさ、形、色等について肉眼で観察した。

(3) 病理組織学的検査：

正常組織を含むように腫瘍を採取し、10%中性緩衝ホルマリン水溶液で固定した。

固定後、パラフィン包埋、薄切後、ヘマトキシリン・エオジン染色を施し、顕微鏡下で病変を観察した。なお、特殊染色として、PAS反応、アザン染色を実施した。

(4) 腎芽腫の組織学的分類：

作製した標本について無作為に5ヵ所観察し、病理組織学的に腎芽型、上皮型及び間葉型に組織分類した。分類基準は、上皮様構造が標本全体の50%以下で肉腫構造が全体に観察されるものを腎芽型、観察標本の50%以上で上皮様構造が観察されるものを上皮型、観察標本全体に細胞成分が少なく、筋肉や骨組織等が観察されるものを間葉型とした。

(5) 免疫組織化学的検査：

10%中性緩衝ホルマリン液で固定した腎腫瘍の一部について、抗ケラチン及び抗ビメンチンの各血清を用いて免疫組織化学的検査を実施した。

## 成績

### 1 発生状況調査

(1) 発生状況：10万頭あたり0.3884頭の発生であった。

(2) 性別：9頭中、8頭が雌、残り1頭が去勢であった。

### 2 肉眼検査

(1) 病変分布状況：腎臓に発生した腫瘍は、9頭中4頭が右側、4頭が左側に、残り1頭は両側に観察された。

(2) 腫瘍の大きさ：ウズラ卵大から人頭大まで様々な大きさであった。その内訳は、手拳大が9頭中5頭と最も多く、ウズラ卵大と人頭大がいずれも2頭ずつであった。

(3) 肉眼所見：腫瘍はいずれも被膜に覆われ、表面は凹凸、乳白色で光沢感を有していた。腫瘍の断面は、乳白色から黄白色、時に黄褐色で不規則分葉状を呈していた。正常組織との境界は比較的明瞭であった。

### 3 病理組織学的所見：

腫瘍は結合組織により不規則に区画されていた部位に腫瘍細胞が充実性に増殖していた。腫瘍細胞の増殖部位には肉腫様と上皮様の増殖が混在していた。肉腫様増殖部の腫瘍細胞は細胞質に乏しく、核は円形から楕円形、時に不整形、大小不同で核クロマチンは比較的粗から富むものまで様々で、互いに手を結ぶような構造が観察された。上皮様の増殖部の腫瘍細胞は立方から円柱状で細胞質に富み、核は類円形から楕円形、核クロマチンに比較的富んでいた。同腫瘍細胞は単層から重層に配列し、腺管を構成していた。腺管は管腔状や乳頭状に増生して観察された。また、腺管を構成する部位では、管腔内にPAS陽性物質が観察された。

### 4 腎芽腫の病理組織学的分類の結果：

標本を無作為に5カ所選出し顕微鏡下で観察した結果、9頭全てにおいて腺管を形成する構造が50%以上観察された。以上の結果から、全て上皮型と分類した。また、9頭全てにおいて腎腫瘍部以外に腫瘍細胞の転移は観察されなかった。

### 5 免疫組織化学的検査：

肉腫様構造部では、抗ビメンチン血清に、上皮様構造部では抗ケラチン血清に対して陽性反応が観察された。

## 考察

腎芽腫の腫瘍の病変分布状況について、宇根らは105例中101例が片側性に、残り4例で両側性にみられたと報告している[1]。今回演者らの成績は宇根らの報告とほぼ一致した。このことから豚腎芽腫は、片側性に発生し左右の腎臓での腫瘍発生に偏性がみられない腫瘍と考えられる。これらの結果から今回演者らが遭遇した両側性にみられた腎芽腫は、貴重な症例であると考えられる。

豚腎芽腫の病理組織学的分類について、宇根らは、調査症例の90%以上が上皮型であったと報告し

ている[2]。今回の演者らの成績はすべて上皮型であり、ほぼ宇根らの報告と一致するものであった。

豚腎芽腫の転移について、宇根らは0.9%[2]、林らは2.7%[3]で見られたと報告している。今回演者らの成績においては、転移を示したものはみられなかった。このことから豚腎芽腫の多くのものは悪性にも関わらず比較的転移病巣を伴わない腫瘍と考えられる。しかしながらJackらは、被膜を超えて隣接器官や組織に浸潤したり、腰下・腎臓・腸間膜・気管支リンパ節、肝臓、肺、腹膜に転移すると報告している[4]。今回の成績では、転移病巣はみられなかったが、腎芽腫は悪性腫瘍であり、転移も報告されている。安心・安全な食肉を提供するためには、腎芽腫は悪性腫瘍であることを念頭に置いて検査を行い、発見した際の保留措置・病理組織学的検査を実施して精査することが必要であると考える。

#### 引用文献

- [1] 全国食肉衛生検査所協議会編：食肉衛生検査病理学カラーアトラス，169-171，学窓社，東京
- [2] 後藤直彰、板倉智敏ら：獣医組織カラーアトラス、第5版，125，チクサン出版社
- [3] Hayashi M, Tsuda H, et al : J Comp Pathol. Jan, 96(1), 35-46(1986)
- [4] Jack E. Moulton : Tumors in Domestic Animals, 2nd editon, 250-308, Wiley-Blackwell

( 2 ) 大規模食鳥処理場において食鳥とたいから分離されたサルモネラの血清型及び薬剤耐性

埼玉県食肉衛生検査センター ○田中成幸、斉藤守弘、井澤幹夫  
伊藤誠一

はじめに

サルモネラに起因する食中毒は、事件数、患者数ともに平成 12 年以降減少傾向を示しているが、近年でも年間患者数が 3,000 人程度で推移し、1 事件当たりの患者数が多い重要な食中毒であり、その主要な原因として鶏卵及び鶏肉が挙げられている。また、近年、ヒト由来サルモネラの血清型の多様化と薬剤耐性菌の増加が指摘され[1,2]、特にフェージ型 DT104 多剤耐性 *Salmonella* Typhimurium (*S. Typhimurium*) 感染症の集団発生が欧米で問題となっている[3,4]。

そこで、管内大規模食鳥処理場に搬入された食鳥とたいから分離されたサルモネラについて、その血清型及び薬剤耐性について調査したので報告する。

材料及び方法

- 1 検査材料：平成 18 年 4 月から 22 年 3 月の 4 年間に、管内 3 か所の大規模食鳥処理場（処理場 A、B 及び C）に搬入・処理された食鳥（鶏）のたい胸部（5cm×5cm）のふき取り検体を検査材料とした。検体は 3 羽分をまとめて 1 検体とした。各処理場ごとの検体数は、脱羽後及び冷却殺菌後にそれぞれ 40 または 50 検体、合計 260 検体とした。
- 2 検体採取及び試料調製：ふき取り検体の採取及び試料の調製は、「食鳥処理場における HACCP 方式による衛生管理指針について」（厚生省生活衛生局乳肉衛生課長通知平成 4 年 3 月 30 日衛乳第 71 号）に基づいて行った。
- 3 サルモネラの分離及び同定：サルモネラの分離及び同定は、「食品衛生法施行規則及び食品、添加物等の規格基準の一部改正について」（厚生省生活衛生局長通知平成 5 年 3 月 17 日衛乳第 54 号）に準拠して実施した。
- 4 血清型別試験：サルモネラ免疫血清（デンカ生研）を用いて、スライド凝集反応法により O 抗原を、試験管凝集反応法により H 抗原の型別を行った。
- 5 薬剤感受性試験：薬剤感受性試験は米国臨床検査標準協会（CLSI）の抗菌剤ディスク感受性実施基準に基づき、センシ・ディスク（ベクトン・ディッキンソン）を用いて行った。薬剤は、クロラムフェニコール（CP）、ストレプトマイシン（SM）、テトラサイクリン（TC）、カナマイシン（KM）、アンピシリン（ABPC）、ナリジクス酸（NA）、セフォタキシム（CTX）、シプロフロキサシン（CPFX）、ゲンタマイシン（GM）、ホスホマイシン（FOM）、ノルフロキサシン（NFLX）、ST 合剤（ST）の 12 薬剤を用いた。基礎培地にはミューラーヒントン II 寒天培地（ベクトン・ディッキンソン）を用いた。

成績

- 1 食鳥処理場別のサルモネラの分離状況：処理場 A では、脱羽後で 50 検体中 11 検体（22.0%）から分離され、冷却殺菌後では検出されず、合計で 100 検体中 11 検体（11.0%）から分離された。

処理場 B では、脱羽後で 40 検体中 11 検体 (27.5%) から、冷却殺菌後で 40 検体中 6 検体 (15.0%) から分離され、合計では 80 検体中 17 検体 (21.3%) から分離された。処理場 C では、脱羽後で 40 検体中 2 検体 (5.0%) から分離され、冷却殺菌後では検出されず、合計で 80 検体中 2 検体 (2.5%) から分離された。3 か所の処理場全体では、260 検体中 30 検体 (11.5%) から分離された。

2 サルモネラ分離株の血清型 (表 1): 処理場 A 由来株では、11 株すべてが *S. Infantis* であった。処理場 B 由来株の血清型は 4 種類で、最も多く分離された血清型は *S. Lockleaze* (6 株、35.3%) であり、その他の血清型は、*S. Infantis* (4 株、23.5%)、*S. Javiana* (4 株、23.5%) 及び *S. Corvallis* (3 株、17.6%) であった。処理場 C 由来株では 2 株すべてが *S. Typhimurium* であった。3 か所の処理場全体では 5 種類の血清型がみられ、最も多く分離されたのは *S. Infantis* (15 株、50.0%) であり、その他では順に、*S. Lockleaze* (6 株、20.0%)、*S. Javiana* (4 株、13.3%)、*S. Corvallis* (3 株、10.0%)、*S. Typhimurium* (2 株、6.7%) が分離された。

3 薬剤感受性試験結果:

(1) 薬剤別耐性株出現状況: 処理場 A 由来株では、11 株すべてが 3 剤耐性であった。すなわち、SM、TC 及び KM の 3 剤の耐性率が 100%であった。処理場 B 由来株では、17 株すべてが供試薬剤すべてに対して感受性を示した (耐性率 0%)。処理場 C 由来株では、2 株すべてが 4 剤耐性であった。すなわち、CP、SM、TC 及び ABPC の 4 剤の耐性率が 100%であった。分離株全体では、30 株中 13 株 (43.3%) が耐性を示した。薬剤別の耐性率は、SM (13 株、43.3%)、TC (13 株、43.3%)、KM (11 株、36.7%)、CP (2 株、6.7%)、ABPC (2 株、6.7%) の順で高かった。すべての分離株が感受性を示したのは、NA、CTX、CPFX、GM、FOM、NFLX 及び ST の 7 剤であった。

(2) 血清型別の薬剤耐性パターン (表 2): 耐性を示した血清型は *S. Typhimurium* 及び *S. Infantis* の 2 種類であった。*S. Typhimurium* は 2 株すべてが耐性を示し、いずれの株も CP・SM・TC・ABPC の 4 剤耐性であった。*S. Infantis* は 11 株すべてが耐性を示し、いずれの株も SM・TC・KM の 3 剤耐性であった。

## 考 察

今回の調査において、処理場 B では、脱羽後だけでなく冷却殺菌後の食鳥とたいでもサルモネラが検出されたが、これは平成 18 及び 19 年度の夏期における調査に限定された結果であり、平成 20 年度以降、冷却殺菌後の食鳥とたいからサルモネラは分離されていない。したがって、現状では、処理場 B における冷却殺菌工程に問題はないと考えられた。

病原微生物検出情報による全国のヒト由来サルモネラの上位血清型の集計 (平成 18 年~21 年) では、*S. Enteritidis* が常に 1 位であり、全体の 28.6~39.2%を占めている。今回の調査において、管内大規模食鳥処理場で解体された食鳥とたいから *S. Enteritidis* は検出されなかった。しかしながら、今回分離された *S. Typhimurium* 及び *S. Infantis* は、同じ集計において、それぞれ 2~5 位 (6.0~7.6%) 及び 2~6 位 (4.9~11.1%) とヒト由来サルモネラの上位に位置している。また、*S. Corvallis* は 0.5~1.2%、*S. Javiana* は 0.0~0.5%、*S. Lockleaze* は 0.0~0.1%と、全体に占める割合は小さいものの、いずれもヒトから分離されている。したがって、今回の調査で食鳥とたいから分離されたいずれの血清型も、ヒトへの健康危害の原因となりうることから軽視することはできず、食鳥肉を原因とする食中毒を防止するために、今後も食鳥処理場におけるサルモネラの調査を継続し、微生物制御を向上させることが必要であると考えられた。

### ( 3 ) 地方病型牛白血病の血清学および遺伝子学的検討

埼玉県食肉衛生検査センター ○萩原晶代、新井陽子、斉藤守弘、伊藤誠一

#### 1 はじめに

地方病型牛白血病の発生は年々増加しており、感染実態を把握することは家畜衛生のみならず公衆衛生上も重要である。演者らは病理組織学的に地方病型牛白血病と診断した血液からのウイルス遺伝子の検出を試み、抗体価との関連性について調査した。さらに垂直感染した胎子事例についても調査したので報告する。

#### 2 材料及び方法

平成 18 年 4 月～平成 22 年 6 月の間、病理組織学的に地方病型牛白血病と診断した牛 39 頭と、その胎子 3 頭の総計 42 頭を調査対象とした。

##### I 血清学的検査（受身赤血球凝集反応）

それぞれの検体から血清を分離し、牛白血病抗体アッセイキット「日生研」を用いて受身赤血球凝集反応を実施した。

##### II 遺伝子学的検査（Nested PCR 法）

QIAamp DNA Mini Kit (QIAGEN) を用いて血液から DNA を抽出し、Fechner ら (1997) が設計した BLV *env* 遺伝子 (*gp51*) を検出するプライマーを用いて Nested PCR 法を行った [ 1 ]。Nested PCR の条件は、1st PCR ; 94°C 30 秒, アニーリングを 62°C 30 秒, 72°C 60 秒を 40 サイクル行った。2nd PCR はアニーリング温度を 70°C に変更し、1st PCR と同様に行った。なお、牛胎子のうち 1 頭は血液に加えて心臓、肝臓、脾臓、腎臓、肺、腸、胃、腸間膜リンパ節、羊水に対しても遺伝子検出を行った。

#### 3 成績

##### I 血清学的検査結果

- 1) 成牛 : 39 頭すべて陽性であり、その抗体価は 256 倍から 4096 倍であった。
- 2) 胎子 : 肉眼および病理組織学的に病変のみられた胎子 3 頭中 2 頭において、いずれの抗体価も 512 倍であった。残り 1 頭の胎子の凝集反応は陰性であった (第 1 表)。

第 1 表 受身赤血球凝集反応陽性数および陽性率

	成牛	胎子
陽性数	39/39	2/3
陽性率	100%	66.6%

##### II 遺伝子学的検査結果



- 1) 成牛：39 頭すべてから、ウイルス遺伝子（444bp）が検出された。
- 2) 胎子：病変のみられた 3 頭中 2 頭からウイルス遺伝子（444bp）が検出された。さらに病変のみられなかった 1 頭の血液、心臓、肝臓、脾臓、腎臓、肺、腸、胃、腸間膜リンパ節、羊水のすべてからウイルス遺伝子が検出された（第 2 表）。

第 2 表 PCR 陽性数および陽性率

	成牛	胎子
陽性数	39/39	3/3
陽性率	100%	100%

#### 4 考察

地方病型牛白血病の診断法として赤血球凝集反応とウイルス遺伝子検出を試みたところ、成牛に関してはいずれも陽性率は 100%であり、診断法としての差はみられなかった。胎子のうち病変のある 2 頭では、成牛と同じくいずれの診断法においても陽性率は 100%であった。しかし、病変のなかった 1 頭において、赤血球凝集反応陰性にもかかわらずウイルス遺伝子が検出されたことから、PCR 法によるウイルス遺伝子検出感度の高さが証明された。また、PCR 法による遺伝子検出は抗体上昇前に可能であることから、この検体は感染初期の抗体上昇以前の状態であると考えられた。

大橋ら（2008）は、牛白血病未発症の母牛とその胎子の血液について遺伝子学的調査結果を報告している。それによれば、ウイルス遺伝子を保有する未発症母牛の胎子からウイルス遺伝子が検出された例はなく、母牛から胎子への垂直感染の可能性は低いと報告している。

いっぽう大島ら（1982）は、牛白血病発症母牛とその胎子について、肉眼および病理組織学的調査を報告している。それによれば、発症母牛とその胎子のいずれにも牛白血病の病変が確認され、母牛から胎子への垂直感染が成立すると報告している。

今回、演者らは肉眼および病理組織学検査に加えて赤血球凝集反応および PCR 法によるウイルス遺伝子検出を実施したところ、明らかに垂直感染が証明され、大島らの報告とほぼ一致した。胎子からのウイルス遺伝子検出は現在のところ我が国では報告されておらず、初めての報告と考えられる。

肉眼および病理組織学的に病変がなく、血液中にウイルス遺伝子が検出された胎子は、いわゆる不顕性感染の状態にあると考えられる。不顕性感染の状態でもまれてきた子牛が、新たな牛白血病の感染源になる可能性もある。このことから、牛白血病ウイルス遺伝子をもつ母牛を繁殖用に供しないことや、ウイルス遺伝子を保有する牛を優先的に淘汰することが、農場における牛白血病汚染の拡大を防ぐために重要な手段の一つであると考えられる。

## ( 4 ) 豚疣贅性心内膜炎の心病変部及び扁桃からの *Streptococcus suis* 検出状況

埼玉県食肉衛生検査センター ○土井 りえ、田中 成幸、斉藤 守弘  
井澤 幹夫、伊藤 誠一

### はじめに

豚の心内膜炎、髄膜炎などの原因菌の1つである *Streptococcus suis* (以下 *S. suis*) はヒトにも劇症型レンサ球菌症を起こす人畜共通感染症の原因菌として知られている。しかし、同菌の感染経路や発症要因、病原性等の疫学的性状については、不明な部分も多い。

土屋ら[1]によれば正常豚の口蓋扁桃の約 70%、当所で行った調査[2]では、疣贅性心内膜炎(以下、疣状心)の発生農場において、正常豚の口蓋扁桃の 92.0%から *S. suis* が検出されている。このことから演者らは、口蓋扁桃に常在化した *S. suis* が日和見感染等により、豚に疣状心などを発症させることを疑い、今回、疣状心を呈した豚の心病変部、扁桃における *S. suis* の分離を試み、その生化学的性状及び遺伝子保有状況について調査を行った。

### 材料および方法

#### 1 材料

2008年4月から2010年3月までに埼玉県内のと畜場に搬入され、疣状心を呈していた豚 23頭の心病変部及び扁桃を検体とした。なお、扁桃については-20℃で保存し、心病変部から *S. suis* が検出された検体について、当該菌の分離を試みた。なお、検体として搬入された豚は9農場由来の4~6ヵ月齢の肥育豚であった。

#### 2 方法

##### (1) *S. suis* の分離、同定

定法に従って *S. suis* を分離した。各材料の表面を火炎殺菌した後、内部を1cm大に切り出し、検体とした。切り出した検体を7%馬血液寒天培地にスタンプし、37℃、20時間培養後、 $\alpha$ 溶血を呈したコロニーを7%馬血液寒天培地および普通寒天培地(日水)に分離塗抹し、カタラーゼ試験及びAPI Strep20(シスメックス・ビオメリユ)を用いて同定した。

##### (2) 莢膜形成遺伝子型別及び病原性関連遺伝子の検出

*S. suis* と同定された株について、Instagene Matrix(バイオ・ラッド)を用いDNAを抽出した。Silvaら[3]のプライマーを用いて、抽出したDNAのPCRを行い、gulutamate dehydrogenase(*gdh*)遺伝子、莢膜形成遺伝子(*cps1J*、*cps2j*、*cps7H*、*cps9H*)の型別、及び病原性関連遺伝子 muramidase-released protein(*mrp*)、extracellular factor(*epf*)、suilysin(*slly*)の検出を試みた。

### 結 果

分離された *S. suis* 株の生化学的性状及び莢膜形成遺伝子型別、病原性関連遺伝子保有状況を表に示した。

#### 1 *S. suis* 検出状況

疣状心を呈していた豚 23頭のうち、心病変部 16検体(69.6%)から *S. suis* が検出され、

うち 10 検体 (62.5%) の扁桃からも同菌が検出された。API Strep20 のコード (以下、API コード) は心病変部 16 株で 10 パターン、扁桃 10 株では同一の API コードは認められず、10 パターンに分類された。

同一豚由来の心病変部及び扁桃における株間の API コードを比較したところ、すべての検体で異なっていた。しかし、YN 農場の異なる豚由来の心病変部、扁桃のそれぞれ 1 株が同一の API コードを示した。また、0 農場の心病変部 3 株で API コードが完全に一致した。

## 2 *gdh* 遺伝子、莢膜形成遺伝子及び病原性関連遺伝子の保有状況

*S. suis* と同定された心病変部 16 株、扁桃 10 株について、*gdh* 遺伝子を確認したところ、扁桃由来の 3 株を除く 23 株で遺伝子が検出された。莢膜形成遺伝子については、心病変部及び扁桃ともに *cps2J* が最も多く検出され、心病変部 16 株中 13 株 (81.3%)、扁桃 7 株中 4 株 (57.1%) であった。*cps1J* 及び *cps9H* は心病変部、扁桃のいずれにも認められなかった。また、*gdh* 遺伝子保有株について病原性関連遺伝子の保有状況を調査した結果、心病変部 *cps2J* の 13 株では、*mrp+/epf+/sly-* が 6 株 (46.2%)、*mrp+/epf-/sly-* が 6 株 (46.2%)、*mrp+/epf+/sly+* が 1 株 (7.6%) であった。扁桃 *cps2J* の 4 株では、*mrp+/epf+/sly-* が 3 株 (75.0%)、*mrp+/epf-/sly-* が 1 株 (25.0%) であった。また、API コード及び莢膜形成遺伝子が一致した 0 農場の心病変部 3 株 (検体番号 6~8)、及び YN 農場の心病変部 1 株 (検体番号 15) と扁桃 1 株 (検体番号 16) については、すべて *mrp+/epf+/sly-* であり、それぞれの農場株間で完全に一致していた。

表 分離された *S. suis* 株の生化学的性状及び莢膜形成遺伝子型別、病原性関連遺伝子保有状況

検体番号	農場名	心病変部			扁桃		
		API 型別/コード*	<i>cps</i> <sup>1)</sup>	<i>mrp/epf/sly</i>	API 型別/コード /	<i>cps</i> <sup>2)</sup>	<i>mrp/epf/sly</i>
1	T 農場	I /6751433	<i>cps2J</i>	+/-/-	-		
2		I /6751433	UT	-/-/-	I /6651421	<i>cps2J</i>	+/-/-
3		I /6651433	<i>cps2J</i>	+/-/-	-		
4	HN 農場	II /6751473	<i>cps2J</i>	+/+/-	-		
5		II /0640453	UT	+/+/-	II /2351453	UT	-/-/-
6	0 農場	I /4751433	<i>cps2J</i>	+/+/-	II /4641473	<i>cps7H</i>	-/-/+
7		I /4751433	<i>cps2J</i>	+/+/-	-		
8		I /4751433	<i>cps2J</i>	+/+/-	-		
9		I /4751433	UT	+/-/-	II /6751472	<i>cps2J</i>	+/+/-
10		I /6651433	<i>cps2J</i>	+/-/-	II /6751453	<i>cps7H</i>	-/-/-
11		I /6751431	<i>cps2J</i>	+/-/-	-		
12		I /6751411	<i>cps2J</i>	+/+/+	-		
13	YO 農場	II /6651473	<i>cps2J</i>	+/-/-	-		
14	YN 農場	II /6751452	<i>cps2J</i>	+/-/-	-		
15		I /6751412	<i>cps2J</i>	+/+/-	II /6751473	<i>cps2J</i>	+/+/-
16		II /6651473	<i>cps2J</i>	+/-/-	II /6751412	<i>cps2J</i>	+/+/-

1) : ( ) は株数、UT は、本調査で標的にしたいずれの莢膜遺伝子も増幅しなかった株。

2) : *gdh* 遺伝子不検出株を含まない。なお、*gdh* 遺伝子不検出株数は T 農場 1 株、HN 農場 1 株、0 農場 1 株。

## 考 察

今回、演者らの調査では、症状心の心病変部は約 70%、扁桃は *gdh* 遺伝子で確定された 7 検体 (43.8%) で *S. suis* が分離された。症状心病変部における *S. suis* 分離は、他の報告

[1, 2]と同様に高い割合を示していた。しかし、扁桃の同菌分離については、正常豚の扁桃を調査した土屋ら[1]の 70.6%、疣状心多発農場の正常豚の扁桃を調査した田中ら [2] の 92.0%に比べ、発症豚の扁桃の分離の割合が低いことが確認された。

また、C. Marois ら [3, 6] が *S. suis* 血清型 2 の豚扁桃への定着率が非常に高いこと、5 歳以上の雌豚に比べ、1~2 歳の若い雌豚からの扁桃における *S. suis* 検出率が明らかに高いことを報告している。しかし、今回、調査した豚については全て 4~6 ヶ月齢の豚であり、扁桃における分離割合が低かった理由として、疣状心の発症豚については、経験的に消瘦や肺炎など臨床症状を呈していることも多く、農場管理者等によって過去に抗生物質等の治療が行われ、扁桃における同菌の分離が低くなったことなどが考えられた。

また、生化学的性状、荚膜遺伝子及び病原遺伝子保有状況は心病変部と扁桃で大きく異なっており、扁桃における *S. suis* と疣状心発症の間に関連性が認められなかった。一方、同じ農場由来の心病変部株間で生化学的性状や各遺伝子保有状況が一致する株が分離され、同一農場の異なる豚における心病変部の 1 株、扁桃 1 株で同様に一致する株が認められた。これらの株が完全に同一かについては、更に MLST や PFGE といった遺伝子学的調査が必要であるが、疣状心が多発する農場については、特定の *S. suis* 株が関与していること、また、農場が広く同菌に汚染されていることが推察された。

## 文 献

- [1] 土屋 祐司, 佐藤 貞雄 : 日獣会誌, 62, 563-567 (2009)
- [2] 田中 成幸 他 : 平成 20 年度食肉衛生技術研修会・衛生発表会抄録, 85-87 (2008)
- [3] C. Marois et al. : J. Clin. Microbiol., 42 (7), 3169-3175 (2004)
- [4] Silva L. M. G. et al. : Veterinary Microbiol, 115, 117-127 (2006)
- [5] C. Marois et al. : Can. J. Vet. Res., 71 (1), 14-22 (2007)

( 5 ) 免疫組織化学的検査による組織内細菌（サルモネラ・抗酸菌・APP）の  
証明と応用

埼玉県食肉衛生検査センター ○佐藤孝志、荒木典晴、斉藤守弘  
井澤幹夫、伊藤誠一

### はじめに

食肉衛生検査で実施している免疫組織化学的検査は、腫瘍の診断同定に用いられているのが一般的である。しかし、近年、細菌検査と併用した免疫組織化学的検査がいくつか報告されている。

演者らは、サルモネラ (*Salmonella Choleraesuis*)、抗酸菌 (*Mycobacterium spp.*) 及び APP (*Actinobacillus pleuropneumoniae*) による敗血症事例に遭遇し、免疫組織化学的検査 (Avidin Biotin Complex 法：以下、ABC 法) によりこれら細菌の組織内証明が可能であるか検討した結果、有効であったことから、さらに細菌感染症事例への応用を行ったので報告する。

### 材料及び方法

#### 1 人工陽性コントロールの調整

分離同定されたサルモネラ、抗酸菌及び APP (I・II・V型) について、一白金耳をあらかじめホールグラスに滴下した生理食塩水 1,000  $\mu$  l 中に混和し細菌浮遊液を作製した。作製した細菌浮遊液を注射器で吸い取り、豚の正常肝臓に接種した。細菌を接種した肝臓を 30 分程度室温で放置し、その後、10%中性緩衝ホルマリン液で固定し、パラフィンブロックを作製した。このパラフィンブロックについて薄切切片を作製し、各種細菌の陽性コントロール用切片とした。

#### 2 一次抗体 (抗血清) の適正希釈倍率の設定

サルモネラ抗血清 (O多価、O7)、*Mycobacterium avium* 抗血清及び APP 抗血清 (I・II・V) について 2 段階希釈を 2 倍から 4,096 倍まで実施し、各種細菌接種陽性コントロール切片に希釈した抗血清を段階ごとに 2 枚ずつ滴下し、計 24 枚ずつ作製した。この切片を用いて ABC 法を行い、組織内細菌の適正希釈倍率を算定した。

#### 3 3%過酸化水素水による内因性ペルオキシダーゼ処理時間の検討

細菌感染による細胞反応として好酸球浸潤が共通所見であることから、アーティファクトを防止するため、内因性ペルオキシダーゼの処理時間を 5 分、10 分、15 分、30 分に設定し、適正な処理時間を検討した。

#### 4 一次抗体（抗血清）の反応時間

各種細菌接種陽性コントロール切片を用いて、一次抗体を 10 分、15 分、30 分、60 分及び 18 時間反応させ、適正時間を検討した。

#### 5 細菌感染症事例への応用

豚サルモネラ症 6 例、豚抗酸菌症 3 例及び豚 APP 感染症 3 例について、人工陽性コントロールで得られた内因性ペルオキシダーゼ処理時間、一次抗体反応時間及び一次抗体希釈倍率により免疫組織化学的検査の ABC 法を実施し、組織内細菌の証明を実施した。

## 成 績

#### 1 一次抗体（抗血清）の希釈倍率

サルモネラ抗血清については O 多価で、2~2,048 倍、O7 で 2~1,024 倍まで組織内サルモネラに対して陽性反応がみられた。以下順に、*Mycobacterium avium* 抗血清では 2~2,048 倍、APP 抗血清（I・II・V 型）では 2~4,096 倍でそれぞれ陽性反応が得られた。以上のことから、サルモネラ抗血清の O 多価を 2,048 倍、O7 を 1,024 倍、*Mycobacterium avium* 抗血清を 2,048 倍、APP 抗血清を 4,096 倍希釈したものを免疫組織化学的検査診断用適正希釈倍率として細菌感染症例に応用した。

#### 2 3%過酸化水素水による内因性ペルオキシダーゼ処理時間

内因性ペルオキシダーゼの処理時間を 5 分、10 分及び 15 分間としたところ、それぞれ好酸球に陽性反応が見られた。処理時間 30 分では、好酸球に陽性反応はみられなかった。よって症例検体への応用は処理時間を 30 分として実施した。

#### 3 一次抗体（抗血清）の反応時間

サルモネラ抗血清、*Mycobacterium avium* 抗血清及び APP 抗血清（I・II・V 型）の反応時間は 30 分、60 分及び 18 時間で良好な反応が観察された。よって症例検体への応用は反応時間 30 分として実施した。

#### 4 細菌感染症事例への応用

##### (1)サルモネラ感染症例

豚サルモネラ感染 6 症例の肝臓組織切片について、3%過酸化水素水により 30 分間処理し、O 多価及び O7 抗血清をそれぞれ 2,048 倍、1,024 倍希釈した一次抗体を 30 分間反応させて ABC 法を実施した結果、いずれもチフス結節内及び病変周囲に陽性反応が観察された。

##### (2)抗酸菌症例

豚抗酸菌 3 症例の肝臓組織切片について、3%過酸化水素水により 30 分間処理し、*Mycobacterium avium* 抗血清を 2,048 倍希釈した一次抗体を 30 分間反応させて ABC 法を実施した結果、いずれも肉芽腫病変内及び病変周囲に陽性反応が観察された。

##### (3) APP 感染症例

豚 APP3 症例の肝臓及び胸部腫瘤の組織切片について、3%過酸化水素水により 30 分間処理し、APP 抗血清（I・II・V型）を 4,096 倍希釈した一次抗体を 30 分間反応させて ABC 法を実施した結果、いずれも肉芽腫病変内に II 型抗血清に対する陽性反応が観察された。

## 考 察

食肉衛生検査において、免疫組織化学的検査は腫瘍の病理組織診断時に実施されている。

今回、演者らは、細菌検査と共に免疫組織化学的検査を実施したところ、豚サルモネラ症例、豚抗酸菌症例及び豚 APP 感染症例でいずれも良好な結果が得られ、組織内に特異的にそれぞれの細菌が証明された。

細菌検査による分離・同定は、サルモネラや APP で約 7 日程度、抗酸菌で約 1 カ月程度の時間を要する。さらに、これらの細菌のうち、特にサルモネラや APP は分離・同定までの手技が複雑であることから、ある程度の熟練が必要となる。また、サルモネラや抗酸菌は特徴的な肉眼病変があるにもかかわらず、細菌の分離率は 100%でない。

一方、免疫組織化学的検査の特徴では、細菌抗原を調べることで感染を証明することが可能である。

サルモネラ症、抗酸菌症及び豚 APP 感染症の原因細菌を特定するためには、言うまでもなく細菌検査を実施することが重要である。しかし、各種細菌によって引き起こされた病変からは、病態の時期によって、細菌検査でも原因細菌が分離されない可能性がある。一方で、菌体が病変中に存在しないような病態の末期においても、巨細胞などの食細胞中に細菌抗原が残存していれば、原因細菌を判定することが免疫組織化学的検査では可能である。このことから、従来から実施している細菌検査と共に今回演者らが実施した免疫組織化学的検査を併用することで、より高い確率で疾病診断が可能となる。さらに、細菌培養では 1 カ月以上の時間を有する抗酸菌症の判定時間の短縮も可能である。

肉眼所見において、例えばサルモネラ症に酷似する病変がありサルモネラ感染が強く疑われる場合であっても、細菌検査により菌分離されなければ従来陰性としてきたが、この方法を用いることで、不正確な診断はより少なくなり、的確に診断することが可能になると考える。

## ( 6 ) 鶏の皮膚扁平上皮癌の発生状況と病変

埼玉県食肉衛生検査センター      ○堤玲奈、渋谷正一、津田辰夫  
田口隆弘、藤井恵一、伊藤誠一  
齊藤守弘

### はじめに

鶏の脱羽後検査でみられる皮膚病変は、マレック病（皮膚型）、鶏痘、皮膚炎や扁平上皮癌などがある。

鶏の皮膚扁平上皮癌は、米国<sup>[1]</sup>において広汎に検出される疾病といわれており、わが国においては徳島県<sup>[2]</sup>、広島県<sup>[3]</sup>、山梨県<sup>[4]</sup>及び埼玉県<sup>[5][6]</sup>で症例が報告されている。

演者らは、管内の食鳥処理場における鶏の皮膚扁平上皮癌の発生状況調査を行い、病変について肉眼的、病理組織学的及び免疫組織化学的検査を実施したので、その概要を報告する。

### 材料及び方法

#### 1 発生状況及び疫学調査

2010年2月から11月までの10か月間に管内K食鳥処理場に搬入されたブロイラーから無作為に抽出した4032羽について、肉眼検査で皮膚扁平上皮癌の発生の有無について調査した。肉眼で皮膚扁平上皮癌を疑った2羽については、病理組織学的検査及び免疫組織学的検査を実施した。また、畜主から年齢、飼育環境及び品種について聞き取り調査を行った。

#### 2 肉眼検査、病理組織学的検査及び免疫組織学的検査

##### (1) 肉眼検査

鶏体表等の結節部位及びクレーター状部位の分布状況、大きさ、色及び形について肉眼検査を行った。

##### (2) 病理組織学的検査

病変部を10%ホルマリン液で固定し、その後パラフィン包埋を実施し、薄切片を製作した。薄切後、常法によりヘマトキシリン・エオジン染色を施し、顕微鏡下で病変観察を行った。なお、必要に応じてAZAN染色を行った。

##### (3) 免疫組織化学的検査

病変部を10%ホルマリン液で固定し、その後パラフィン包埋を実施し、薄切片を製作した。薄切片についてABC法を用いて免疫染色を行った。なお、一次抗体として、ポリクローナル抗ケラチンウサギ抗体(Dako)及びモノクローナル抗ビメンチン(V9)マウス抗体(Dako)を用いた。

### 成 績

#### 1 発生状況及び疫学調査

皮膚扁平上皮癌は4032羽中2羽(0.05%)でみられた。その2例はいずれも50日齢のチャンキー種であり、それぞれ別農場の直射日光の入らない鶏舎内で飼育された鶏であった。

#### 2 肉眼検査、病理組織学的検査及び免疫組織学的検査



### (1) 肉眼所見

症例1は体表皮膚のうち頸部、背部、腰部、及び翼背面部を中心に、直径2～5mmの比較的柔らかい黄色から橙黄色を呈する半球状に隆起する結節、直径2～5mmの中心部が陥没した円形の白色部位、不規則な地図状を呈するクレーター状部位が認められた。これらの皮膚部分は一部癒合し、また皮膚全体が脱落する部位も認められた。

症例2は体表皮膚のうち背部、腰部及び右側脚部に、直径3～15mmの黄色を呈する半球状に隆起する結節、直径2～5mmの中心部が陥没した円形の白色部位が認められた。

### (2) 病理組織学的所見

症例1及び症例2の病変部は表皮が変性あるいは脱落し、真皮及び皮下組織には結合組織の著しい増生と腫瘍細胞の増殖が認められた。腫瘍細胞は大型で不整形、やや好塩基性の豊富な細胞質をもち、核は円形～楕円形でクロマチンに乏しく、1～2個の核小体を有していた。腫瘍細胞は周囲組織に浸潤性に増殖していたが、密に配列している部位では多数の癌真珠を形成していた。腫瘍細胞周囲には結合組織及び小血管が増生し、リンパ球等炎症性細胞の浸潤が認められた。その他の臓器に腫瘍細胞の転移は認められなかった。

### (3) 免疫組織学的所見

抗ケラチン一次血清を用いた免疫組織化学的検査では、真皮層の腫瘍細胞に陽性を示した。一方、抗ビメンチン一次血清を用いた免疫組織化学的検査では陰性を示した。

## 考 察

鶏の皮膚扁平上皮癌について、わが国においては、症例報告はあるが、食鳥処理場における発生状況の報告はない。Turnquest<sup>[1]</sup>によると、皮膚扁平上皮癌は脱羽後とたいにおいて0.01～0.04%の発生率をもって広汎に検出される疾病とされている。演者らの成績は、0.05%であり、成書とほぼ同様の結果だった。

鶏の皮膚扁平上皮癌の発生種をみると、日本においてはチャンキー種における皮膚扁平上皮癌の発生が各地で報告されており<sup>[2][3][6]</sup>、今回の症例についても2例ともチャンキー種であった。このことから、皮膚扁平上皮癌はチャンキー種で発生が多いと考えられるが、飼育羽数もチャンキー種が多いことから、他種での発生がないか今後精査したい。

鶏の皮膚扁平上皮癌の発生部位は、前田<sup>[7]</sup>らによれば、背部や脚部の皮膚に病変を多発すると報告されている。演者らの成績は前田<sup>[7]</sup>らの報告とほぼ同様に、背部及び脚部に多発性に病変が観察された。

鶏の皮膚扁平上皮癌の病変は、皮膚及び皮下組織にとどまり、近接の骨格筋などに及ぶことはないという<sup>[7]</sup>。今回演者らが遭遇した症例の病変についても、成書と同様に、皮膚及び皮下組織に限局して観察された。

皮膚扁平上皮癌の発生要因については、家畜では日光が主な要因として考えられるが、Riddell<sup>[8]</sup>らによると、鶏では日光よりも化学的な刺激が発生の要因であるという。疫学調査の結果、今回の症例は直射日光の入らない鶏舎内で飼育されていた鶏であったことから、成書と同様に、日光は本症の発生には関与はないものと推察され、何らかの皮膚刺激が要因であったと考えられる。しかしながら、鶏の皮膚扁平上皮癌の発生原因については、今後も症例数を重ねて環境的な要因、品種等の遺伝的な要因等さまざまな面から検討していく必要があると考える。

[1] Turnquest RU : Am J Vet Res ,40 ,1628-1633 (1979)

[2] 清水俊夫、谷好史、小原隆治、楠禎人：プロイラーの皮膚扁平上皮癌の3例、日本獣医師会雑誌, 49,117-119 (1996)

[3] 山下和子：ニワトリの皮膚扁平上皮癌の1例、広島県獣医師会雑誌, No.23,69-71 (2008)

- [4] 畔上佳大、池永由梨子：ブロイラーの真皮の扁平上皮癌,平成21年度食鳥肉衛生技術研修会・衛生発表会資料, 32-33
- [5] 片山智之、水村晴実、西川裕二、服部静司、上川静、名雪博二、橋本夏美、中尾綱範、佐々木裕之：ブロイラーの皮膚病変の類症鑑別,埼玉県事業年報,56-581 (1999)
- [6] 門脇徹：ブロイラーにおける皮膚扁平上皮癌の2例,埼玉県事業年報,59-60 (1996)
- [7] 鶏病研究会編：鳥の病気, 第6版, 152 (2008)
- [8] C.Riddell and P.T.Shettigara : Can vet J ,21, 287-289 (1980)

## ( 7 ) 採卵鶏にみられた骨形成性骨肉腫と軟骨形成性骨肉腫の 2 例

埼玉県食肉衛生検査センター ○横田裕美、清水和宏、田口隆弘  
上川静、藤井恵一、伊藤誠一  
萩原晶代、斉藤守弘

### はじめに

鶏に発生する非感染性腫瘍は、卵管や卵巣を原発とする腺癌や卵管間膜由来の平滑筋腫などの生殖器に発生するものが多いといわれている。非感染性腫瘍の発生率を比較すると、上皮系が非上皮系よりも圧倒的に多い<sup>1)</sup>。

非上皮系腫瘍である平滑筋腫、顆粒膜細胞腫、線維腫や横紋筋腫等は、食鳥検査で比較的良好に遭遇し、これらは軟部組織を原発とする非感染性腫瘍である。一方、硬部組織を原発とする骨肉腫や軟骨肉腫等の非感染性腫瘍は鶏では発生が少なく、わが国では報告はほとんどない。

演者らは、採卵鶏で大腿骨に最大腫瘍がみられた 2 症例に遭遇し、これらに病理組織学的及び免疫組織化学的検査を実施し、骨肉腫と診断したので、その診断までのアプローチと概要について報告する。

### 材料及び方法

#### 1 材料

症例は、品種マリア、性別メス、年齢 539 日齢の成鶏(症例 1)と、品種ゴトウ、性別メス、年齢 806 日齢の成鶏(症例 2)の計 2 羽である。

#### 2 方法

##### (1) 肉眼検査

腫瘍の発生部位、大きさ、色および硬度等について肉眼で検査を行った。

##### (2) 病理組織学的検査

###### ① HE および特殊染色

腫瘍を 10%中性緩衝ホルマリン液で固定後、その一部についてパラフィン包埋を実施し、薄切切片を作製した。薄切切片を脱パラ後、常法により、HE 染色、アザン染色、アルシアン青染色、トルイジン青染色 (pH2.5-7.0) を施し、顕微鏡下で病変観察を行った。

###### ② 吉木法：類骨 (オステオイド) 染色

腫瘍の一部について、10%中性緩衝ホルマリン液で固定後、塩化シアヌル液で再固定を行い、10%EDTA 液で脱灰を行った。その後、パラフィン包埋を実施し、薄切切片を作成した。薄切切片を脱パラ後、マイヤーのヘマトキシリン液で核染色し、次いで、エオジン B 液で 30 秒間染色、その後、脱水・透徹・封入し、エオジン B 液に強染する類骨の有無を顕微鏡下で観察した。

##### (3) 免疫組織化学的検査

腫瘍の一部について、10%中性緩衝ホルマリン液で固定後、パラフィン包埋を実施し、薄切切片を作成した。薄切切片を脱パラ後、抗ケラチン (上皮由来)、抗ビメンチン (非上皮)、抗コラーゲン 1 型 (骨成分) 抗体を用いて免疫組織化学的検査を実施した。

## 成績

### 1 肉眼所見

症例 1：左大腿骨骨頭部に鶏卵大、乳白色で硬固感のある腫瘍が認められた。腫瘍は大腿骨骨頭を囲むように認められた。腫瘍は割するとき、非常に硬く、強い抵抗感を有していた。断面は充実性で淡紅色を呈しており、正常な骨との境界は不明瞭であった。その他の臓器では、脛骨近位、肝臓、肺、胸腹横隔膜に乳白色で、硬固感のある腫瘍が認められた。

症例 2：右大腿骨骨頭部に鶏卵大、乳白色で硬固感のある腫瘍が認められた。腫瘍は大腿骨骨頭を囲むように認められた。腫瘍は割するとき、抵抗感があり、断面は小指頭大からウズラ卵大の腫瘍が複数融合し、形成していた。その他の臓器では、肝臓、肺に乳白色で、硬固感のある腫瘍が認められた。

### 2 病理組織学的所見

症例 1：大腿骨の腫瘍は、正常組織との境界は不明瞭で、骨髄から軟部組織へ浸潤性に腫瘍細胞が増殖していた。腫瘍細胞間には、全体にエオジンに強染する類骨が網目状に形成していた。腫瘍細胞は紡錘形～多角形で、類円形～楕円形の核を有し、核クロマチンは粗～富むものまで様々であった。類骨は、アザン染色で青く染まり、吉木法でエオジンに強染した。その他の臓器においても、同様の結果であった。

症例 2：大腿骨の腫瘍は、エオジンに均一に染まる軟骨基質が全体的に優勢であった。そのうち腫瘍細胞が疎に増殖している部位と、一部エオジンに強染する類骨を形成し、腫瘍細胞が密に増殖している部位とがあった。腫瘍細胞は紡錘形で、類円形～楕円形の核を有し、核クロマチンは粗～富むものまで様々であった。軟骨基質はアルシアン青染色で陽性、トルイジン青染色でメタクロマジーを示し、類骨はアザン染色で青く染まり、吉木法でエオジンに強染した。その他の臓器においても、同様の結果であった。

### 3 免疫組織化学的検査結果

症例 1：ケラチンは陰性、ビメンチンは陽性を示し、エオジンに強染した腫瘍細胞間の基質はコラーゲン 1 型で陽性を示した。

症例 2：ケラチンは陰性、ビメンチンは陽性を示し、エオジンに強染した腫瘍細胞間の基質はコラーゲン 1 型で陽性を示した。

### 4 疾病診断

肉眼所見、病理組織学的所見及び免疫組織化学的検査結果より、症例 1 は骨形成性骨肉腫、症例 2 は軟骨形成性骨肉腫と診断した。

## 考察

骨肉腫は犬やヒトで比較的良好にみられる悪性腫瘍であるが、その他の動物では、骨肉腫の報告は少ない<sup>2)3)</sup>。骨肉腫の好発部位は、犬では四肢の長管骨で、後肢に比べて前肢で発生が多いといわれている<sup>2)</sup>。また、二足歩行を行うヒトでは、大腿骨と脛骨で骨肉腫の発生が多い<sup>3)</sup>。今回の鶏の症例は大腿骨と脛骨で腫瘍が認められ、ヒトの好発部位と一致する。骨肉腫の好発部位は、体重が各部位へ負荷する率に近く、体重分布が一つの要因として挙げられている<sup>2)</sup>。今回の鶏の症例はいずれも大腿骨が原発部位であり、同部位は骨折や関節炎をおこしやすく、なおかつ物理的要因が腫瘍の発生に影響するといわれていることから<sup>4)</sup>、鶏においても体重分布が骨肉腫の発生に影響を与えているかもしれない。また、犬やヒトの骨肉腫では肺への血行転移が通例で、発症時に症例の 80%以上が肺に微小転移を生じているといわれている<sup>1)2)</sup>。今回の鶏の症例においても、肺への転移が認められ、鶏の骨肉腫も犬とヒトの骨肉腫と同様に早期の肺への血行転移を考慮する必要がある。今後、鶏の

骨肉腫の症例を重ねての検討が必要であろう。

WHO 分類では、骨肉腫は腫瘍細胞が類骨を直接産生することと定義されており、通常型骨肉腫は組織学的に骨形成性、軟骨形成性、線維形成性に分類される<sup>6)</sup>。今回の2症例はいずれも、病理組織学的検査より類骨を認めたことから骨肉腫と診断した。症例2については、HE染色で軟骨基質か類骨か鑑別が困難であり、特殊染色及び類骨染色、免疫組織化学的染色で多角的にアプローチをすることによって、類骨を確認するに至った。骨肉腫を診断する上で、類骨を確認することは重要であり、HE染色に加え、吉木法及び抗コラーゲン抗体を用いた免疫組織化学染色は、有用であるといえる。

鶏の骨肉腫はわが国で今まで報告がなく、今回の症例は珍しい症例である。今回の鶏の症例は、犬やヒトの骨肉腫と類似した肉眼及び組織所見であり、今回得られた鶏の骨肉腫の情報を参考に、今後骨肉腫等の硬部組織を原発とする腫瘍を念頭に入れた食鳥検査が必要であると考ええる。

- 1)前田稔. 非感染性腫瘍. 中村菊保,編. 鳥の病気 第6版. 茨城: 鶏病研究会,2008;150-153
- 2)Jack E. Moulton. TUMORS in Domestic Animals Second Edition. Berkeley,Los Angeles,London: UNIVERSITY OF CALIFORNIA PRESS,1977;111-125
- 3)岡田恭司,長谷川匡. 通常型骨肉腫の臨床像と病理所見. 病理と臨床,2009;27:120-121
- 4)Brodey RS,Riser WH. Canine osteosarcoma: a clinicopathologic study of 194 cases. Clin Orthop Relat Res 1969;62:53-64
- 5)G.J.Harrison, L.R.Harrison,eds. Campbell,T.W.Neoplasia In:Clinical avian medicine and surgery. W.B.Saunders Co.,Philadelphia, Pa.pp. 1986:500-508.
- 6)Fletcher CDM, Unni KK, Mertens F. Pathology & Genetics of Tumours of Soft Tissue and Bone. World Health Organization Classification of Tumours. IARC Press,2002

## ( 8 ) 免疫組織化学検査の処理条件の検討

埼玉県食肉衛生検査センター ○横田裕美、清水和宏、田口隆弘  
藤井恵一、伊藤誠一、萩原昌代  
斉藤守弘

### はじめに

免疫組織化学検査は、病理組織学検査と併用して、病理診断の分野では有用な鑑別方法の一つとして用いられている。しかし、現在、免疫組織化学検査はヒト組織用の抗体を使用しており、家畜、特に鶏の組織に用いた場合の情報が乏しく、相関性は不明な点が多い。

そこで、家畜における免疫組織化学検査の結果の再現性を高め、効率的に検査を行うために、今回、鶏を中心とした家畜の検体を用いて、免疫組織化学検査の処理条件を検討したので報告する。

### 材料及び方法

#### 1 ヒト組織用抗体を用いた家畜組織への応用

鶏、牛、豚の各種動物の小腸上皮、小腸平滑筋、心臓横紋筋、脊髄を 10%中性緩衝ホルマリン液で固定し、パラフィン包埋を実施した。その後、薄切切片を作製し、一次抗体として、ヒト組織用抗体であるケラチン (Dako)、アクチン (ZYMED)、ミオグロビン (ヒストファイン)、S-100 (ヒストファイン) を用いて、表 1 の方法で免疫組織化学検査を行った。

(1) 脱パラ	(1 1) P B S 洗浄 : 5 分、3 回
(2) 水洗 : 10 分	(1 2) DAB により発色 : 5 分
(3) 3%過酸化水素水によるブロッキング : 30 分	(1 3) 水洗 : 5 分
(4) P B S 洗浄 : 5 分、3 回	(1 4) ヘマトキシリンによる核染色 : 5 分
(5) 正常動物血清によるブロッキング : 10 分	(1 5) 水洗、脱色、脱水、透徹、封入
(6) 一次抗体反応 : 30 分	※pathostain ABC-POD キット (Wako) 使用
(7) P B S 洗浄 : 5 分、3 回	
(8) 二次抗体反応 : 10 分	
(9) P B S 洗浄 : 5 分、3 回	
(1 0) A B C 反応 : 5 分	

表 1 取扱説明書に記載している免疫組織化学検査の方法

#### 2 抗原賦活化の処理方法の検討

1 で陽性を示した組織を用いて、3%過酸化水素水によるブロッキング後に、37°Cでアクチナーゼ E (科研製薬) 処理、室温で 0.02%プロテイナーゼ K (MERCK) 溶液処理を各々 5、10、15、30、45 分間反応させ、抗原賦活化として適正な処理方法を検討した。

#### 3 一次抗体の反応時間の検討

1 で陽性を示した組織を用いて、各種一次抗体を 10、15、30、60 分、18 時間反応させ、一次抗体反応の適正時間を測定した。

#### 4 腫瘍診断への応用

鶏、牛、豚の肝細胞癌の症例について、2、3で得られた抗原賦活化の処理方法及び一次抗体の反応時間により免疫組織化学的検査を実施し、腫瘍診断に応用できるか確認した。

## 成績

### 1 ヒト組織用抗体を用いた家畜組織への応用

鶏の組織切片を用いた免疫組織化学的検査では、ケラチンは小腸上皮、アクチンは小腸平滑筋及び心臓横紋筋、ミオグロビンは心臓横紋筋、S-100は脊髄に陽性を示したが、取扱説明書に記載している方法では、いずれも弱い染色性であった。牛、豚においても同様の結果であった。

### 2 抗原賦活化の処理方法

鶏の組織切片を用いた免疫組織化学的検査では、ケラチンはプロテイナーゼ K 処理 30 分で最も良好な反応が認められた。アクチン、ミオグロビン、S-100 はアクチナーゼ処理 30 分で最も良好な反応が認められた。牛、豚においても同様の結果であった。

### 3 一次抗体の反応時間

鶏の組織切片を用いた免疫組織化学的検査では、ケラチンは 18 時間で良好な反応が認められた。アクチン及びミオグロビンは 30 分以上で、S-100 は 60 分以上で良好な反応が認められ、時間とともに陽性反応が強くなる傾向にあった。牛、豚においても同様の結果であった。

### 4 腫瘍診断

鶏、牛、豚の肝細胞癌の症例について、プロテイナーゼ K 処理 30 分、一次抗体 18 時間で免疫組織化学的検査を実施し、いずれも腫瘍細胞に陽性を示した。

## 考察

今回の結果より、ヒト組織用抗体を用いた免疫組織化学的検査は、鶏をはじめとする家畜においても、同様に適応できることが認められた。しかし、取扱説明書に記載している方法では反応が弱い場合があり、より良好な結果が得られるように、はじめに処理条件の検討が重要であると思われる。

今回、いずれの動物においても、ケラチンは小腸上皮、アクチンは小腸平滑筋及び心臓横紋筋、ミオグロビンは心臓横紋筋、S-100 は脊髄が陽性を示し、これらは今後、目的抗原の確認に重要な陽性コントロールとしてルーチンに使用できると考える。一方、処理条件は、ケラチンはプロテイナーゼ K 処理 30 分後に 18 時間の一次抗体反応、アクチン及びミオグロビンはアクチナーゼ処理 30 分後に 30 分以上の一次抗体反応、S-100 はアクチナーゼ処理 30 分後に 60 分以上の一次抗体反応で染色性が良好で、各抗体についてはこれらの処理方法が推奨される。

ヒトにおける免疫組織化学的検査は近年技術の発展に伴い、多くの抗体及び検出方法が開発されている。しかし、膨大な情報の中から、特に鶏を中心とした家畜への応用は情報に乏しく、その選択は難しい。今回我々は腫瘍等の鑑別診断に重要な抗体を用いて、再現性の高い処理条件を決定し、家畜の病理診断においてもスムーズな免疫組織化学検査が可能となった。今後、その他の抗体についても処理条件を検討し、標準化することによって、免疫組織化学的検査の単純化を図りたいと考える。

## ( 9 ) サルモネラ症検査における選択増菌培地および分離培地の比較検討

埼玉県食肉衛生検査センター ○峯川治之、土井りえ、秋田直文、塚本展子  
多勢みどり、武井宏一、大澤喜一郎

### はじめに

と畜場法施行規則第十六条によりサルモネラ症はと畜体全部廃棄の対象となっており、検体から迅速かつ確実に菌を分離することが重要である。また、サルモネラは血清型により、耐塩性や増殖温度に違いがあること<sup>(1)</sup>、<sup>(2)</sup>や、増殖培地や分離培地での増殖性が異なること<sup>(3)</sup>が報告されており、食品検体からのサルモネラ属菌の効率的な検出のため、様々な選択増菌培地および分離培地が検討されている。しかし、家畜のサルモネラ症原因菌である4血清型を対象とした培地検討などの報告はなく、今回、サルモネラ症検体からの効率的なサルモネラ属菌検出のため、各培地の組み合わせについて比較検討を行ったので報告する。

### 材料及び方法

当所で分離された *S. Choleraesuis* (SC、豚サルモネラ症由来)、*S. Typhimurium* (S.T、鶏肉拭き取り検体由来)、*S. Enteritidis* (SE、鶏肉拭き取り検体由来) および沖縄県家畜衛生試験場で分離された *S. Dublin* (SD、牛由来) の4種類の血清型を用い、5種類の増菌培地及び8種類の分離培地について比較した(表1)。

10<sup>2</sup>cfu/ml に調整した菌液 0.1ml (10<sup>4</sup>cfu) を各増菌培地 10ml に添加し、37℃、20 時間培養し、各培養液 0.1ml を各分離培地にコンラージ棒で塗抹した。分離培地で 37℃、20 時間培養後、コロニー数をカウントし、結果を比較した。なお、結果の比較には二元配置分散分析及び多重検定 (Tucky の方法) を用いた。

表1 使用培地一覧

用途	培地名
増菌培地	TSB:Tryptone Soya Broth (OXOID)
	SBG:SBGスルファ基礎培地(栄研)
	RV:Rappaport-Vassiliadis(RV) Enrichment Broth (OXOID)
	TT:Tetrathionate Broth Base* <sup>1</sup> (OXOID)
	HT:ハーナテトラチオン酸塩基礎培地* <sup>1</sup> (栄研)
分離培地	TSA:Tryptone Soya Agar (OXOID)
	MLCB:MLCB Agar (OXOID)
	DHL:DHL寒天培地(栄研)
	XLD:XLD Medium (OXOID)
	BGS:Brilliant Green Agar* <sup>2</sup> (OXOID)
	SS:サルモネラ・シゲラ(関東化学)
	CAクロモアガー・サルモネラ(関東化学)
	ES:ESサルモネラ寒天培地(栄研)

\*1 ヨウ素ヨウ化カリウム液を定法に基づき添加

\*2 スルファピリジンを定法に基づき添加して使用

### 結果

#### (1) 選択増菌培地について

結果を表2に示す。選択増菌培地について、TSAにおける菌数を比較したところ、TSBでは全ての菌種で10<sup>8</sup>CFU以上、RVでは10<sup>6</sup>CFU以上の菌数を確認した。TTはS.T、S.E、S.D



のみでコロニーが認められ、S.C ではコロニーが確認できなかった。SBG 及び HT は全ての菌種で増幅を認めなかった。

### (2) 分離培地について

各種分離培地の菌数を増菌培地ごとに比較したところ、S.D の MLCB を除き、いずれの菌種においても分離培地の菌数は概ね同じオーダーを示し、大きな差は認められなかった。S.D の MLCB については、TSB を含め、すべての増菌培地でコロニーを認めなかった。

### (3) 解析結果

選択増菌培地および分離培地を因子として二元配置分散分析（有意水準=0.05）を行ったところ、4 菌種とも、選択増菌培地には有意な差が認められ（ $p < 0.05$ ）、分離培地には有意差を認めなかった。さらに有意差の認められた選択増菌培地について、多重検定（有意水準=0.05）を行ったところ、S.T では RV と TT 間（ $p < 0.05$ ）、S.E では TT と RV 及び HT 間（ $p < 0.05$ ）、S.D では RV と TT 及び SBG 間（ $p < 0.05$ ）で有意差を認めた。

これらのことから、SC では RV、ST では RV、SE では TT、SD では RV において、最も増菌効率が低いことが確認された。

表2 培地コロニー数

血清型 (初期菌量)	増菌培地	分離培地 (CFU/ml)							
		TSA	MLCB	DHL	XLD	SS	BGS	ES	CA
S.C ( $6.6 \times 10^2$ CFU/ml)	TSB	$1.0 \times 10^8$	$5.0 \times 10^8$	$1.0 \times 10^8$	$3.0 \times 10^8$	$2.0 \times 10^8$	$3.0 \times 10^8$	$9.4 \times 10^7$	$1.0 \times 10^8$
	SBG	0	0	0	0	0	0	0	0
	RV	$6.85 \times 10^6$	$2.96 \times 10^6$	$1.81 \times 10^6$	$3.44 \times 10^6$	$2.45 \times 10^6$	$4.24 \times 10^6$	$9.9 \times 10^5$	$3.63 \times 10^6$
	TT	0	0	0	0	0	0	0	0
	HT	0	0	0	0	0	0	0	0
S.T ( $2.4 \times 10^2$ CFU/ml)	TSB	$3.5 \times 10^8$	$2.4 \times 10^8$	$7.0 \times 10^7$	$1.2 \times 10^8$	$6.0 \times 10^7$	$2.2 \times 10^8$	$7.0 \times 10^7$	$2.0 \times 10^7$
	SBG	0	0	0	0	0	0	0	0
	RV	$1.66 \times 10^8$	$1.4 \times 10^8$	$1.11 \times 10^8$	$1.11 \times 10^8$	$9.4 \times 10^7$	$1.41 \times 10^8$	$4.5 \times 10^7$	$9.4 \times 10^7$
	TT	$5.88 \times 10^7$	$4.04 \times 10^7$	$3.35 \times 10^7$	$5.52 \times 10^7$	$2.9 \times 10^7$	$5.11 \times 10^7$	$3.09 \times 10^7$	$2.87 \times 10^7$
	HT	0	0	0	0	0	0	0	0
S.E ( $1.25 \times 10^2$ CFU/ml)	TSB	$1.7 \times 10^8$	$1.1 \times 10^8$	$2.0 \times 10^7$	$4.0 \times 10^7$	$4.0 \times 10^7$	$1.6 \times 10^8$	$3.0 \times 10^7$	$2.0 \times 10^7$
	SBG	0	0	0	0	0	0	0	0
	RV	$2.3 \times 10^7$	$3.1 \times 10^7$	$5.0 \times 10^6$	$1.1 \times 10^7$	$3.0 \times 10^6$	$2.7 \times 10^7$	$3.0 \times 10^6$	$2.0 \times 10^6$
	TT	$2.66 \times 10^7$	$2.22 \times 10^7$	$2.75 \times 10^7$	$2.86 \times 10^7$	$2.13 \times 10^7$	$3.05 \times 10^7$	$1.26 \times 10^7$	$2.5 \times 10^7$
	HT	0	$2.0 \times 10^2$	$3.0 \times 10^2$	0	0	$2.0 \times 10^2$	$2.0 \times 10^2$	$3.0 \times 10^2$
S.D ( $8.75 \times 10^2$ CFU/ml)	TSB	$2.4 \times 10^8$	0	$1.5 \times 10^8$	$1.2 \times 10^8$	$7.0 \times 10^7$	$2.5 \times 10^8$	$9.0 \times 10^7$	$7.0 \times 10^7$
	SBG	0	0	0	0	$7.0 \times 10^1$	0	$1.0 \times 10^1$	$8.0 \times 10^1$
	RV	$7.9 \times 10^7$	0	$2.3 \times 10^7$	$7.9 \times 10^7$	$3.8 \times 10^7$	$5.2 \times 10^7$	$3.6 \times 10^7$	$3.9 \times 10^7$
	TT	$6.95 \times 10^7$	0	$2.29 \times 10^7$	$5.03 \times 10^7$	$3.28 \times 10^7$	$2.9 \times 10^7$	$3.47 \times 10^7$	$4.94 \times 10^7$
	HT	0	0	0	0	0	0	0	0

## 考察

今回の結果から、サルモネラ症の原因菌 4 血清型では、SC と ST と SD では RV が、SE では TT が最も増菌効率が低いことが確認された。また、血清型によっては菌の増菌ができない増菌培地を認めた。今回の実験では 10ml の増菌培地に 10cfu/0.1ml と、非常に低菌量の菌液を添加している。このことから、コロニーが少量であったり確認できなかった培地については、増菌培地に選択性を与えているいずれかの成分が、低菌量のサルモネラに対し、なんらかの影響を与えたことも考えられた。

また、汚染の程度が低い検体から菌を分離する場合には、選択性が弱く増菌能力が高い培地が必要であるが、汚染の程度が高い検体では、他の大腸菌群や一般細菌を十分に抑制出来る選択性の強い培地が必要となる。今後、他の大腸菌群や一般細菌も菌液に添加して培養することや、実際に内臓検体等に菌液を添加するなど、サルモネラ選択性にも注目し、増菌に最適な培地を検討することが必要である。

一方、分離培地の菌数の分析結果では有意な差が認められなかったが、MLCB では S.D のコロニーが認められなかったこと、他の培地では全体的に XLD と BGS で菌数が多い傾向が認められた。MLCB の S.D に対する抑制効果などの報告はなく、今回の実験で初めて明らかになり、サルモネラ症検査にあたって、MLCB を用いることが出来ないことが分かった。

これらのことから、MLCB 以外の分離培地については、サルモネラの選択性、すなわち他の細菌に対する抑制力を検討することが、培地を選択する上で何よりも重要であると考えられる。また、岡本ら[1]によると、1 種類の分離培地を用いるより 2 種類以上の分離培地を用いた方が検出率は高くなるが、2 種類以上では分離培地を増やしても検出率に差はないことから、今後、増菌培地と同様の調査を行い、分離に最適な培地を検討したい。

最後に S.D の菌株を分与していただいた沖縄県家畜衛生試験場の又吉先生に深謝いたします。

### 参考文献

- 1) Alford J. A., Polumbo S. A. : Interaction of salt, pH, and temperature on the growth and survival of Salmonellae in ground pork, Appl. Microbiol., 17, 528-532 (1969)
- 2) Matches J. R., Liston J. : Effects of pH on low temperature growth of *Salmonella*, J. Milk Food Technol., 35, 49-52 (1972)
- 3) 岡本一成, 浅本和徳, 今井一人 : 鶏ミンチ肉のサルモネラ検出法—増菌・分離培地の比較, 日食微誌, 19 (3), 133-137 (2002)

## ( 10 ) 豚の結節性汎動脈炎の一例

埼玉県食肉衛生検査センター北部支所 ○新井陽子 東久 中島秀夫

### はじめに

結節性汎動脈炎は、全身性に分布する中および小動脈の炎症を主徴とする慢性疾患であり、結節性動脈周囲炎あるいは多発性結節性動脈炎とも呼ばれている。

本病は人をはじめ牛、豚、犬および猫等の各種哺乳動物にみられ、国外のみならず、わが国においても、いくつかの報告がなされている[1,2]。しかし、本病の発生は散発的で臨床症状も乏しい[3]ため、特に牛および豚においては、と畜検査の際発見されることが多い。

今回、演者らは、豚の腸間膜を中心として複数の臓器に結節性汎動脈炎を認めた症例に遭遇し、細菌学および病理組織学的に検索したので、その結果を報告する。

### 材料および方法

#### 1 材 料

平成 22 年 5 月 25 日に管内 Z と畜場に搬入された繁殖豚 26 頭のうち 1 頭（栃木県産・2 才齢・雌・ランドレース系雑種）について、病変部の他、主要臓器、リンパ節および筋肉を採取し検査材料とした。なお、当該豚に病歴および投薬歴はなかった。

#### 2 方 法

##### 1) 細菌学的検査

心臓、肝臓、脾臓、腎臓、筋肉および躯幹リンパ節（内側腸骨・腸骨下・浅頸・膝窩）の合計 9 カ所について、10%馬血液加寒天培地を用いて好気および嫌気培養を実施した。

##### 2) 肉眼および病理組織学的検査

細菌検査を実施した臓器等の他、舌、肺、脾臓、胃、小・大腸、腸間膜、子宮、および膀胱について、肉眼検査を実施し、検査材料の一部を 10%中性緩衝ホルマリン水溶液で固定した。固定後、定法に従いパラフィン切片を作製し、ヘマトキシリン・エオジン（以下、HE とする。）染色を行い顕微鏡下で観察した。さらに、特殊染色としてアザン染色、PTAH 染色およびエラスチカ・ワンギーソン染色を実施した。

### 成 績

#### 1 細菌学的所見

検査を実施した臓器等からは、いずれも細菌は検出されなかった。

#### 2 生体所見

特に、著変を認めなかった。

#### 3 肉眼所見

前腸間膜では、空腸動脈の走行に沿って、脂肪が凹凸を呈し波状～帯状に認められた。その部位は刀割する際やや抵抗感を有し、断面には壁の著しく肥厚した血管が密集し、蜂の巣様に観察された。また、これら血管の内腔は狭窄し、硬結感を有していた。空腸動脈から腸管に向かう多数の分枝には、白色で直径 1～3 mm 大の硬結した小結節が分節状に多数認められた。結腸間膜においても、前腸間膜と同様の所見が認められた。心臓では、外膜面において、心冠部の脂肪から心尖部に向い、やや隆起した白色病変が線状に認められた。腎臓の断面では、皮質から髓質の移行部にかけて、白色

で直径 1~3 mm 大の結節性に肥厚した血管が散見された。脾臓の断面では、脾動脈の分枝が肥厚し、さらに赤脾髄から白脾髄にかけて白色線状病変が網目状に観察された。

なお、その他の臓器等には著変は認められなかった。

#### 4 組織所見

##### 1) HE 染色

病変が認められた諸臓器のうち、腸間膜における中および小動脈では、種々の病期の組織像が混在して観察された。病変が強く血管に認められた部位では、壁全体が浮腫性に著しく肥厚していた。内膜では内皮細胞の腫大と増生を認め、血管腔は狭窄し、中膜では平滑筋細胞が腫大していた。内膜から外膜にかけて、一部あるいは全層に好中球、好酸球とリンパ球、類上皮細胞等の単核細胞が浸潤し、崩壊した核の破片やヘモジデリンの沈着も認められた。また、内膜から中膜の一部には、エオジン好性の均一無構造物質が沈着していた。外膜および血管周囲には、線維芽細胞の増生が顕著に認められ、その周囲を増生した結合組織が取り囲むように走行していた。この他、血管壁に著しい変化は見られず、血管周囲に好中球およびリンパ球等の単核細胞が浸潤している部位、血管壁全体が線維化し、血管腔が著しく狭小化している部位および数個の小動脈を中心として、それらの血管全層から周囲組織にかけて、線維芽細胞が著しく増生し取り囲んでいる部位などが観察された。また、血栓が器質化し、再疎通した血管もみられた。さらに、腸間膜においてのみ見られた所見として、血管の周囲組織にアステロイド小体を認め、その周囲に好中球、類上皮細胞、時に異物巨細胞等が浸潤し、線維芽細胞が増生している像が認められた。なお、腸間膜の血管の他、心臓、脾臓および腎臓においても、ほぼ同様の所見が認められた。

##### 2) 特殊染色

血管の内膜から中膜に認められたエオジン好性の均一無構造物質は、アザン染色により赤色、PTAH 染色により青色を呈し、フィブリノイドとみられた。

エラスチカ・ワンギーソン染色では、一部の血管で内弾性板の断裂および消失と血管内膜の肥厚が観察された。

#### 5 診 断

本症例は、腸間膜動脈をはじめとする諸臓器の筋型の中および小動脈において、フィブリノイド変性および壊死により血管壁が組織破壊していること、内弾性板の断裂および消失がみられること、さらに、種々の病期の組織像が混在していることから、結節性汎動脈炎と診断した。

## 考 察

本症例は、肉眼所見および組織所見から結節性汎動脈炎と診断した。

本病の発生は、散発的である[3]と言われており、当所においても、過去に豚の腎臓に発生した症例を含め、今回の症例は 2 例目であった。このように、本病は頻発する疾患ではないが、今後とも、その発生を視野に入れ検査を行うとともに、本症例のような事例に遭遇した場合、保留措置を講じる必要があると考えられる。

本病の原因については、アレルギー、中毒、ウイルスあるいは細菌感染など種々考えられているが、未だ特定されていない[2,3]。中でも、アレルギー説が有力視されているが、本症例では、心臓の病変部において、好酸球の浸潤が顕著に認められたものの、その他の臓器の病変部においてはあまり強くみられないなど、臓器によっても様々な病態の組織像が認められた。また、今回、腸間膜病変部において、アステロイド小体を認めたが、主要臓器等から菌は検出されず、その原因は不明である。

今後、肉眼で本症例のように複数の臓器に病変が認められた場合、枝肉を含め全身に病変が波及している可能性を推定し、病理組織学的検査のみならず細菌学的検査を併用し、

必要に応じて、理化学検査を行うなど多角的な検査を実施し精査していくことが重要であると考えられる。

#### 引用文献

- [1]丹治敏夫、岡崎充成、松村和夫、高橋捷平、中島靖之：子羊の多発性結節性動脈の1例、日獣会誌、39、317～320（1986）
- [2]林道明、田中和夫、伊久美昭、仁科徳啓：豚の結節性動脈周囲炎の一症例について、日獣会誌、33、541～544（1980）
- [3]板倉智敏：獣医病理組織カラーアトラス、板倉智敏他編、第四版、21、文永堂出版、東京、（1996）

( 11 ) 白血病罹患豚にみられた全身性出血病変をともなった症例

埼玉県食肉衛生検査センター北部支所 ○中村 千秋、根岸 努、深井 正之  
小暮 孝之、中島 秀夫、斉藤 守弘

はじめに

全身性の出血症状を呈する豚の症例は、全国のと畜場において報告されている。本県でも類似した症例が発生しているが、症例は少ないこともあり、原因特定には至っていない。

今回、管内とちく場で遭遇した全身性の出血症状を呈する豚について、当該病変の原因調査を目的として病理学的検査を実施し、また、全身性の出血症状は、一般的に豚舎で殺鼠剤として使用されているクマリン系薬剤による中毒症状として報告があることから、併せて理化学検査を実施したので、その結果について報告する。

材料及び方法

1 材料

平成 22 年 10 月 4 日に管内 A と場に 26 頭搬入された肥育豚のうち 1 頭（推定 6 ヶ月齢、雌、LDH）について、主要臓器及病変部筋肉を採取し、検査材料とした。なお、生体所見として発育不良及び跛行が認められた。

2 方法

(1) 病理学的検査

心臓、肝臓、腎臓、脾臓、消化管、筋肉、生殖器、副腎、舌、扁桃、喉頭蓋、付属リンパ節及び躯幹リンパ節について、肉眼検査を行った後、採取し、10%中性緩衝ホルマリン水溶液で固定した。固定後、定法に従って、パラフィン切片を作製し、ヘマトキシリン・エオジン染色を施し、顕微鏡下で観察した。

(2) 理化学検査

肝臓、腎臓及び筋肉（病変部 2 カ所）それぞれ 100 g を採取し、県衛生研究所において、高速液体クロマトグラフ質量分析装置（LC-MS/MS）によるワルファリン、クマテトラリル及びブロマジオロンの検出を試みた。

○試験溶液の調整方法

試料 5.0g に n-ヘキサン飽和アセトニトリル 20mL、アセトニトリル 20mL 及び無水硫酸ナトリウム 10g を加え、ホモジナイズ後 3,500rpm で 5 分間遠心分離し、有機層を採る。有機層からアセトニトリルを分取し、残りの n-ヘキサン層に遠心分離した残留物を加え、更に n-ヘキサン飽和アセトニトリル 20mL を加えて激しく振盪後、3,500rpm で 5 分間遠心分離する。n-ヘキサン層を捨て、得られたアセトニトリル層を合わせ、n-プロパノール 10mL を加えて 40℃以下で濃縮し、溶媒を除去する。残留物にアセトニトリル：水（4:6）混液 5mL、アセトニトリル飽和ヘキサン 2.5mL を加え、超音波溶解後、アセトニトリル-水層を 1mL 採取し、13,000rpm で 5 分間遠心分離した後アセトニトリル-水層を試験溶液とする。

○ LC-MS/MS 分析条件は表のとおり。（検出下限値：10ppb）

表 LC-MS/MS 分析条件

<p><b>【装置】</b> Waters Alliance 2696 HPLC/Quattro Micro  <b>【HPLC 条件】</b>          分析カラム：L-Column((財)化学物質評価研究機構)          カラム温度：40℃          移動相：{A 液(水) :B 液(アセトニトリル) :C 液(10%ギ酸)}          グラジエントモード：0~1 分(A:B:C=85:5:10)→15 分(10:80:10)→17 分(85:5:10)          流速：0.2mL/min</p>	<p><b>【MS 条件】</b>          イオン化法：ESI          (ポジティブ及びネガティブ)          分析モード：MRM モード          キャピラリー電圧：3.0kV          イオンソース温度：120℃          コーンガス流量：50L/hr          乾燥ガス流量：650L/hr          乾燥ガス温度：350℃</p>
---	---

## 成績

### 1 病理学的検査

#### (1) 肉眼所見

心臓は、心耳、心筋、心内膜および心冠部脂肪に斑状出血が密発して観察された。脾臓は約 3 倍大に腫大し、その断面は構造が不明瞭で、泥状であった。肝臓は、全体に黄褐色を呈して腫脹し、表面及びその断面において、斑状出血が観察された。肺は全葉、胃及び腸管は漿膜及び粘膜に斑状出血が散発してみられた。腎臓は暗赤色を呈して約 1.5 倍大に腫大し、喉頭は点状出血、骨格筋は斑状の出血が密発して観察された。躯幹リンパ節等は紫色から暗赤色を呈して 1.5~2 倍大に腫大し、その断面は脆弱で髓様であった。

#### (2) 組織所見

##### ① 白血病病変

肝臓、心筋、脾臓、胃、小腸、腎臓、舌及び躯幹リンパ節に、細胞質に乏しく、核は円形から不整形で、クロマチンに比較的疎な幼若リンパ球様細胞の浸潤が観察された。

##### ② 出血病変

心臓、肝臓、脾臓、肺、胃、小腸、腎臓、舌及び躯幹リンパ節等には、大小様々な出血が観察された。出血病変部にはヘモジデリンの沈着も観察された。肉眼で暗赤色を呈していた腎臓及び躯幹リンパ節等に、出血が顕著に観察された。

### 2 理化学検査

抗凝固系殺鼠剤の有効成分であるワルファリン、クマテトラリル及びプロマジオロンは検出されなかった。

## 考察

本症例は、肉眼的及び組織的所見から、殺鼠剤による薬物中毒症状を疑う症例であったが、今回の LC-MS/MS による分析では、クマリン系薬剤は検出されず、その残留を確認することはできなかった。

生産者からの情報では、豚舎での直近の殺鼠剤使用歴はないことがわかったが、近隣の養豚場など外部から侵入した鼠等の誤食による可能性も否定できない。本症例の出血症状はクマリン系殺鼠剤による中毒症状に酷似しており、また他県における症例報告でも、本症例と同様に薬剤成分を検出できなかった事例もあることから、薬剤の体内濃度と病理所見の発現時間に差がある可能性も示唆される。今後も類似症例について調査を継続するとともに、関連情報の収集に努めることが必要と考えられる。

本症例は、病理学的所見から白血病と診断し、全部廃棄とした。当該豚は発育不良豚であることから、殺鼠剤による薬物中毒のみならず、その症状には複数の要因が関係している可能性を考慮し、検査を行う必要性がある事例であった。

全身に出血症状を呈するものには、細菌やウイルス及び寄生虫等に起因する感染症等の重大な疾病もある。今後、類似の症例に遭遇した際には、先入観に捕らわれることなくあらゆる観点から疾病を疑い、適切な検査に基づく確実な疾病排除を行って、食肉の安心・安全確保に努めるとともに、可能な限り原因究明のための調査を実施して、消費者や生産者に発信できる情報を集積することが必要と考える。



## ( 1 2 ) 牛のメラニン色素沈着症

埼玉県食肉衛生検査センター ○西山 徹、榊田 希、佐藤孝志、  
紺野浩司、木村亜子、荒木典晴

### はじめに

メラニン色素沈着症（メラノーシス）とは、各種動物において、正常には観察されない部位にメラニン色素が沈着して黒色病変を示す疾病である[1]。牛にみられる黒色病変は黒色腫（メラノーマ）とメラノーシスがあるが、これらの病変の肉眼所見は酷似しており、目視で判別することが困難であるため、病理検査が必要となる。

今回、延髄、内臓、骨等広範囲に黒色病変が認められ、全身性メラノーシスと診断した症例について、その概要を報告する。さらに、当分室における牛のメラノーシスの発生率及び病変の分布について調査したので、その結果についても併せて報告を行う。

### 材料及び方法

#### 1 症例

ホルスタイン種去勢 19 ヶ月齢 生体検査では著変は認められなかったが、解体後全身の臓器等に黒色病変が認められた。検査材料は心臓、肝臓、肺、腎臓、気管、脾臓、舌、横隔膜、内腸骨リンパ節、浅頸リンパ節、右気管支リンパ節、副腎とした。

採取検体の1部を10%中性緩衝ホルマリン液に浸漬、固定し、定法に従ってパラフィン包埋後切片を作製した。染色は、ヘマトキシリン・エオジン染色（HE 染色）、過マンガン酸カリウム・シュウ酸法（漂白法）を実施した。

#### 2 牛メラノーシスの発生率及び病変の分布状況

##### (1) 調査期間

平成22年11月1日から平成23年1月31日までの3ヶ月間に当分室に搬入された黒毛和種538頭、F1種279頭及びホルスタイン種542頭、総計1329頭を調査対象牛とした。

##### (2) 病変の分布状況調査

延髄、脊柱管を頸髄部（7分節）、胸髄部（13分節）、腰髄部（6分節）、馬尾部の28部位に分け、黒色病変の有無を調査した。さらに、他臓器への分布についても調査を行った。

### 成績

#### 1 症例

##### (1) 肉眼所見

肺：全葉に3mm～60mm大の黒色病変が境界明瞭に小葉単位で密発していた。

肝臓：3mm～20mm大の不鮮明な黒色病変が散在しているのを認めた。

頭部：口腔粘膜に高度な黒色病変を認めた。上顎骨・下顎骨の黒色病変を背刀で擦過すると容易に剥離した。

延髄：延髄包膜に高度な黒色病変を認めた。

骨：頸椎から尾椎までの脊椎包膜に高度な黒色病変を認めた。頸椎骨から骨盤骨の椎骨及び肋骨の内臓面に高度な黒色病変を認めた。

心臓：心内膜に境界不明瞭な黒色病変を認めた。  
腎臓：包膜の高度な黒色病変及び皮質部周辺の不鮮明な黒色病変を認めた。  
副腎：包膜及び皮質に高度な黒色病変を認めた。  
横隔膜：不鮮明な黒色病変を認めた。  
眼球：硬膜に高度な黒色病変を認めた。  
気管：不鮮明な黒色病変を認めた。

## (2) 病理組織所見

肺では血管周囲と肺泡中隔及び細気管支で、心臓では心外膜と間質で、腎臓では被膜と間質で、肝臓では漿膜と間質で、副腎では被膜と皮質（特に球状帯）及び血管周囲で、横隔膜では筋膜で、脾臓では小葉間結合織で、大動脈では外膜で、膝管では漿膜で、右気管支リンパ節及び左内腸骨リンパ節では皮質部で黒色素が認められた。これらの黒色素は漂白法ですべて消失した。また、細胞の核の大小不同、異型性及び分裂像は認められず、組織の構造自体に異常は認められなかった。

## 2 牛メラノシスの発生率及びその分布について

### (1) 牛メラノシスの発生率について

牛メラノシスの発生率は、1329頭中4頭（0.30%）であった。その内訳は、黒毛和種538頭中2頭（0.37%）、F1種279頭中2頭（0.72%）、ホルスタイン種542頭中0頭（0%）であった。

### (2) 黒色病変部の分布状況について

延髄に認められたものが4頭中3頭であった。そのうち、延髄のみで認められたのが2頭、延髄及び脊柱管骨膜（頸髄3-7分節及び胸髄1-6分節）及び第4胸椎棘突起起始部で認められたのが1頭であった。また、延髄には認められないが第4胸椎棘突起の先端付近の脂肪組織に浸潤が認められたのが1頭であった。

## 考察

メラノーマは犬に最も高頻度に自然発生し、馬、豚や牛にも比較的よく認められる腫瘍で、悪性を示すことがある[1]。一方、メラノシスは胸膜、心外膜、髄膜のほか、肺、大動脈などいろいろな臓器において大小の不整形で黒色の着色部位として観察されることがある先天性の疾病で良性のものであるといわれている。しかし、メラノシスではなんら機能障害は起こらず、のちに腫瘍化もしないといわれているが、その運命はよくわかっていない[2]。

今回の症例では延髄包膜、上・下顎骨、肝臓、腎臓、副腎、横隔膜、肺等様々な骨、臓器等に黒色病変が認められたが、病理検査で腫瘍化は認められず全身性メラノシスと診断した。メラノーマは皮膚が原発巣となり全身の臓器や筋肉に転移する事が分かっているが、全身性メラノシスが起こる原因に関しては依然不明な点が多い。今回当分室で行った牛のメラノシスの発生率及び分布調査から、発生率は0.30%で、かつ発生したものの中で、臓器等可食部にメラニン色素が沈着しているものはなかった。また、これまでにメラノシスが延髄で多発するとの報告はあるが、今回、メラノシスの見られた症例4例中2例が第4胸椎棘突起付近に病変が見られたことに関し、今後も多くの症例を検討し関連を解明していく必要があると考える。

[1] 板倉智敏,後藤直彰編：動物病理学総論,第1版,31-32,文永堂出版,東京(1994)

[2] 日本獣医病理学会編：動物病理カラーアトラス 52,255,文永堂出版,東京(2007)

## ( 13 ) アフラトキシン中毒を疑った豚の肝硬変

埼玉県食肉衛生検査センター ○杉山 郁 門脇 徹 小林精一郎  
藤原二郎 中島秀夫 斉藤守弘

### はじめに

真菌が産生する毒素による健康被害の発生は、様々なものが知られているが、カビ毒の中でも *Aspergillus flavus* が産生するアフラトキシンは多くの動物で急性肝障害の原因となるばかりでなく、微量でも肝癌を誘発する物質であることが報告されている。このため、と畜検査においてもアフラトキシン中毒が疑われる症例については、食肉の安全性確保の面からの確な排除が求められており、また家畜衛生の観点からは原因の究明と生産者等への情報提供が重要である。

今回、演者らはH及びKと畜場に搬入された肥育豚において、肝硬変と判断されたものの病理組織学的検査及び、理化学的アプローチとして ELISA 法と HPLC 法による肝臓中のアフラトキシンの定量を試みたのでその概要を報告する。

### 材料及び方法

#### 1 材料

平成 21 年 4 月～平成 22 年 10 月までの間にH及びKと畜場に搬入された肥育豚で、肝硬変の所見が認められた 65 例について農家別発生状況を調べた。このうち無作為に抽出した 33 例について理化学的検査を行った。また、比較対照のため肉眼的に正常な肝臓 3 例についても同様の検査を実施した。残りの 32 例については肝臓病変部を採取して病理組織学的検査を行った。

#### 2 方法

##### (1) 理化学的検査

##### ① ELISA 法によるアフラトキシンの定量

肝臓 20g を秤量し抽出液 (80%メタノール水溶液) 100mL を加えて 3 分間ホモジナイズ後ガラス繊維濾紙で濾過したものを試料原液とした。ELISA キットは AgraQuant Afla 1/20 を使用し、反応終了後マイクロプレートリーダーを用いて 450nm で各ウェルの吸光度を測定し、試料中のアフラトキシン B1、B2、G1、G2 の総和である総アフラトキシン量 (Total AFs) を求めた。また正常な豚肝臓に 5ppb の濃度となるようにアフラトキシンの混合標準液を添加し、添加回収試験を実施した。

##### ② HPLC 法によるアフラトキシンの定量

上記①の試料原液を MF-S 多機能クリーンアップカートリッジ (昭和電工) に通し、1mL を採取した。この 1mL から 0.5mL を 4mL シラン化遮光瓶に採取し、乾固した後トリフルオロ酢酸 0.1mL を加えて密栓し激しく攪拌溶解した。室温、暗所で 15 分静置後 10%アセトニトリル水溶液 0.4mL を加え濾過したものを HPLC 試料とした (表 1)。

表 1 HPLC 分析条件

HPLC 装置：島津製作所 LC-10A
検出器：蛍光検出器 (島津 RF-10AXL) 励起波長 365nm、蛍光波長 450nm
移動相：アセトニトリル：メタノール：水=1：3：6 流速 0.8mL/min
カラム：ジーエルサイエンス Inertsil ODS-3 内径 4.6mm、長さ 250mm、粒子径 5µm
カラム温度：40°C 注入量：50µL

(2) 病理組織学的検査

採取した臓器を10%中性緩衝ホルマリン液で固定後、パラフィン包埋し組織切片を作製、ヘマトキシリン・エオジン (HE) 染色及びAZAN染色を施した標本について病理組織学的診断を行った。

成績

1 農家別発生状況

複数発生があった農家では、通常のと殺豚における発生状況(0.10%)より高い発生率を示したものもあった(表2)。

表2 農家別発生状況

発生農家	と畜頭数	症例数	割合(%)
A	164	3	1.83
B	1809	15	0.83
C	579	2	0.35
D	623	2	0.32
E	1056	2	0.19
F	1241	3	0.24
G	881	2	0.23
H	911	2	0.22
I	3561	5	0.14
J	2888	4	0.14
K	1482	2	0.13
L	5856	4	0.07
M	3221	2	0.06
N	6540	4	0.06

2 理化学的検査結果

ELISA法によるTotal AFsの検出値は、検出限界値(0.2ppb)未満~2.0ppb(平均0.7ppb)であった。ELISA法の添加回収試験における回収率は70~99%であった。

また、HPLC法によるAFB1の定量を試みた結果は、検出限界値(0.3ppb)未満~0.42ppbで、異常肝と正常肝の測定値に大きな差は認められなかった(表3)。

表3 Total AFs 及び AFB1 検出値

検体番号	10	14	18	Cont. 1	Cont. 2	Cont. 3
Total AFs (ppb) ELISA	1.5	1.5	2.0	ND	ND	ND
AFB1 (ppb) HPLC	ND	0.33	0.37	0.42	0.35	0.35

3 病理組織学的検査結果

岩崎ら[1]の報告に基づいて肝臓組織所見11項目について検査を実施した(表4)。

表4 肝硬変における病理組織学的所見

病変の程度	間質		小葉		肝細胞					胆管	
	肥厚	増生侵入	偽小葉形成	拡大	淡染	濃染	壊死	大核細胞	多核細胞	胆管増生	偽胆管形成
計	+++	1	1	3	0	0	1	0	0	0	0
32	※ ++	2	1	5	0	2	2	0	4	5	0
	+	20	26	23	14	7	15	8	12	14	22
	-	9	4	1	18	23	17	21	20	14	5
※+++は高度、++は中等度、+は軽度、-は変化が認められなかったもの。											

考察

豚肝臓中のアフラトキシン濃度はELISA法によるTotal AFsとして最大2.0ppb、HPLC法によるAFB1として最大0.41ppbであり、食品衛生法によりAFB1の規制値が現状10ppb未満とされていることを考慮すると、枝肉中において健康被害につながるような高濃度の残留のおそれはないことが確認された。

肝臓の病理組織学的所見では発現の高い順に、1.偽小葉形成、2.間質の増生侵入、3.胆管増生となり、組織学的にも肝硬変であることが確認された。アフラトキシンを摂取した動物における特徴的病理組織所見として、小葉周辺性壊死、胆管増生があるが、今回の症例において前者はそれほど認められなかった。また、一般に肝硬変の組織所見はその原

因に関わらずほぼ同様であることから病理学的に原因物質を推定することは困難であると考えられる。

カビ毒による臓器の病変はアフラトキシンによる肝硬変以外にも、ヒトにおいてルテオスカイリンによる肝癌、ニバレノールとデオキシニバレノールによる腸管の腫大充血などが知られており、また米国においてゼアラレノンによる豚の生殖器の異常が報告されている。今後、カビ毒の関与が疑われる症例にあつては、通常の病理組織学的検査に加え、理化学的検査による原因物質の特定や汚染源の究明を試みることで、より安全で安心な食肉の確保にもつながるものと考えられる。

[1]岩崎久夫、金子憲雄、小野承行、大久保薫、磯田政恵、岩瀬賢介、安藤康正：集団発生したブタの肝硬変に関する研究 その2、日獣会誌、26、382～385(1973)

## ( 1 4 ) 著しい脾腫を伴う地方病型牛白血病の一例

埼玉県食肉衛生検査センター ○江原佳代子、萩原晶代、米元洋実、  
斎藤守弘、服部静司

### はじめに

と畜検査において発見される腫瘍のうちで牛白血病は最も多く、家畜伝染病予防法により届出伝染病に指定されている。このうち地方病型牛白血病（以下、白血病という）は、全身リンパ節の腫大、全身諸臓器で結節性の腫瘤形成がみられ、特に内側腸骨リンパ節、心筋、第4胃で顕著であるといわれている[1]。

今回演者らは、通常と畜検査において比較的良好にみられる多中心性の白血病とは異なる肉眼病変が観察された症例に遭遇したので報告する。

### 材料および方法

#### 1 材料

牛：黒毛和種、去勢、30か月齢

#### 2 方法

##### 1) 肉眼検査

各臓器等について、腫瘤の有無、色、大きさ、形を観察した。

##### 2) 病理組織学的検査

肺、心臓、第三胃、肝臓、脾臓、膵臓、腸、腎臓、筋肉、肺リンパ節、縦隔リンパ節、浅頸リンパ節、内側腸骨リンパ節、腸骨下リンパ節、および膝窩リンパ節の計15カ所を採取し、その一部を10%ホルマリン水溶液で固定した。固定後、パラフィン包埋し、薄切後、常法に従いヘマトキシリン・エオジン染色を施し、顕微鏡下で病変を観察した。

##### 3) 血清学的検査

血液を3,000rpmで、15分間遠心し、血清を分離した。分離血清の一部について、牛白血病抗体アッセイキット「日生研」を用いて受身赤血球凝集反応を実施した。なお、牛白血病抗体陽性は抗体価16倍以上とした。

##### 4) 遺伝子学的検査

DNeasy Blood&Tissue Kits を用いて血液からウイルス DNA を抽出し、Fechner ら(1997) が設計した BLVenv 遺伝子 (gp51) を検出するプライマーを用いて Nested PCR 法を行った。プライマーは以下のとおりである。

Forward primer

env 5 0 3 2 (5´-TCTGTGCCAAGTCTCCCAGATA-3´)

env 5 0 9 9 (5´-CCCACAAGGGCGGGCCGGTTT-3´)

Reverse primer

env 5 5 2 1 r (5´-GCGAGGCCGGTCCAGAGCTGG-3´)

env 5 6 0 8 r (5´-AACAACAACCTCTGGGAAGGGT-3´)

Nested PCR の条件は、1st PCR ; 94℃30秒、アニーリングを62℃30秒、72℃60秒を40サイクル行った。2nd PCR はアニーリング温度を70℃に変更し1st PCR と同様に行った。

## 成績

### 1 肉眼検査

肉眼検査で最も顕著な病変は脾臓で、約3倍大に腫大し、割面においては脾材、ろ胞ともに不明瞭で全体に脆弱であった。胸腔臓器では心臓の右心耳がやや退色し、硬度が増していた。腹腔臓器では、第3胃漿膜面に拇指頭大、乳白色髓様の腫瘤が1つ認められた。

躯幹リンパ節及び付属リンパ節では、気管支リンパ節、縦隔膜リンパ節、内側腸骨リンパ節、腸骨下リンパ節及び膝窩リンパ節はやや腫大、浅頸リンパ節は2倍大で、いずれもその割面は乳白色髓様であった。

その他臓器には著変は認められなかった。

### 2 病理組織学的検査

心耳及び心室の筋間、肝臓の類洞及び小葉間結合組織内には原形質に乏しく、円形～類円形でクロマチンに粗～富む核を有する大小不同の幼若リンパ球様細胞がび慢性に浸潤していた。また、脾臓及びリンパ節は固有構造が消失し、幼若リンパ球様細胞に置換されていた。

### 3 血清学的検査

抗体価1024倍で凝集がみられ、牛白血病抗体検査は陽性を示した。

### 4 遺伝子学的検査

牛白血病ウイルス遺伝子(444bp)が検出された。

## 考察

と畜検査で発見される白血病は、多中心性に結節性病変を形成し3歳以上、特に5～8歳齢に好発するといわれている[2]。一方、葛岡らは2歳齢の黒毛和種において脾腫を主要所見とする白血病を報告している[3]。今回演者らが遭遇した症例も脾腫が顕著であり、多中心性の病変分布が特徴とされている典型的な地方病型牛白血病とは異なり比較的限局性の病変分布を示していた。また、年齢も30か月齢と比較的若齢であったことから、著しい脾腫を伴う白血病は比較的若齢に好発する傾向が示唆される。

と畜検査において脾腫を認めた場合、炭疽の他、白血病の可能性を留意したうえで内側腸骨リンパ節、心筋、第4胃などの好発部位および全身リンパ節などを精査することが重要である。

- [1]梅村孝司、岡田幸助、落合謙爾、小谷猛夫：動物病理学総論、第2版、222-223、文永堂出版、東京(2003)
- [2]清水悠紀臣、明石博臣、小沼操、管野康則：動物の感染症、115-116、近代出版、東京(2002)
- [3]葛岡功弥子：牛の脾臓、第62回病理研修会抄録集 演題 No.2158

## ( 15 ) 地方病型牛白血病 63 症例の月齢別・部位別および個体内分布状況調査

埼玉県食肉衛生検査センター ○萩原晶代、斉藤守弘

### はじめに

地方病型牛白血病は近年発生が著しく増加し、家畜衛生のみならず公衆衛生上も深刻な問題となっている。と畜検査における地方病型牛白血病は、肉眼および病理組織学的所見によって総合的に判定される。全国的な発生増加にもかかわらず、好発部位や体内分布などの詳細な情報は極めて少ない。このことから演者らは、7年間にわたる63症例の地方病型牛白血病の結果をまとめ、月齢別、部位別、個体内分布状況など多岐にわたる情報を得たので報告する。

### 材料および方法

平成15年4月～平成22年2月までに県内と畜場に搬入され、地方病型牛白血病と診断した牛63例を調査対象とした。

#### 1 月齢別発生状況

月齢を調査し、発生状況を集計した。

#### 2 部位別発生状況

##### 1) 肉眼検査

各臓器等について、腫瘍の有無、色、大きさ、形を観察した。

##### 2) 病理組織学的検査

唾液腺、舌、扁桃腺、食道、甲状腺、胸腺、肺、心臓、横隔膜、大網、第一胃、第二胃、第三胃、第四胃、肝臓、脾臓、膵臓、小腸、大腸、腎臓、副腎、膀胱、子宮、卵巣、筋肉、下顎リンパ節、肺リンパ節、胃肝門リンパ節、腸間膜リンパ節、腎リンパ節、浅頸リンパ節、内側腸骨リンパ節、腸骨下リンパ節、膝窩リンパ節、体表リンパ節、大動脈腰リンパ節、縦隔リンパ節、乳房リンパ節、直腸リンパ節および腋窩リンパ節の計40カ所を採取し、その一部を10%ホルマリン水溶液で固定した。固定後、パラフィン包埋し、薄切後、常法に従いヘマトキシリン・エオジン染色を施し、顕微鏡下で病変を観察した。

#### 3 個体内病変分布状況

63例の各々の個体について、それぞれ肉眼及び病理組織学的検査により、部位別発生状況調査に準じた40カ所の臓器等について病変の分布を調査した。

### 成績

#### 1 月齢別発生状況

12か月齢以下であったものは63例中0例(0%)、以下順に13-24か月齢であったものは63例中4例(6.3%)、25-36か月齢が63例中10例(15.9%)、37-48か月齢が63例中7例(11.1%)、49-60か月齢が63例中6例(9.5%)、61-72か月齢が63例中9例(14.3%)、73-84か月齢が63例中9例(14.3%)、85-96か月齢が63例中9例(14.3%)、97-108か月齢が63例中3例(4.8%)、109-120か月齢が63例中3例(4.8%)、121-132か月齢が63例中3例(4.8%)であった。133か月齢以上が63例中0例(0%)であり、平均月齢は65.3か月であった。



## 2 部位別発生状況

腫瘍が発生していた部位は、40 か所のうち最も多かったのが心臓で 63 例中 59 例 (93.7%) にみられ、以下順に内側腸骨リンパ節で 63 例中 58 例 (92.1%)、腸骨下リンパ節で 63 例中 52 例 (82.5%)、浅頸リンパ節及び膝窩リンパ節で 63 例中 51 例 (81%)、肺リンパ節で 63 例中 49 例 (77.8%)、腸間膜リンパ節で 63 例中 43 例 (68.3%)、第 4 胃及び腎臓で 63 例中 40 例 (63.5%)、肝臓で 63 例中 38 例 (60.3%)、第 3 胃で 63 例中 33 例 (52.4%) であった。

## 3 個体内病変分布状況

5 か所に病変がみられたものは 63 例中 3 例 (4.8%)、以下順に 6 か所にみられたものは 63 例中 1 例 (1.6%)、9 か所にみられたものは 63 例中 7 例 (11.1%)、10 か所にみられたものは 63 例中 3 例 (4.8%)、11 か所にみられたものは 63 例中 6 例 (9.5%)、12 か所にみられたものは 63 例中 7 例 (11.1%)、13 か所にみられたものは 63 例中 4 例 (6.3%)、14 か所にみられたものは 63 例中 2 例 (3.2%)、15 か所にみられたものは 63 例中 9 例 (14.3%)、16 か所にみられたものは 63 例中 6 例 (9.5%)、17 か所にみられたものは 63 例中 4 例 (6.3%)、18 か所にみられたものは 63 例中 6 例 (9.5%)、19 か所にみられたものは 63 例中 3 例 (4.8%)、20 か所にみられたものは 63 例中 1 例 (1.6%)、23 か所にみられたものは 63 例中 1 例 (1.6%) であり、平均病変分布部位は 13.5 か所であった。

## 考察

地方病型牛白血病は、3 歳以上に発生がみられ、5~8 歳が好発年齢とされている。成書によれば、リンパ節、心臓、第 4 胃及び腸が好発部位とされている。

また、地方病型牛白血病は成牛型と子牛型に分類され、成牛型は 3 歳以上、特に 5 歳から 8 歳が好発年齢とされ、子牛型は 2 歳未満が好発年齢とされている。今回の演者らの成績では、1~2 歳の牛は 63 例中 14 例 (20%)、好発年齢とされる 5~8 歳は 63 例中 30 例 (48%)、8 歳以上は 63 例中 6 例 (9.5%) で、成書の記述とは多少異なっていた。8 歳以上にも発生がみられたことは、加齢とともに発症要因が加わった結果であると考えられる。また、成書における好発年齢に満たない 2 歳以下の牛にも発生がみられたことは、地方病型牛白血病的な発生が若齢化していることを示唆している。その要因として、発生率が全国的に高くなっているために牛白血病ウイルスへの暴露の機会が多くなっていることが考えられる。

部位別発生状況については、心臓、内側腸骨リンパ節、第 4 胃など成書と同様の結果となった。

個体内病変分布状況については、これまでに詳細な報告はされていない。今回の成績では、個体別に病変の分布状況を調査したところ、平均で 40 か所中 13 か所と多岐にわたって分布していた。このことから、と畜検査で発見される地方病型牛白血病は多中心性の病変分布を示すものであることが明らかになった。

食肉検査における地方病型牛白血病を診断するためには、肉眼および病理組織学的検査に加え、補助的に赤血球凝集反応による牛白血病抗体価測定および PCR によるウイルス遺伝子検出が行われている。しかし、多くの検体については肉眼検査で診断する必要がある。と畜検査の内臓検査は、心臓・肝臓・肺などのいわゆる赤ものと胃・大小腸・子宮・膀胱などのいわゆる白ものにおいて行われている。今回調査した 63 例のうち 93.7%にあたる 59 例で心筋に病変がみられたことから、赤もの検査では特に心臓に注意して検査することが重要であるといえる。また、63 例のうち 68.3%にあたる 43 例で腸間膜リンパ節に、63.5%にあたる 40 例で第 4 胃に病変がみられたことから、白もの検査では特に腸間膜リンパ節および第 4 胃に注意して検査することが重要であることが考えられる。また、枝肉検査においては躯幹リンパ節を併せて精査することが必要である。地方病型牛白血病は全国的に蔓延していることから、家畜衛生上のみならず公衆衛生上も重要な疾病である。また、従前からいわれている 3~5 歳の好発年齢という情報にとらわれることなく、若齢の牛での発生

の可能性も考慮して検査に当たる必要があることが今回の調査から明らかになった。

年齢を問わず発生数が増加しているという現状を踏まえ、と畜検査で得られた検査結果を農林サイドにも情報提供し、共同して白血病汚染拡大防止にあたることが重要だと考えられる。

## 埼玉県食肉衛生検査センター案内図

埼玉県食肉衛生検査センター(本所)……………p 93

- ・JR大宮駅下車 徒歩12分
- ・JR北与野駅、JRさいたま新都心下車 徒歩10分

埼玉県食肉衛生検査センター 川口分室……………p 93

- ・JR川口駅下車  
国際興業バス 鹿浜領家巡回 山王橋際バス停下車 徒歩2分

埼玉県食肉衛生検査センター白子分室……………p 94

- ・東武東上線成増駅下車  
国際興業バス 高島平操車場行又は下笹目行 下新倉バス停下車徒歩10分
- ・都営三田線西高島平駅下車 徒歩15分

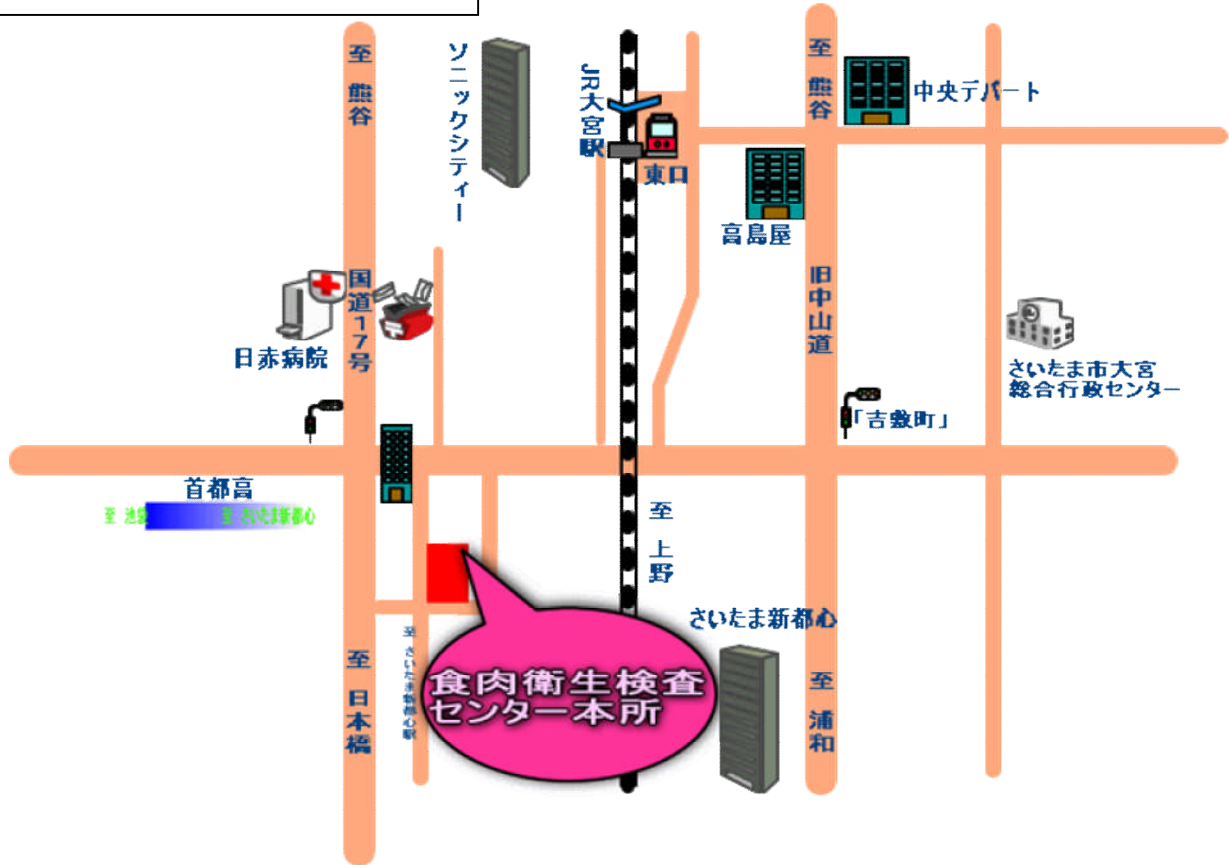
埼玉県食肉衛生検査センター 越谷分室……………p 94

- ・東部伊勢崎線越谷駅下車  
朝日バス 総合公園行 総合体育館前バス停下車 徒歩5分  
いきいき館行 いきいき館バス停下車 徒歩5分
- ・JR南越谷駅・東部伊勢崎線新越谷駅下車  
タロウズ・バス 東埼玉テクノポリス行又は松伏ターミナル行 総合体育館前下車 徒歩10分

埼玉県食肉衛生検査センター 北部支所 ……………p 95

- ・JR籠原駅下車(約4km) タクシー20分

食肉衛生検査センター 本所



食肉衛生検査センター 川口分室



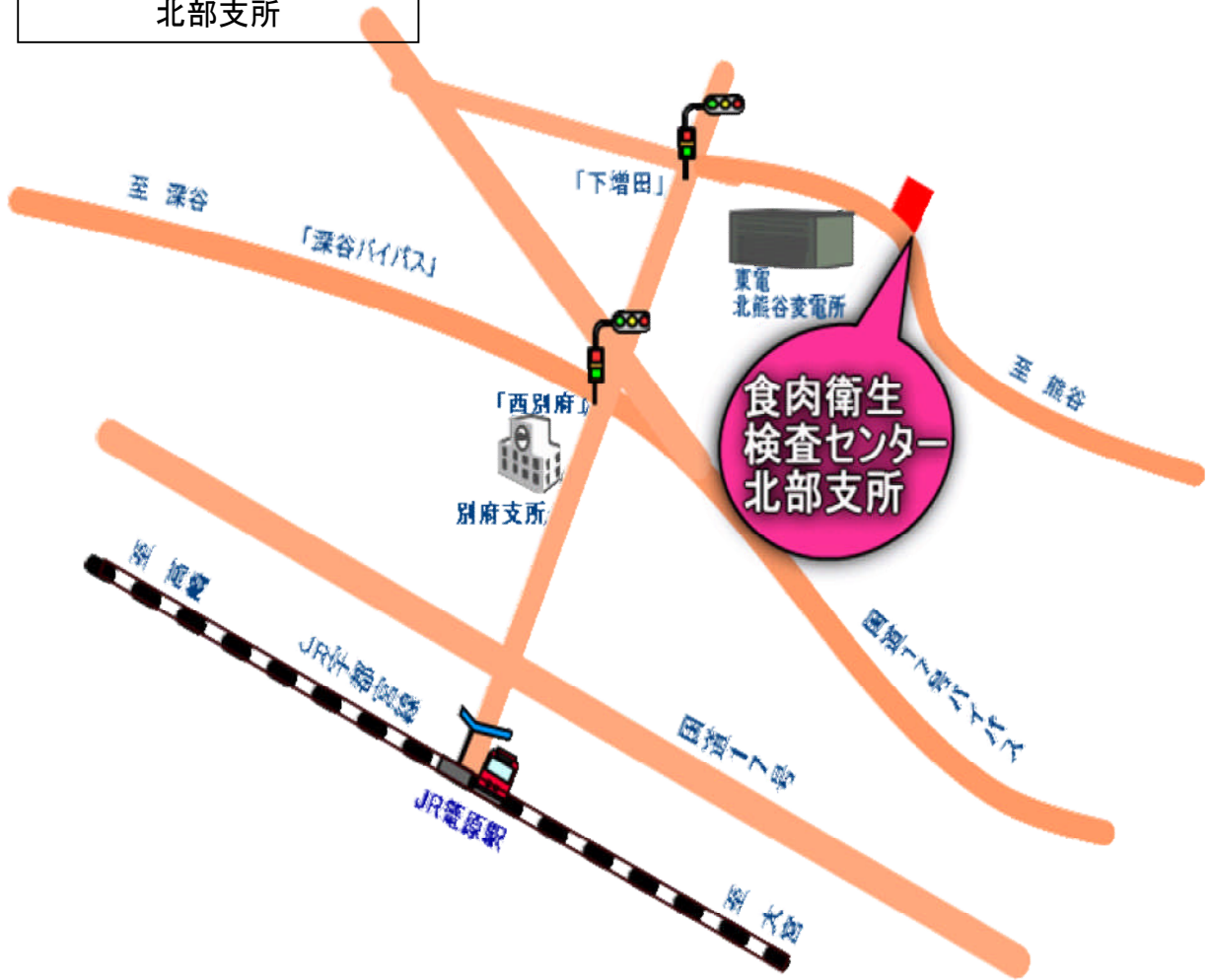
食肉衛生検査センター  
白子分室



食肉衛生検査センター  
越谷分室



食肉衛生検査センター  
北部支所



平成23年9月発行

平成22年度事業年報  
埼玉県食肉衛生検査センター

発行者 埼玉県食肉衛生検査センター  
所長 伊藤 誠一

編集 精密検査担当グループ