

# 事業年報

平成30年度 第50号



埼玉県マスコット  
「さいたまっち」「コバトン」

## 埼玉県食肉衛生検査センター

## はじめに

当食肉衛生検査センターは、昭和44年に創設されて以来一貫して、食肉の安全・安心の確保のため、と畜場及び大規模食鳥処理場に搬入された牛、豚、鶏等の検査に取り組み、各種疾病の排除、動物用医薬品等の残留有害物質の検査、と畜場や食鳥処理場への衛生監視指導等に努めてまいりました。

近年、「食」を取り巻く環境の変化や国際化に対応し、食品の安全性を確保するため、国際標準に即して事業者自らが重要工程管理等を行う衛生管理手法（HACCP）の導入が求められています。昨年6月、と畜場及び食鳥処理場に係る関係法規等が改正され、HACCPに沿った衛生管理が制度化されました。当センターでは、既にHACCPの導入を完了している施設に対してはその継続的な向上を、HACCP導入過程の施設に対しては導入完了を目指し積極的な指導助言を行っております。

一方、昨年9月9日、国内では26年ぶりとなる豚コレラが岐阜県の養豚場で発生し、その後も岐阜県、愛知県などで継続して発生している状況です。また、高病原性鳥インフルエンザについては、平成30年1月、これまで発生がなかった香川県の養鶏場で発生がありました。当センターの所轄施設では両疾病の発生はありませんが、危機管理意識を常に持ち、農林部局等と連携を図りながら、両疾病等への防疫体制を強化し適切な対応を講じてまいります。

なお、牛海綿状脳症（BSE）対策については、平成29年4月から健康牛のBSE検査が廃止になりましたが、神経症状を呈するなどBSEが疑われる場合には検査を実施し、また特定危険部位の分別管理を徹底することで、安全性を確保しております。

今後とも、安全で衛生的な食肉を提供するため、検査員の知識、技術の向上を図り、適正な検査と効果的な監視指導を実施し、関係機関との連携を執りながら、食肉衛生行政の推進に努めてまいります。

ここに平成30年度の事業年報（第50号）を取りまとめましたので、御高覧いただければ幸いです。

令和元年 7月

埼玉県食肉衛生検査センター

所長 市川 克己

# 目 次

## 第1章 総説

埼玉県食肉衛生検査センターの概要	p. 1
1 名称、所在地及び設置年月日	p. 1
2 沿革	p. 1
3 組織	p. 4
(1) 組織の概要	p. 4
(2) 施設の概要	p. 5
4 管内と畜場の施設	p. 6
5 管内大規模食鳥処理場の施設	p. 6
6 管内と畜場別使用料及びとさつ解体料	p. 8
7 と畜検査・食鳥検査手数料	p. 8

## 第2章 事業の概要

I 食肉検査業務	p. 9
1 と畜場別検査頭数及び開場日数	p. 9
2 年度別・獣種別と畜検査頭数(過去10年間)	p. 9
3 月別・獣種別と畜検査頭数	p.11
4 都道府県別搬入頭数	p.12
5 とさつ解体禁止又は廃棄したものの原因	p.13
6 病因別廃棄状況	p.18
牛	p.18
子牛	p.21
豚	p.22
II 食鳥検査業務	p.26
1 大規模食鳥処理場(検査員派遣処理場)	p.26
(1) 検査羽数及び開場日数	p.26
(2) 年度別検査羽数(過去10年間)	p.26
(3) 月別・食鳥種類別検査羽数	p.27
(4) 都道府県別食鳥入荷状況	p.28
(5) 食鳥検査羽数及び食鳥検査結果	p.28
2 認定小規模食鳥処理場	p.29
(1) 認定小規模食鳥処理場施設数	p.29
(2) 確認状況	p.29
(3) 認定小規模食鳥処理場等巡回指導等の状況	p.29
III 年度別届出疾病発生状況	p.30
1 牛白血病	p.30
2 豚丹毒、豚赤痢、サルモネラ症	p.30
3 マレック病	p.31

IV 精密検査業務	p.32
1 実施状況	p.32
2 疾病別精密検査状況	p.33
3 脳脊髄組織による牛枝肉への汚染状況調査	p.34
4 外部精度管理	p.34
5 有害残留物質モニタリング検査業務	p.34
V と畜場及び食鳥処理場等における衛生指導	p.35
1 と畜場及び食鳥処理場における衛生検査	p.35
2 第46回食肉衛生月間の実施	p.35
3 リスクコミュニケーション等の実施	p.36

### 第3章 調査研究

I 研修会発表	p.37
II 調査研究報告	p.38

## 第1章 総説

### 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	建設予定地の変更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

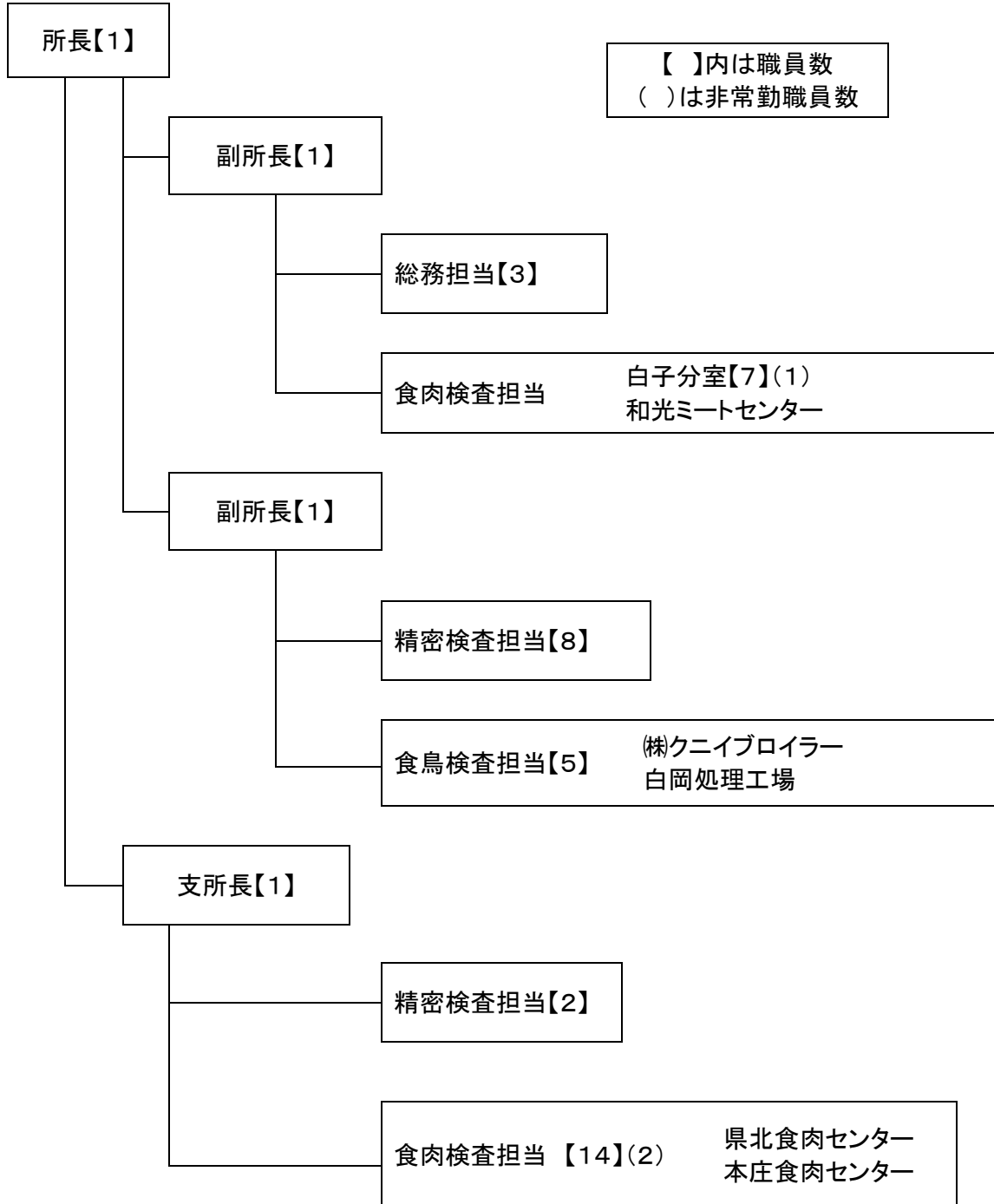
	借用し、川口支所建設工事を着工した。
昭和62年3月	川口支所を竣工(鉄骨・2階建延140㎡)した。
昭和62年4月	埼玉県行政組織規則の一部改正により、熊谷支所に精密検査課、食肉検査課が設置された。
昭和62年4月	埼玉県出先機関事務の委任及び決裁に関する規則改正により、食品衛生法の施行に関する事務の一部が委任された。
昭和63年12月	和光畜産株式会社(白子と畜場)内敷地(和光市下新倉 4201・193. 43㎡)を無償借用し、白子支所建設工事を着工した。
平成元年3月	白子支所を竣工(鉄骨2階建延148. 02㎡)した。
平成4年4月	埼玉県行政組織規則の一部改正により、本所及び熊谷支所に食鳥検査課、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。それに伴い、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。
平成24年10月	株式会社成塚食品の大規模食鳥処理場の廃止に伴い、埼玉県食肉衛生検査センター所掌の大規模食鳥処理場が2施設となった。
平成26年9月	有限会社浜野食鳥の大規模食鳥処理場の廃止に伴い、埼玉県食肉衛生検査センター所掌の大規模食鳥処理場が1施設となった。
平成27年4月	越谷市が地域保健法に基づく保健所中核市になり、越谷市管内のと畜検査業務及び食鳥処理の事業の規制及び食鳥検査に関する法律の業務を同市に移管した。これに伴い、食肉衛生検査センター所掌のと畜場は5施設となった。
平成30年4月	川口市が地域保健法に基づく保健所中核市になり、川口市管内のと畜検査業務を同市に移管した。これに伴い、食肉衛生検査センター所掌のと畜場は4施設となった。
平成30年10月	北埼玉食肉センター事業協同組合からと畜業廃止届が提出された。

### 3 組織

#### (1) 組織の概要(平成31年3月31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(1分室)  
北部支所(精密検査担当 食肉検査担当)
- ・職員数 定数 46人【事務職3人 獣医師40人】(非常勤職員3名)
- ・組織図及び所管と畜場・処理場名





## (2) 施設の概要

### ① 本所

- ・敷地面積 1,129.67 m<sup>2</sup>
- ・建物の構造  
本棟 鉄筋コンクリート 3階建  
延面積 1,102.41 m<sup>2</sup>



- ### ② 北部支所
- ・敷地面積 2,351.23 m<sup>2</sup>  
(内県有地 1885 m<sup>2</sup>)
  - ・本館:鉄骨一部 2階建て  
延べ面積 342.04 m<sup>2</sup>
  - ・別棟:鉄骨平屋建て  
総面積 141.62 m<sup>2</sup>



### ③ 白子分室

- ・敷地面積 193.43 m<sup>2</sup>(借地)
- ・建物の構造 鉄骨 2階建  
延面積 148.02 m<sup>2</sup>



#### 4 管内と畜場の施設

項目	と畜場名	和光ミートセンター	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	6	4	9	10
所在地		和光市下新倉6-9-2	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		株式会社 アグリズ・ワン	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		H6. 10. 1	H14. 3. 12	H14. 2. 26	H14. 3. 12
とさつ 制限頭数	大動物	120頭	0頭	0頭	41頭
	小動物	350頭	320頭	700頭	690頭
本所からの距離 ( )内は北部支所 からの距離		14.6km	31.3(26.5)km	46.5km (北部支所隣接)	62.9(19.3)km

#### 5 管内大規模食鳥処理場の施設

名称	株式会社クニイブロイラー 白岡処理工場
所在地	白岡市太田新井 263-1
経営者	株式会社 クニイブロイラー
食鳥の種類	ブロイラー、成鶏
許可年月日	H4.4.10
本所からの距離	17.4 km

管内 と畜場・大規模食鳥処理場の場所



## 6 管内と畜場別使用料及びとさつ解体料

		和光ミート 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	4,320		5,098	
	馬	3,456		3,154	
	子牛	756		3,283~5,098	
	豚	972	1,026	788	993
	豚(大貫)	1,231	1,026	1,339	993
	めん羊	972		1,339	
	山羊	972		1,339	
と さ つ 解 体 料	牛	4,860		3,110	
	馬	4,104		3,110	
	子牛	864		1,307~3,110	
	豚	1,080	540	778	594
	豚(大貫)	1,512	1,080	1,307	863
	めん羊	1,080		1,307	
	山羊	1,080		1,307	
合 計	牛	9,180		8,208	
	馬	7,560		6,264	
	子牛	1,620		4,590~8,208	
	豚	2,052	1,566	1,566	1,587
	豚(大貫)	2,743	2,106	2,646	1,856
	めん羊	2,052		2,646	
	山羊	2,052		2,646	
認可年月日		H26.4.1	H26.4.1	H27.9.7	H26.4.1

## 7 と畜検査・食鳥検査手数料

(単位:円)

種別	牛	馬	子牛	子馬	豚	めん羊	山羊	食鳥
金額	700	700	300	300	300	300	300	5

## 第2章 事業の概要

### I 食肉検査業務

#### 1 と畜場別検査頭数及び開場日数(平成30年度)

	牛	豚	子牛	めん羊	山羊	合計	開場日数
和光ミートセンター	11,008	47,987	5	0	0	59,000	255 日
北埼玉食肉センター		32,168				32,168	151 日
県北食肉センター		149,613				149,613	250 日
本庄食肉センター	6,236	153,794	75	1	10	160,116	255 日
合計	17,244	383,562	80	1	10	400,897	

注意:馬のと畜はなかった

#### 2 年度別・獣種別と畜検査頭数(過去10年間)

年度 (平成)	合計	牛	子牛	馬	豚	めん羊	山羊
21	606,044	30,613	196	1	575,234	0	0
22	607,461	31,323	173	2	575,963	0	0
23	611,428	29,567	147	2	581,712	0	0
24	637,846	26,159	151	2	611,534	0	0
25	640,472	27,798	206	1	612,467	0	0
26	603,974	25,527	223	1	578,223	0	0
27	446,003	20,229	211	0	425,563	0	0
28	447,602	19,674	297	0	427,629	2	0
29	441,025	21,651	129	0	419,241	0	4
30	400,897	17,244	80	0	383,562	1	10

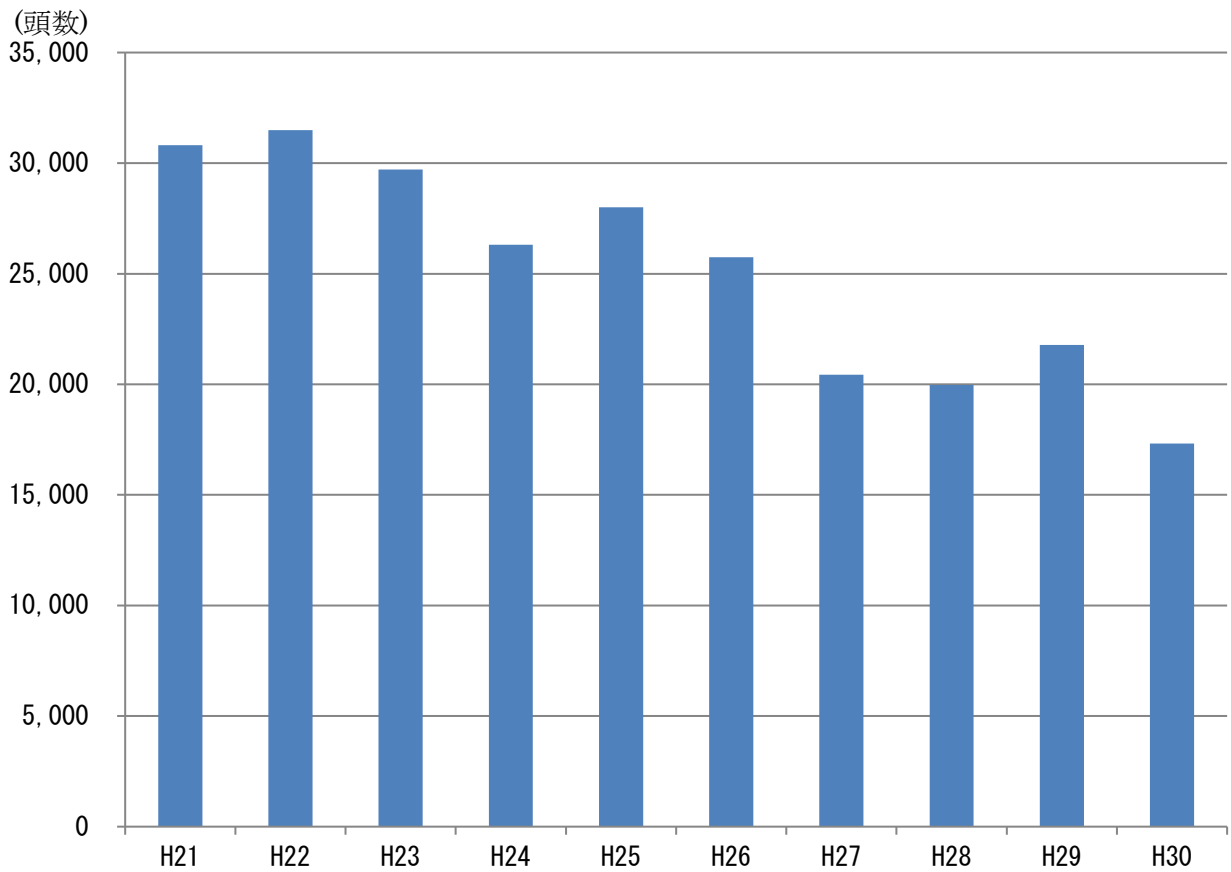


図1 牛（子牛含む）と畜頭数推移

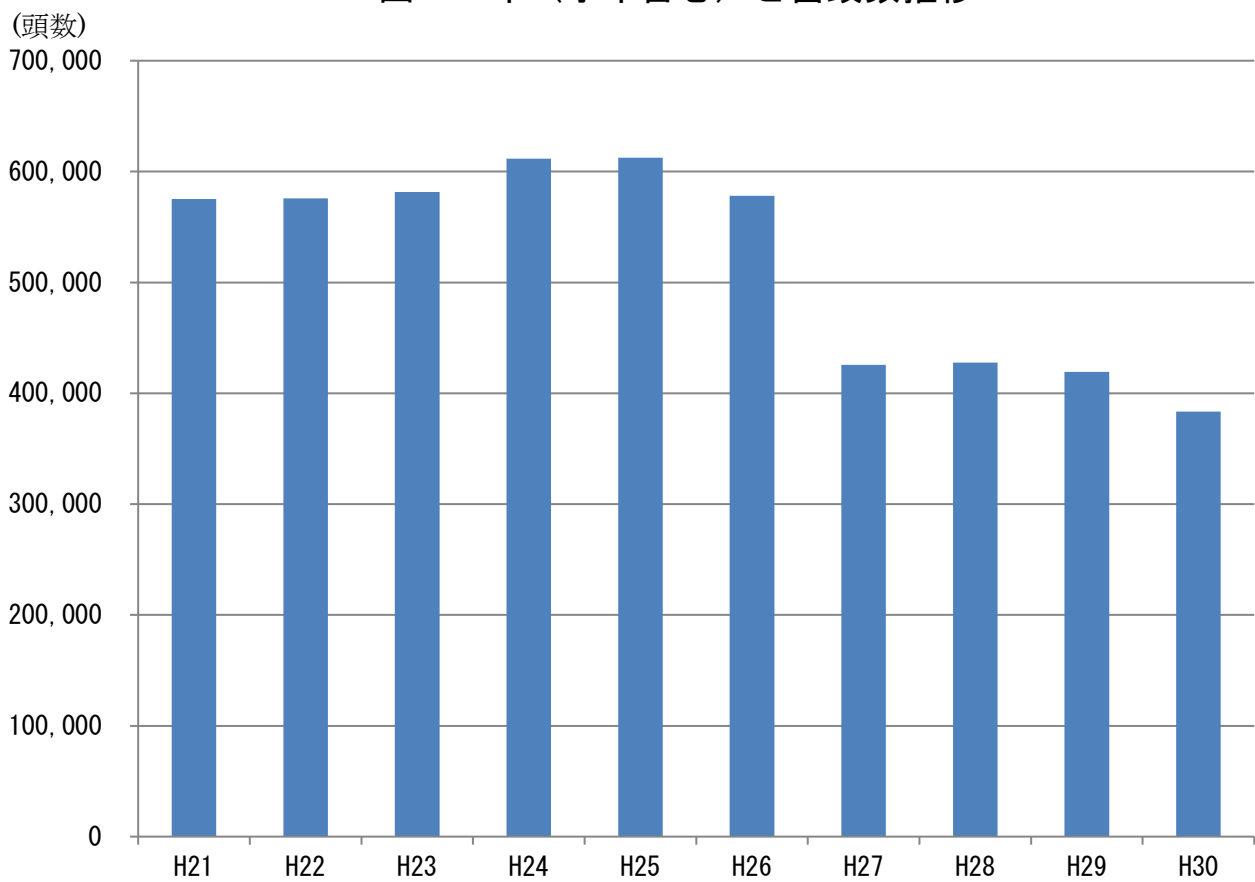


図2 豚と畜頭数推移

### 3 月別・獣種別と畜検査頭数(平成30年度)

	合計	牛	子牛	豚	めん羊	山羊
4月	36,099	1,471	14	34,614	0	0
5月	36,833	1,398	10	35,425	0	0
6月	32,926	1,409	11	31,506	0	0
7月	33,092	1,798	3	31,284	0	7
8月	33,671	1,289	6	32,374	1	1
9月	31,871	1,394	8	30,469	0	0
10月	38,676	1,467	6	37,201	0	2
11月	34,780	1,727	3	33,050	0	0
12月	31,661	1,453	9	30,199	0	0
1月	31,117	1,256	3	29,858	0	0
2月	29,511	1,291	7	28,213	0	0
3月	30,660	1,291	0	29,369	0	0
合計	400,897	17,244	80	383,562	1	10

※馬のと畜はなかった

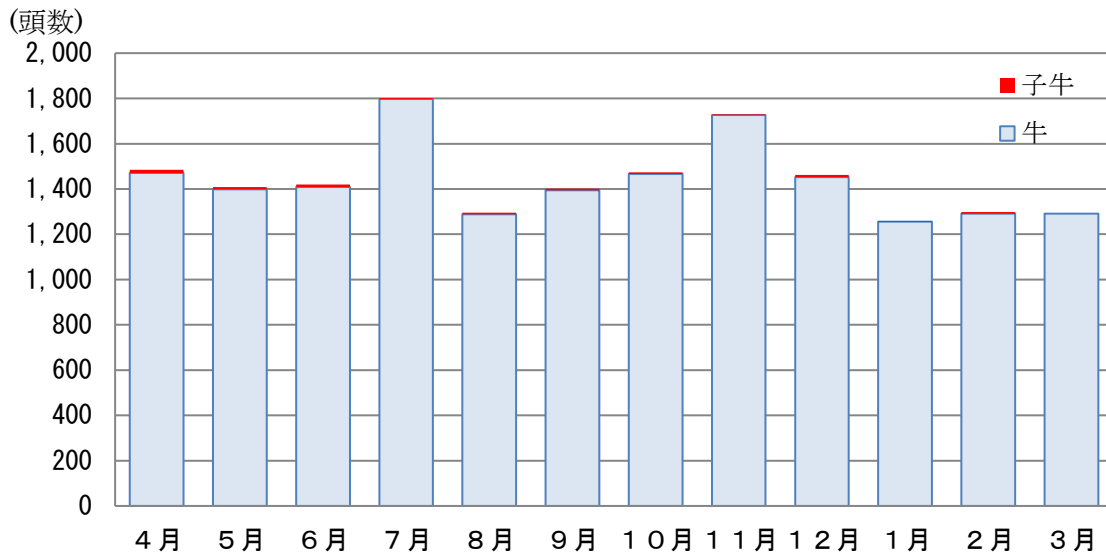


図3 月別牛及び子牛搬入頭数 (平成30年4月～平成31年3月)

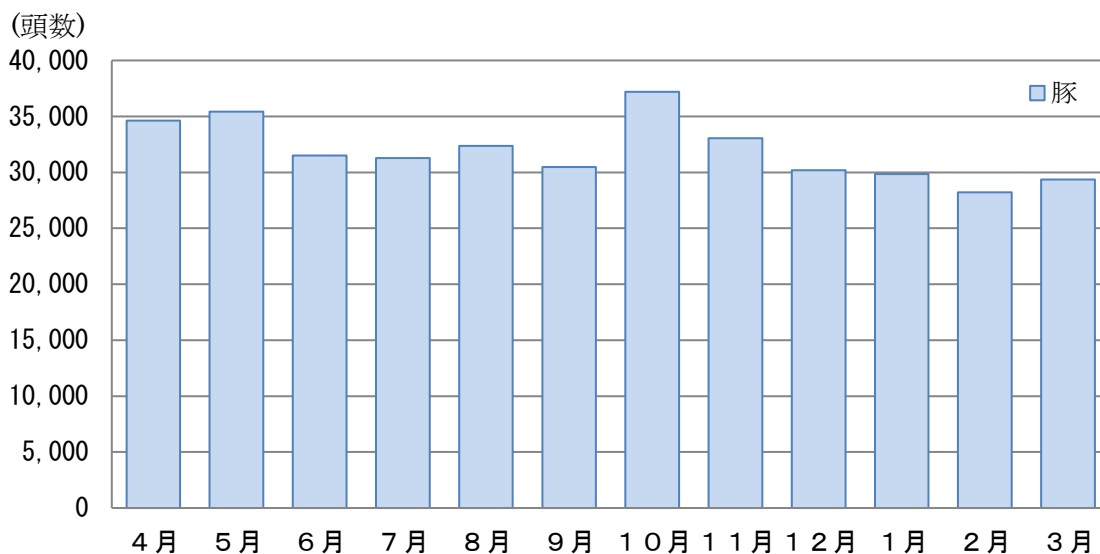


図4 月別豚搬入頭数 (平成30年4月～平成31年3月)

4 都道府県別搬入頭数(平成30年度)

牛			子牛			豚		
合計	17,244	%	合計	80	%	合計	383,562	%
北海道	3,930	22.8	新潟	39	48.8	群馬	187,098	44.8
栃木	3,819	22.1	群馬	29	36.3	埼玉	125,129	32.6
群馬	2,593	15.0	埼玉	5	6.3	栃木	49,145	12.8
岩手	2,217	12.9	長野	4	5.0	茨城	15,321	4.0
埼玉	2,023	11.7	山梨	2	2.5	東京	5,531	1.4
青森	761	4.4	北海道	1	1.3	千葉	1,294	0.3
山梨	520	3.0				福島	44	<0.1
秋田	390	2.3						
島根	301	1.7						
山形	254	1.5						
大分	133	0.8						
福島	69	0.4						
東京	38	0.2						
宮崎	38	0.2						
沖縄	38	0.2						
新潟	37	0.2						
鹿児島	27	0.2						
熊本	22	0.1						
長野	16	0.1						
千葉	6	<0.1						
茨城	5	<0.1						
宮城	4	<0.1						
長崎	2	<0.1						
神奈川	1	<0.1						



5 とさつ解体禁止又は廃棄したものの原因(とさつ解体禁止はなかった)

県合計		牛		子牛		山羊		めん羊		豚	
と畜場内とさつ頭数		17,244		80		10		1		383,562	
廃棄		全部	一部	全部	一部	全部	一部	全部	一部	全部	一部
処分実頭数		143	10,629	5	65	0	0	0	0	235	191,832
細菌病	炭そ	0	/	0	/	0	/	0	/	0	/
	豚丹毒	/	/	/	/	/	/	/	/	1	/
	サルモネラ症	0	/	0	/	0	/	0	/	4	/
	結核病	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	ブルセラ病	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	破傷風	0	/	0	/	0	/	0	/	0	/
	放線菌病	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0
その他	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,978	
ウイルス リケッチア病	豚コレラ	/	/	/	/	/	/	/	/	0	/
	その他	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
原虫	トキソプラズマ	0	/	0	/	0	/	0	/	0	/
	その他	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
寄生虫	のう虫症	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	ジストマ病	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0
	その他	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0
その他の の疾病	膿毒症	1	/	0	/	0	/	0	/	91	/
	敗血症	6	/	0	/	0	/	0	/	59	/
	尿毒症	0	/	0	/	0	/	0	/	0	/
	黄疸	5	3	0	0	0	0	0	0	12	0
	水腫	25	106	1	2	0	0	0	0	3	74
	腫瘍	23	3	0	0	0	0	0	0	31	0
	中毒	0	/	0	/	0	/	0	/	0	/
	炎症又は炎症産物 による汚染	82	7,671	4	67	0	0	0	0	32	153,317
	変性又は委縮	1	3,356	0	0	0	0	0	0	2	1,308
その他	0	772	0	0	0	0	0	0	0	36,518	
計		143	11,923	5	69	0	0	0	0	235	193,195

和光ミートセンター		牛		子牛		山羊		めん羊		豚	
と畜場内とさつ頭数		11,008		5		0		0		47,987	
廃棄		全部	一部	全部	一部	全部	一部	全部	一部	全部	一部
処分実頭数		67	7,425	3	2	0	0	0	0	52	22,451
細菌病	炭そ	0	/	0	/	0	/	0	/	0	/
	豚丹毒	/	/	/	/	/	/	/	/	0	/
	サルモネラ症	0	/	0	/	0	/	0	/	0	/
	結核病	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	ブルセラ病	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	破傷風	0	/	0	/	0	/	0	/	0	/
	放線菌病	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	その他	0	0	0	0	0	0	0	0	0	59
ウイルス リケッチア病	豚コレラ	/	/	/	/	/	/	/	/	0	/
	その他	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
原虫	トキソプラズマ	0	/	0	/	0	/	0	/	0	/
	その他	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
寄生虫	のう虫症	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	ジストマ病	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	その他	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0
その他の 疾病	膿毒症	0	/	0	/	0	/	0	/	2	/
	敗血症	0	/	0	/	0	/	0	/	3	/
	尿毒症	0	/	0	/	0	/	0	/	0	/
	黄疸	3	0	0	0	0	0	0	0	2	0
	水腫	21	85	0	0	0	0	0	0	0	41
	腫瘍	7	2	0	0	0	0	0	0	17	0
	中毒	0	/	0	/	0	/	0	/	0	/
	炎症又は炎症産物 による汚染	35	5,109	3	2	0	0	0	0	26	18,138
	変性又は委縮	1	2,848	0	0	0	0	0	0	2	1,189
	その他	0	288	0	0	0	0	0	0	0	3,186
計	67	8,334	3	2	0	0	0	0	52	22,613	

北埼玉肉センター		牛		子牛		山羊		めん羊		豚	
と畜場内とさつ頭数		0		0		0		0		32,168	
廃棄		全部	一部	全部	一部	全部	一部	全部	一部	全部	一部
処分実頭数		0	0	0	0	0	0	0	0	6	15,034
細菌病	炭そ	0	/	0	/	0	/	0	/	0	/
	豚丹毒	/	/	/	/	/	/	/	/	0	/
	サルモネラ症	0	/	0	/	0	/	0	/	0	/
	結核病	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	ブルセラ病	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	破傷風	0	/	0	/	0	/	0	/	0	/
	放線菌病	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	その他	0	0	0	0	0	0	0	0	0	152
ウィルス リケッチア病	豚コレラ	/	/	/	/	/	/	/	/	0	/
	その他	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
原虫	トキソプラズマ	0	/	0	/	0	/	0	/	0	/
	その他	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
寄生虫	のう虫症	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	ジストマ病	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	その他	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
その他の 疾病	膿毒症	0	/	0	/	0	/	0	/	1	/
	敗血症	0	/	0	/	0	/	0	/	1	/
	尿毒症	0	/	0	/	0	/	0	/	0	/
	黄疸	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0
	水腫	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	腫瘍	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
	中毒	0	/	0	/	0	/	0	/	0	/
	炎症又は炎症産物 による汚染	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11,564
	変性又は委縮	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	その他	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3,318
計		0	0	0	0	0	0	0	0	6	15,034

県北食肉センター		牛		子牛		山羊		めん羊		豚	
と畜場内とさつ頭数		0		0		0		0		149,613	
廃棄		全部	一部	全部	一部	全部	一部	全部	一部	全部	一部
処分実頭数		0	0	0	0	0	0	0	0	36	69,657
細菌病	炭そ	0	/	0	/	0	/	0	/	0	/
	豚丹毒	/	/	/	/	/	/	/	/	0	/
	サルモネラ症	0	/	0	/	0	/	0	/	2	/
	結核病	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	ブルセラ病	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	破傷風	0	/	0	/	0	/	0	/	0	/
	放線菌病	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	その他	0	0	0	0	0	0	0	0	0	288
ウィルス リケッチア病	豚コレラ	/	/	/	/	/	/	/	/	0	/
	その他	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
原虫	トキソプラズマ	0	/	0	/	0	/	0	/	0	/
	その他	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
寄生虫	のう虫症	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	ジストマ病	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	その他	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
その他の 疾病	膿毒症	0	/	0	/	0	/	0	/	8	/
	敗血症	0	/	0	/	0	/	0	/	16	/
	尿毒症	0	/	0	/	0	/	0	/	0	/
	黄疸	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0
	水腫	0	0	0	0	0	0	0	0	0	32
	腫瘍	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0
	中毒	0	/	0	/	0	/	0	/	0	/
	炎症又は炎症産物 による汚染	0	0	0	0	0	0	0	0	4	55,995
	変性又は委縮	0	0	0	0	0	0	0	0	0	41
	その他	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14,501
計		0	0	0	0	0	0	0	0	36	70,857

本庄食肉センター		牛		子牛		山羊		めん羊		豚	
と畜場内とさつ頭数		6,236		75		10		1		153,794	
廃棄		全部	一部	全部	一部	全部	一部	全部	一部	全部	一部
処分実頭数		76	3,204	2	63	0	0	0	0	141	84,690
細菌病	炭そ	0		0		0		0		0	
	豚丹毒									1	
	サルモネラ症	0		0		0		0		2	
	結核病	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	ブルセラ病	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	破傷風	0		0		0		0		0	
	放線菌病	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0
	その他	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,479
ウィルス リケッチア病	豚コレラ									0	
	その他	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
原虫	トキソプラズマ	0		0		0		0		0	
	その他	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
寄生虫	のう虫症	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	ジストマ病	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0
	その他	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
その他の 疾病	膿毒症	1		0		0		0		80	
	敗血症	6		0		0		0		39	
	尿毒症	0		0		0		0		0	
	黄疸	2	3	0	0	0	0	0	0	5	0
	水腫	4	21	1	2	0	0	0	0	3	1
	腫瘍	16	1	0	0	0	0	0	0	9	0
	中毒	0		0		0		0		0	
	炎症又は炎症産物 による汚染	47	2,562	1	65	0	0	0	0	2	67,620
	変性又は委縮	0	508	0	0	0	0	0	0	0	78
	その他	0	484	0	0	0	0	0	0	0	15,513
計		76	3,589	2	67	0	0	0	0	141	84,691

## 6 病因別廃棄状況

### (1) 牛の病因別廃棄状況(和光ミートセンター・本庄食肉センター)

H30 牛病因別統計		全体			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	
と畜場内と殺頭数		17,244	16,951	293	11,008	10,961	47	6,236	5,990	246	
全部廃棄処分頭数		143	56	87	67	43	24	76	13	63	
一部廃棄処分頭数		10,629	10,434	195	7,425	7,406	19	3,204	3,028	176	
総計		15,446	14,949	497	10,326	10,242	84	5,120	4,707	413	
全身病	膿毒症	1	0	1	0	0	0	1	0	1	
	敗血症型	3	0	3	0	0	0	3	0	3	
	心内膜炎型	3	2	1	0	0	0	3	2	1	
	黄疸	5	3	2	3	3	0	2	0	2	
	水腫	25	20	5	21	20	1	4	0	4	
	腫瘍	2	2	0	2	2	0	0	0	0	
	白血病	20	16	4	5	5	0	15	11	4	
	メラノーマ	1	0	1	0	0	0	1	0	1	
	炎症汚染	82	12	70	35	12	23	47	0	47	
	全身性筋変性	1	1	0	1	1	0	0	0	0	
小計		143	56	87	67	43	24	76	13	63	
循環器病	心水腫	8	8	0	1	1	0	7	7	0	
	心外膜炎	214	213	1	98	97	1	116	116	0	
	心内膜炎	1	1	0	1	1	0	0	0	0	
	心筋炎	1	1	0	1	1	0	0	0	0	
	リポ心	10	10	0	6	6	0	4	4	0	
	心奇形	3	3	0	3	3	0	0	0	0	
	心出血	11	11	0	10	10	0	1	1	0	
	小計		248	247	1	120	119	1	128	128	0
	造血器病	脾膿瘍	2	2	0	1	1	0	1	1	0
		脾炎	2	2	0	2	2	0	0	0	0
小計		4	4	0	3	3	0	1	1	0	
呼吸器病	肺炎	502	502	0	74	74	0	428	428	0	
	肺膿瘍	41	41	0	25	25	0	16	16	0	
	肺胸膜炎	35	35	0	16	16	0	19	19	0	
	肺気腫	355	354	1	34	33	1	321	321	0	
	血液吸入肺	20	20	0	17	17	0	3	3	0	
	胸膜炎	29	29	0	9	9	0	20	20	0	
	横隔膜水腫	44	44	0	41	41	0	3	3	0	
	横膜炎	101	101	0	73	73	0	28	28	0	
	横膜膿瘍	550	550	0	467	467	0	83	83	0	
	横膜出血	1	1	0	1	1	0	0	0	0	
	小計		1,678	1,677	1	757	756	1	921	921	0
	消化器病	内臓黄疸	3	3	0	0	0	0	3	3	0
		内臓水腫	20	20	0	18	18	0	2	2	0
胃腸炎		516	325	191	44	32	12	472	293	179	
胸腹膜炎		120	120	0	20	20	0	100	100	0	
腹膜炎		59	59	0	26	26	0	33	33	0	
舌炎		10	10	0	8	8	0	2	2	0	
舌膿瘍		3	3	0	3	3	0	0	0	0	
皮様嚢腫		37	37	0	28	28	0	9	9	0	
胃炎		276	270	6	129	123	6	147	147	0	
胃膿瘍		48	48	0	44	44	0	4	4	0	
胃脂肪壊死	3	3	0	3	3	0	0	0	0		

H30 牛病因別統計		全体			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
	胃出血	1	1	0	1	1	0	0	0	0
	腸結節虫症	2	2	0	2	2	0	0	0	0
	腸水腫	4	4	0	4	4	0	0	0	0
	腸炎	808	801	7	583	576	7	225	225	0
	腸膿瘍	2	2	0	2	2	0	0	0	0
	腸間膜脂肪壊死	189	189	0	91	91	0	98	98	0
	腸出血	9	9	0	5	5	0	4	4	0
	肝蛭症	6	6	0	0	0	0	6	6	0
	肝腫瘍	1	1	0	0	0	0	1	1	0
	肝膿瘍	996	996	0	828	828	0	168	168	0
	肝炎	2,024	2,018	6	1,398	1,392	6	626	626	0
	胆管炎	881	881	0	859	859	0	22	22	0
	肝胞膜炎	841	841	0	568	568	0	273	273	0
	肝静脈炎	3	3	0	3	3	0	0	0	0
	脂肪肝	21	21	0	21	21	0	0	0	0
	肝硬変	7	7	0	3	3	0	4	4	0
	リポ肝	12	12	0	0	0	0	12	12	0
	ニクズク肝	3	3	0	0	0	0	3	3	0
	オガクズ肝	3,019	3,019	0	2,643	2,643	0	376	376	0
	のう包肝	4	4	0	4	4	0	0	0	0
	肝奇形	6	6	0	0	0	0	6	6	0
	富脈斑	269	269	0	159	159	0	110	110	0
	うっ血肝	6	6	0	4	4	0	2	2	0
	肝巣状脂肪化	1	1	0	1	1	0	0	0	0
	肝出血	69	69	0	11	11	0	58	58	0
	小計	10,279	10,069	210	7,513	7,482	31	2,766	2,587	179
泌尿器病	腎炎	265	264	1	55	55	0	210	209	1
	腎膿瘍	41	41	0	35	35	0	6	6	0
	腎臓周囲脂肪壊死	164	164	0	123	123	0	41	41	0
	のう包腎	3	3	0	2	2	0	1	1	0
	水腎症	4	4	0	3	3	0	1	1	0
	膀胱炎	5	5	0	4	4	0	1	1	0
	小計	482	481	1	222	222	0	260	259	1
生殖器病	乳房炎	4	4	0	4	4	0	0	0	0
	子宮内膜炎	9	9	0	8	8	0	1	1	0
	子宮蓄膿症	17	17	0	14	14	0	3	3	0
	小計	30	30	0	26	26	0	4	4	0
運動器病	筋水腫	33	33	0	24	24	0	9	9	0
	筋炎	2,339	2,172	167	1,454	1,440	14	885	732	153
	筋膿瘍	80	80	0	46	46	0	34	34	0
	筋変性	23	23	0	23	23	0	0	0	0
	筋出血	8	8	0	8	8	0	0	0	0
	関節炎	31	26	5	18	16	2	13	10	3
	関節膿瘍	3	3	0	3	3	0	0	0	0
	脱臼炎症	29	12	17	19	12	7	10	0	10
	骨折炎症	19	11	8	12	8	4	7	3	4
	骨膿瘍	7	7	0	5	5	0	2	2	0
	小計	2,572	2,375	197	1,612	1,585	27	960	790	170
その他	放線菌症	4	4	0	0	0	0	4	4	0

H30 牛病因別統計		全体			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
	メラノーシス	1	1	0	1	1	0	0	0	0
	小計	5	5	0	1	1	0	4	4	0

※総計は一部廃棄処理頭数とは異なる。(一頭当たり二つ以上の疾病が存在する場合があるため)



## (2)子牛の病因別廃棄状況(全体・和光ミートセンター・本庄食肉センター)

H30 子牛病因別統計		全体			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
と畜場内と殺頭数		80	74	6	5	3	2	75	71	4
全部廃棄処分頭数		5	2	3	3	2	1	2	0	2
一部廃棄処分頭数		65	62	3	2	1	1	63	61	2
総計		124	114	10	7	3	4	117	111	6
全身病	水腫	1	0	1	0	0	0	1	0	1
	炎症汚染	4	2	2	3	2	1	1	0	1
	小計	5	2	3	3	2	1	2	0	2
呼吸器病	肺炎	27	26	1	1	0	1	26	26	0
	胸膜炎	4	4	0	0	0	0	4	4	0
	小計	31	30	1	1	0	1	30	30	0
消化器病	胃腸炎	17	15	2	1	1	0	16	14	2
	胸腹膜炎	1	1	0	0	0	0	1	1	0
	胃炎	6	5	1	1	0	1	5	5	0
	腸炎	8	7	1	1	0	1	7	7	0
	肝炎	9	9	0	0	0	0	9	9	0
	肝胞膜炎	1	1	0	0	0	0	1	1	0
	肝膿瘍	1	1	0	0	0	0	1	1	0
	小計	43	39	4	3	1	2	40	38	2
泌尿器病	腎炎	29	29	0	0	0	0	29	29	0
	小計	29	29	0	0	0	0	29	29	0
運動器病	筋水腫	2	2	0	0	0	0	2	2	0
	筋炎	7	6	1	0	0	0	7	6	1
	筋膿瘍	5	5	0	0	0	0	5	5	0
	関節炎	2	1	1	0	0	0	2	1	1
	小計	16	14	2	0	0	0	16	14	2

※総計は一部廃棄処理頭数とは異なる。(一頭当たり二つ以上の疾病が存在する場合があるため)

## (3-1) 豚の疾病別廃棄状況(全体・和光ミートセンター)

H30 豚病因別統計		全体			和光ミートセンター			
		計	普通畜	病畜	計	普通畜	病畜	
と畜場内と殺頭数		383,562	383,507	55	47,987	47,987	0	
全部廃棄処分頭数		235	235	0	52	52	0	
一部廃棄処分頭数		191,832	191,817	15	22,451	22,451	0	
総計		193,392	193,373	19	22,623	22,623	0	
全身病	豚丹毒心内膜炎型	1	1	0	0	0	0	
	サルモネラ症	4	4	0	0	0	0	
	膿毒症	91	91	0	2	2	0	
	敗血症型	47	47	0	0	0	0	
	心内膜炎型	12	12	0	3	3	0	
	黄疸	12	12	0	2	2	0	
	水腫	3	3	0	0	0	0	
	腫瘍	1	1	0	0	0	0	
	白血病	2	2	0	0	0	0	
	メラノーマ	28	28	0	17	17	0	
	炎症汚染	32	32	0	26	26	0	
	全身性筋変性	2	2	0	2	2	0	
	小計	235	235	0	52	52	0	
	循環器病	心外膜炎	13,823	13,822	1	1,555	1,555	0
		心筋炎	2	2	0	0	0	0
心出血		1	1	0	1	1	0	
心奇形		55	55	0	3	3	0	
小計		13,881	13,880	1	1,559	1,559	0	
呼吸器病	肺炎	73,665	73,665	0	8,793	8,793	0	
	肺膿瘍	28	28	0	28	28	0	
	肺胸膜炎	4	4	0	0	0	0	
	胸膜炎	4,687	4,687	0	648	648	0	
	血液吸入肺	35,576	35,576	0	2,824	2,824	0	
	小計	113,960	113,960	0	12,293	12,293	0	
	消化器病	胃腸炎	7,463	7,452	11	305	305	0
胸腹膜炎		4,602	4,601	1	236	236	0	
腹膜炎		1,832	1,832	0	115	115	0	
舌膿瘍		2	2	0	0	0	0	
胃炎		33	33	0	33	33	0	
胃膿瘍		1	1	0	1	1	0	
腸抗酸菌症		1,967	1,967	0	59	59	0	
腸管膜水腫		5	5	0	5	5	0	
腸炎		12,813	12,812	1	1,937	1,937	0	
腸気腫		100	100	0	2	2	0	
肝抗酸菌症		10	10	0	0	0	0	
実質性肝炎		8,823	8,823	0	1,794	1,794	0	
間質性肝炎		18,681	18,681	0	2,893	2,893	0	
肝胞膜炎		2,478	2,478	0	297	297	0	
肝膿瘍		37	37	0	8	8	0	
脂肪肝		74	74	0	74	74	0	
肝硬変		94	94	0	0	0	0	
肝奇形	1	1	0	1	1	0		
うっ血肝	8	8	0	8	8	0		
肝出血	56	56	0	56	56	0		

H30 豚病因別統計		全体			和光ミートセンター		
		計	普通畜	病畜	計	普通畜	病畜
	脾臓水腫	35	35	0	32	32	0
	小計	59,115	59,102	13	7,856	7,856	0
泌尿器病	腎炎	81	81	0	20	20	0
	腎膿瘍	12	12	0	0	0	0
	水腎症	136	136	0	132	132	0
	のう胞腎	547	547	0	135	135	0
	膀胱炎	1	1	0	1	1	0
	小計	777	777	0	288	288	0
生殖器病	子宮内膜炎	1	1	0	1	1	0
	子宮膿瘍	1	1	0	1	1	0
	乳房炎	6	6	0	3	3	0
	小計	8	8	0	5	5	0
運動器病	頭抗酸菌症	1	1	0	0	0	0
	筋水腫	34	34	0	4	4	0
	筋炎	2,101	2,101	0	241	241	0
	筋膿瘍	2,601	2,600	1	240	240	0
	筋変性	31	31	0	6	6	0
	関節炎	288	286	2	29	29	0
	関節膿瘍	88	88	0	11	11	0
	脱臼炎症	19	19	0	9	9	0
	骨折炎症	101	100	1	16	16	0
	骨膿瘍	137	137	0	13	13	0
	骨奇形	8	7	1	1	1	0
	骨化生	4	4	0	0	0	0
	小計	5,413	5,408	5	570	570	0
その他	メラノーシス	2	2	0	0	0	0
	その他	1	1	0	0	0	0
	小計	3	3	0	0	0	0

※総計は一部廃棄処理頭数とは異なる。(一頭当たり二つ以上の疾病が存在する場合があるため)

## (3-2) 豚の疾病別廃棄状況(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)

H30 豚病因別統計		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		32,168	32,168	0	149,613	149,558	55	153,794	153,794	0
全部廃棄処分頭数		6	6	0	36	36	0	141	141	0
一部廃棄処分頭数		15,034	15,034	0	69,657	69,642	15	84,690	84,690	0
総計		15,044	15,044	0	70,893	70,874	19	84,832	84,832	0
全身病	豚丹毒									
	心内膜炎型	0	0	0	0	0	0	1	1	0
	サルモネラ症	0	0	0	2	2	0	2	2	0
	膿毒症	1	1	0	8	8	0	80	80	0
	敗血症型	1	1	0	12	12	0	34	34	0
	心内膜炎型	0	0	0	4	4	0	5	5	0
	黄疸	3	3	0	2	2	0	5	5	0
	水腫	0	0	0	0	0	0	3	3	0
	腫瘍	0	0	0	1	1	0	0	0	0
	白血病	0	0	0	0	0	0	2	2	0
	メラノーマ	1	1	0	3	3	0	7	7	0
	炎症汚染	0	0	0	4	4	0	2	2	0
全身性筋変性	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
小計	6	6	0	36	36	0	141	141	0	
循環器病	心外膜炎	1,588	1,588	0	4,966	4,965	1	5,714	5,714	0
	心筋炎	0	0	0	2	2	0	0	0	0
	心出血	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	心奇形	0	0	0	0	0	0	52	52	0
	小計	1,588	1,588	0	4,968	4,967	1	5,766	5,766	0
呼吸器病	肺炎	6,269	6,269	0	27,851	27,851	0	30,752	30,752	0
	肺膿瘍	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	肺胸膜炎	0	0	0	4	4	0	0	0	0
	胸膜炎	509	509	0	1,379	1,379	0	2,151	2,151	0
	血液吸入肺	3,318	3,318	0	14,044	14,044	0	15,390	15,390	0
	小計	10,096	10,096	0	43,278	43,278	0	48,293	48,293	0
消化器病	胃腸炎	228	228	0	4,691	4,680	11	2,239	2,239	0
	胸腹膜炎	376	376	0	1,143	1,142	1	2,847	2,847	0
	腹膜炎	37	37	0	353	353	0	1,327	1,327	0
	舌膿瘍	1	1	0	1	1	0	0	0	0
	胃炎	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	胃膿瘍	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	腸抗酸菌症	152	152	0	277	277	0	1,479	1,479	0
	腸管膜水腫	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	腸炎	572	572	0	4,215	4,214	1	6,089	6,089	0
	腸気腫	0	0	0	28	28	0	70	70	0
	肝抗酸菌症	0	0	0	10	10	0	0	0	0
	実質性肝炎	336	336	0	5,576	5,576	0	1,117	1,117	0
	間質性肝炎	1,230	1,230	0	1,172	1,172	0	13,386	13,386	0
	肝胞膜炎	306	306	0	1,012	1,012	0	863	863	0
	肝膿瘍	0	0	0	11	11	0	18	18	0
	脂肪肝	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	肝硬変	0	0	0	17	17	0	77	77	0
	肝奇形	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	うっ血肝	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	肝出血	0	0	0	0	0	0	0	0	0

H30 豚病因別統計		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
	脾臓水腫	0	0	0	3	3	0	0	0	0
	小計	3,238	3,238	0	18,509	18,496	13	29,512	29,512	0
泌尿器病	腎炎	0	0	0	54	54	0	7	7	0
	腎膿瘍	0	0	0	12	12	0	0	0	0
	水腎症	0	0	0	3	3	0	1	1	0
	のう胞腎	0	0	0	412	412	0	0	0	0
	膀胱炎	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	小計	0	0	0	481	481	0	8	8	0
生殖器病	子宮内膜炎	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	子宮膿瘍	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	乳房炎	0	0	0	3	3	0	0	0	0
	小計	0	0	0	3	3	0	0	0	0
運動器病	頭抗酸菌症	0	0	0	1	1	0	0	0	0
	筋水腫	0	0	0	29	29	0	1	1	0
	筋炎	38	38	0	1,435	1,435	0	387	387	0
	筋膿瘍	41	41	0	1,790	1,789	1	530	530	0
	筋変性	0	0	0	24	24	0	1	1	0
	関節炎	2	2	0	135	133	2	122	122	0
	関節膿瘍	7	7	0	36	36	0	34	34	0
	脱臼炎症	0	0	0	9	9	0	1	1	0
	骨折炎症	28	28	0	57	56	1	0	0	0
	骨膿瘍	0	0	0	88	88	0	36	36	0
	骨奇形	0	0	0	7	6	1	0	0	0
	骨化生	0	0	0	4	4	0	0	0	0
	小計	116	116	0	3,615	3,610	5	1,112	1,112	0
その他	メラノシス	0	0	0	2	2	0	0	0	0
	その他	0	0	0	1	1	0	0	0	0
	小計	0	0	0	3	3	0	0	0	0

※総計は一部廃棄処理頭数とは異なる。(一頭当たり二つ以上の疾病が存在する場合があります)

## 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) 検査羽数及び開場日数

	計	鶏		開場日数
		ブロイラー	成鶏	
(株)クニイブロイラー 白岡処理工場	677,346 羽	677,346 羽	0 羽	292 日

#### (2) 年度別食鳥検査羽数(過去10年間)

年度(平成)	計	ブロイラー	成鶏
21	2,261,485	638,102	1,623,383
22	1,779,357	717,645	1,061,712
23	1,317,036	719,535	597,501
24*	919,096	684,549	234,547
25	825,273	673,403	151,870
26**	752,254	698,335	53,919
27	723,981	723,981	0
28	687,536	686,796	740
29	675,857	675,857	0
30	677,346	677,346	0

※ 株式会社成塚食品廃止

※※ 有限会社浜野食鳥廃止

(羽数)

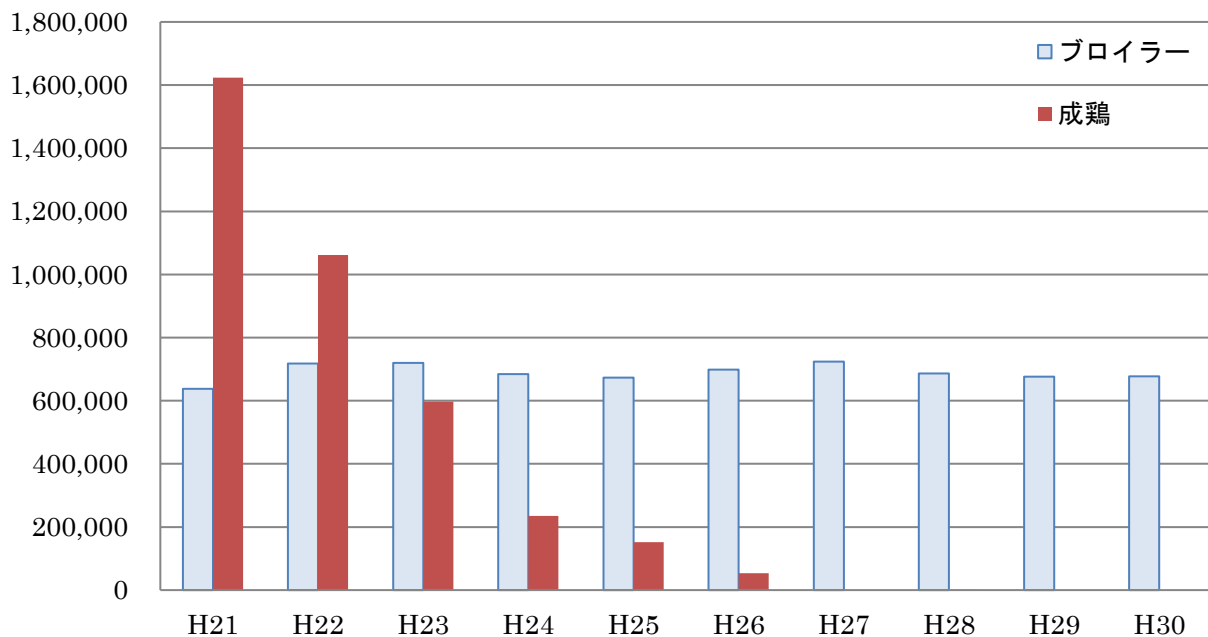


図1 食鳥処理羽数推移(平成30年4月～平成31年3月)

(3) 月別検査羽数

	ブロイラー(羽)	%
4月	56,167	8.3
5月	55,557	8.2
6月	54,969	8.1
7月	55,297	8.2
8月	54,313	8.0
9月	49,755	7.3
10月	60,224	8.9
11月	58,221	8.6
12月	70,257	10.4
1月	54,003	8.0
2月	51,678	7.6
3月	56,905	8.4
計	677,346	100.0

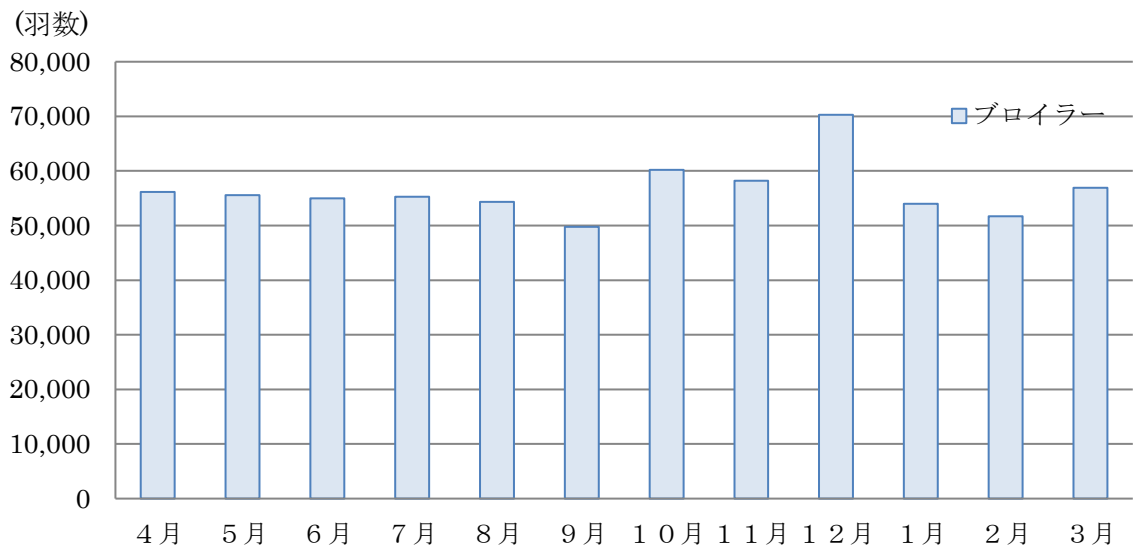


図2 月別食鳥処理羽数（平成30年4月～平成31年3月）

(4) 都道府県別食鳥入荷状況

	羽数	%
茨城県	376,137	55.5
千葉県	118,058	17.4
栃木県	107,235	15.8
群馬県	75,916	11.2
合計	677,346	100.0

(5) 食鳥検査羽数及び食鳥検査結果

検査羽数		677,346		
処分実羽数		禁止	全部廃棄	一部廃棄
		3,392	573	3,799
大腸菌症		1,222	437	
原虫症		0	5	0
変性		445	0	0
出血		0	0	820
炎症		766	129	2,978
腫瘍		136	1	0
マレック病		9	0	
臓器の異常な形等		2	0	0
消瘦及び発育不良		393	0	
放血不良		377	1	
湯漬過度		30	0	
腹水症		1	0	
その他		11	0	1
計		3,392	573	3,799



## 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31年3月31日現在

	鶏処理施設	あひる処理施設	鶏及びあひる 処理施設	計
生鳥から一貫処理	3	1	0	4
丸とたい処理	37	0	1	38
生鳥及び丸とたい処理	2	0	1	3
計	42	1	2	45

### (2) 確認状況

		成鶏	ブロイラー	あひる	
処理した食鳥の羽数		252,427	311,581	250,936	
基準に適合した食鳥の羽数		251,800	308,872	240,620	
基準に適合しなかった食鳥の羽数		627	2,709	10,316	
内訳	生体の状況	全部廃棄	349	0	774
	体表の状況	全部廃棄	0	0	9,355
		一部廃棄	0	0	29
	体壁の内側面の状況	全部廃棄	204	1,296	40
	内臓の状況	全部廃棄	74	600	64
		一部廃棄	0	804	54

### (3) 認定小規模食鳥処理場等巡回指導等の状況

出動日数		110 日	
出動班数		110 班	
出動人数		183 人	
業務単位 <sup>※</sup>		218 単位	
巡回指導 件数	認定小規模食鳥処理場	生鳥取扱施設	42 件
		上記以外 <sup>※※</sup>	91 件
	届出食肉販売業施設		13 施設
巡回時食鳥処理実施施設数		27 件	

※ 1人あたり4時間までを1単位とする。

※※ 丸と体処理施設

### Ⅲ 年度別届出疾病発生状況(平成22年度～30年度)

#### 1 牛白血病

年度	牛と畜頭数	牛白血病	
		発生頭数	発生率(%)
22	31,323	20	0.064
23	29,567	27	0.091
24	26,159	24	0.092
25	27,798	25	0.090
26	25,527	26	0.102
27	20,229	20	0.099
28	19,674	32	0.163
29	21,651	38	0.176
30	17,244	20	0.116

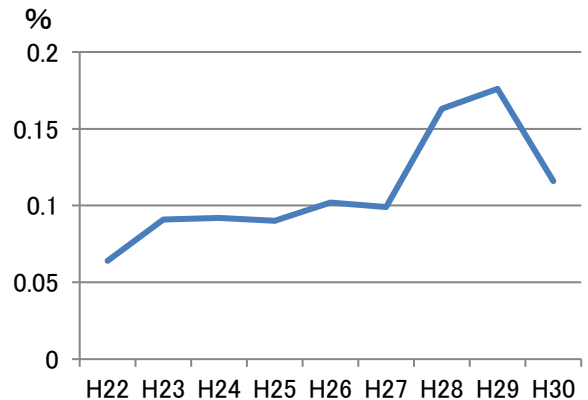


図1 牛白血病発生率推移

#### 2 豚丹毒・豚赤痢・サルモネラ症

年度	豚と畜頭数	豚丹毒		豚赤痢		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(%)
22	575,963	28	0.005	0	0	5	<0.001
23	581,712	6	0.001	0	0	3	<0.001
24	611,534	4	<0.001	1	<0.001	0	0
25	612,467	0	0	3	<0.001	0	0
26	578,223	5	<0.001	0	0	1	<0.001
27	425,563	7	0.002	1	<0.001	0	0
28	427,629	4	<0.001	0	0	6	0.001
29	419,241	1	<0.001	0	0	3	<0.001
30	383,562	1	<0.001	0	0	4	0.001

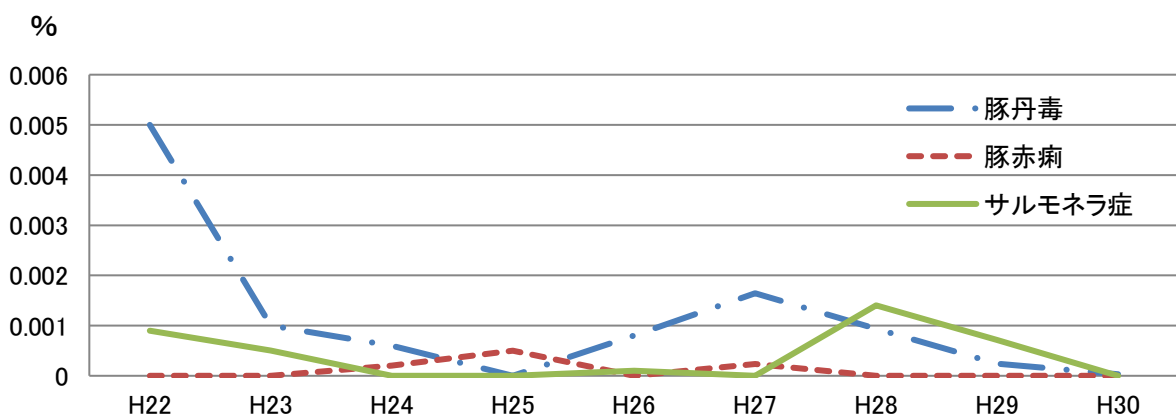


図2 豚丹毒・豚赤痢・サルモネラ症発生率推移

### 3 マレック病

年度	ブロイラー 処理羽数	マレック病	
		発生羽数	発生率(%)
22	717,645	10	0.001
23	719,535	1	<0.001
24	684,549	30	0.004
25	673,403	166	0.025
26	698,335	3	<0.001
27	723,981	1	<0.001
28	686,796	0	0
29	675,857	0	0
30	677,346	9	0.001

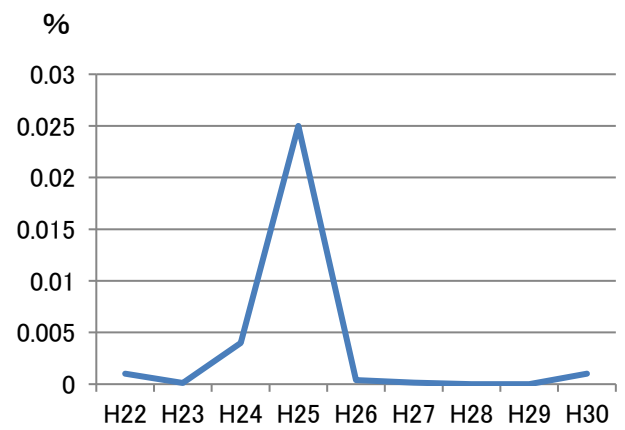


図3 マレック病発生率推移

#### IV 精密検査業務

平成30年度は、延検査頭 5,320 頭、延検体数 8,771 個、延項目数 18,105 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	0	頭・検体・項目数
	めん羊	0	頭・検体・項目数
旋毛虫	豚	3,913	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	9	88	191	26	534	755	7	12	132	42	634	1,078
	豚	62	490	987	66	675	1,906	2	2	22	130	1,167	2,915
	鶏	9	84	102	20	218	222	0	0	0	29	302	324
	小計	<b>80</b>	<b>662</b>	<b>1,280</b>	<b>112</b>	<b>1,427</b>	<b>2,883</b>	<b>9</b>	<b>14</b>	<b>154</b>	<b>201</b>	<b>2,103</b>	<b>4,317</b>
衛生検査	腸管出血性大腸菌	120	120	720							120	120	720
	一般細菌数	388	696	696							388	696	696
	大腸菌群	388	696	696							388	696	696
	サルモネラ	48	16	16							48	16	16
	カンピロバクター	48	16	16							48	16	16
	動物薬残留検査							163	163	6,683	163	163	6,683
	GFAP							48	96	96	48	96	96
	舌扁桃				2	40	40				2	40	40
	チラー水		4	4								4	4
	機械・器具ふきとり等		60	60								60	60
	使用水残留塩素								312	312		312	312
	排水透視度								281	281		281	281
	排水pH								255	255		255	255
小計	<b>992</b>	<b>1,608</b>	<b>2,208</b>	<b>2</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>211</b>	<b>1,107</b>	<b>7,627</b>	<b>1,205</b>	<b>2,755</b>	<b>9,875</b>	
合計	<b>1,072</b>	<b>2,270</b>	<b>3,488</b>	<b>114</b>	<b>1,467</b>	<b>2,923</b>	<b>220</b>	<b>1,121</b>	<b>7,781</b>	<b>1,406</b>	<b>4,858</b>	<b>14,192</b>	

## 2 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	41	-	41	-
	(心内膜炎型)	(41)	-	(41)	-
	(皮膚型)	0	-	0	-
	敗血症	24	8	15	1
	(心内膜炎型)	(7)	(6)	(1)	0
	(その他の敗血症)	(3)	(2)	0	(1)
	(抗酸菌症)	(14)	0	(14)	0
	黄疸	7	5	2	0
	尿毒症	2	2	0	0
	白血病	25	22	3	0
	サルモネラ症	10	0	10	0
	膿毒症	0	0	0	-
	メラノーマ	17	0	17	-
	全身性腫瘍	14	0	14	0
	マレック病	10	-	-	10
	大腸菌症	1	0	0	1
ロイコチトゾーン病	1	-	-	1	
腫瘍	乳頭腫	1	1	0	0
変性	横隔膜変性	1	1	0	-
炎症	間質性肝炎	6	0	6	0
	鶏伝染性気管支炎	8	-	-	8
その他	肝硬変	1	0	1	0
	脾腫	1	0	1	0
	脾捻転	1	0	1	0
	子宮内膜過形成	1	0	1	0
	腸粘膜過形成	3	0	3	0
	メラノーシス	1	1	0	0
	豚抗酸菌症	3	-	3	-
計		179	40	118	21

\* 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30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	96検体	96検体	0

### 4 外部精度管理

一般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30年度外部精度管理調査(微生物調査-サルモネラ属菌検査、黄色ブドウ球菌検査及び理化学調査-残留動物用医薬品検査)に参加した。

### 5 有害残留物質モニタリング検査業務

「平成30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、食鳥処理場及び市場流通品において、牛、豚及び鶏の筋肉を採取し、動物用医薬品を検査した。

獣種	検体数	延検査項目数	結果
牛	52	1,880	すべて残留基準値未満
豚	92	3,948	すべて残留基準値未満
鶏	19	855	すべて残留基準値未満
計	163	6,683	すべて残留基準値未満

## V 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 30 年 度	検査対象	検体数	検査項目				総項目数	
			一般 細菌数	大腸菌群	腸管出血性 大腸菌	サルモネラ カンピロバクター		
	牛枝肉	360	240	240	720		1,200	
	豚枝肉	440	440	440			880	
	鶏丸とたい	16	16	16		16	16	
	鶏冷却水	4					4	
	枝肉輸送車	98		98			98	
	合計	918	696	794	720	16	16	2,246

平成 29 年 度	検査対象	検体数	検査項目				総項目数	
			一般 細菌数	大腸菌群	腸管出血性 大腸菌	サルモネラ カンピロバクター		
	牛枝肉	545	360	360	1,110		1,830	
	豚枝肉	480	480	480			960	
	鶏丸とたい	15	15	15		15	15	
	鶏冷却水	16	16	16		16	16	
	枝肉輸送車	83		83			83	
	合計	1,139	871	954	1,110	31	31	2,997

### 2 第47回食肉衛生月間の実施

衛生的で安全な食肉を消費者に提供するため、衛生指導の一環として食肉衛生月間を設け、と畜場や大規模食鳥処理場の衛生管理及び問題点等について、関係者を対象に講習会を実施し、あわせて食肉輸送車の衛生監視指導を行った。

#### (1)食肉衛生講習会

実施期間 平成30年6月1日～8月31日

講習内容 ア HACCPの向上と5S+1について

イ その他(食中毒発生状況と予防対策等)

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 129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の調査を実施した。

実施期間 平成30年6月1日～8月31日

監視指導件数 58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、施設公開等を実施した。

	延回数	延参加人数
リスクコミュニケーション	7	530
施設公開	6	30
衛生講習会	33	768
合計	46	1,328



## 第3章 調査研究

### I 研修会等発表

- |   |        |
|---|--------|
| 1 全国食品衛生監視員研修会研究発表                                  | (発表者)  |
| (1) シカにおける病因物質検出状況                                  | 土井 りえ  |
| 2 食肉及び食鳥肉衛生技術研修並びに研究発表会                             | (発表者)  |
| (1) 腎炎を呈したブロイラーにおける伝染性気管支炎ウイルスの関与について               | 大和 幸   |
| (2) 食鳥肉における迅速一斉分析法の検討                               | 加藤 由紀子 |
| 3 全国食肉衛生検査所協議会病理部会                                  | (発表者)  |
| (1) 牛の後肢の腫瘍   | 加藤 由紀子 |
| 4 全国食肉衛生検査所協議会微生物部会                                 | (発表者)  |
| (1) 牛白血病の病理組織学的診断及び CoCoMo 法を用いた BLV 遺伝子コピー数の検討     | 萩原 晶代  |
| 5 埼玉県・さいたま市・川口市越谷市食肉衛生技術研修会                         | (発表者)  |
| (1) 牛及びシカにおけるサルコシスティス検査法の比較検討                       | 土井 りえ  |
| (2) HACCP 導入に向けた大規模食鳥処理場における行政支援について～サルモネラ属菌汚染実態調査～ | 細野 真弓  |
| (3) 豚の抗酸菌症における病変分布について                              | 菊地 彩子  |
| (4) 鶏のマレック病について                                     | 川崎 倫太郎 |
| (5) 牛の嚢胞性膀胱炎について                                    | 青山 翔   |
| (6) 豚リンパ腫の症例と統計調査                                   | 榎本 雄太  |

## II 調査研究報告

	頁
1 微生物	
(1) 腎炎を呈したブロイラーにおける伝染性気管支炎ウイルスの関与について	p.39
(2) 牛白血病の病理組織学的診断及び CoCoMo 法を用いた BLV 遺伝子コピー数の検討	p.42
2 病理	
(3) 豚の抗酸菌症における病変分布について	p.45
(4) 鶏のマレック病について	p.49
(5) 牛の嚢胞性膀胱炎について	p.52
(6) 豚リンパ腫の症例と統計調査	p.55
	p.59
3 理化学	
(7) 食鳥肉における迅速一斉分析法の検討	p.59

## 腎炎を呈したブロイラーにおける伝染性気管支炎ウイルスの関与について

埼玉県食肉衛生検査センター ○大和幸、平岡政治、川崎倫太郎、  
金子純高、萩原晶代、加藤由紀子、  
土井りえ、林美津子、鳥原正人

### はじめに

伝染性気管支炎（IB）は鶏に起こる急性呼吸器病であり、抗原性の異なるウイルス株が多数存在する。多くは不顕性感染であるが、感染ウイルス株によっては呼吸器症状に加え、腎の高度な腫大、退色が認められ、死亡率が高くなることが知られている[1]。

今回、県内の大規模食鳥処理場に搬入されたブロイラーにおいて、呼吸器症状は認められず、腎の腫大及び退色を呈する鶏が複数羽認められ、伝染性気管支炎ウイルス（IBV）を疑い調査を行ったので報告する。

### 材料及び方法

1 材料：平成29年12月11日及び12月13日に、県内の大規模食鳥処理場に搬入された5,523羽の鶏のうち、脱羽後検査時に皮膚の弾力感の低下、軽度の暗色化を呈して内臓摘出禁止となった鶏で、腎臓の腫大及び退色が認められた5羽を供試材料とした。

#### 2 方法

(1) 疫学調査：ワクチン接種状況、飼養状況を農家に確認した。

(2) 病理学的検査：剖検所見を確認後、心臓、肝臓、脾臓、肺、気管、腎臓について、10%中性緩衝ホルマリン溶液固定後パラフィン切片を作成し、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) ウイルス学的検査：気管、肺、腎臓、血液について、無血清 Eagle's MEM（日水）で10%臓器乳剤を作成した。臓器乳剤及び気管スワブ上清からRNA抽出キット（QIAamp Viral RNA Mini Kit、QIAGEN）を用いてRNAを抽出し、rimeScript Reverse Transcriptase kit（TaKaRa）により逆転写した。その後、IBVのS1蛋白コード遺伝子を標的としたIBV-S1、IBV-S2[2]を用い、PCRを行った。

PCRで陽性となった検体については、Restriction Fragment Length Polymorphism法（以下RFLP法）により遺伝子型別を行った。関ら[3]の方法に従い、制限酵素Hae II、EcoR I、Pst Iを用い、PCR産物の切断パターンにより、ワクチン株と比較した。

## 成績

1 疫学調査：全て同じ農場由来の鶏であり、当該農場では開放鶏舎6棟で約2万羽を飼養している。当該鶏は46又は48日齢で、2棟の鶏舎に分かれて飼育されていた。ワクチンの接種状況は、ニューカッスル病ワクチンと鶏伝染性ファブリキウス嚢病ワクチンが飲水投与されており、IBについては未接種であった。

### 2 病理学的検査

(1) 肉眼検査：剖検所見を表1に示す。気管では、気管内の黄色チーズ様分泌物の付着が2羽に認められ、気管粘膜の軽度～中等度の充血が5羽全てに認められた。腎臓は5羽全てが腫大、退色しており、4羽は全葉にわたって大理石模様が認められ、1羽は左葉後部にのみ同様の大理石模様が認められた。肝臓は2羽で退色が認められた。

脾臓は5羽全てにおいて退色していた。

(2) 病理組織学的検査：気管は5羽全てにおいて粘膜上皮が変性し剥離していた。また、粘膜固有層の水腫様変化が認められ、赤血球及び炎症性細胞の浸潤が認められた。

腎臓は5羽全てに尿細管の変性壊死を伴う間質性腎炎が認められ、間質には偽好酸球、赤血球、リンパ球の浸潤が認められた。肉眼で退色が認められた2羽の肝臓では、拡張した類洞内に赤血球及び炎症性細胞が浸潤し、肝細胞の脂肪変性が認められた。脾臓は5羽全てにおいてろ胞構造が消失していた。

(3) ウイルス学的検査：5羽中4羽の肺や腎臓乳剤から約690bpのIBV特異遺伝子が検出された(表1)。RFLP法による遺伝子型別結果を表2に示す。全ての検体と同じ切断パターンを示し、HaeIIでは約230bpと約460bp、PstIでは約230bpと約460bpで切断され、EcoRIでは切断されなかった。

表1 検体の疫学情報、剖検所見及びウイルス学的検査結果

検体NO.	検体搬入日	鶏舎	主な肉眼所見				IBV特異遺伝子検出状況				
			気管内分泌物	気管	腎臓の大理石模様	肝臓	気管	肺	腎臓	血液	気管スワブ
1	12/11	A	あり	軽度の充血	全葉	OB	NT	NT	+	-	NT
2	12/11	A	なし	軽度の充血	全葉	OB	NT	+	+	NT	NT
3	12/11	A	なし	中等度の充血	左葉後部のみ	退色	NT	NT	-	-	NT
4	12/11	A	あり	中等度の充血	全葉	退色	NT	NT	+	-	NT
5	12/13	B	なし	中等度の充血	全葉	OB	-	-	+	-	-

OB: 所見なし

NT: 検査せず

表 2 制限酵素別の切断パターン

遺伝子型	株	増幅産物	制限酵素別切断片(bp)		
		(bp)	Hae II	EcoR I	Pst I
検体		690	460,230	ND	460,230
JP-I	C78	692	461,231	ND	ND
	JP9758	692	461,231	ND	237,229,226
JP-II	Miyazaki, TM86	674	287,175,162,50	ND	586,88
	UK/4/91	UK/4/91	677	ND	ND
Massachusetts	H120, KU	671	ND	ND	583,88
	Nerima	671	ND	409,262	583,88
	Kita-I	665	ND	ND	577,88
Gray	ON/74	689	566,123	ND	ND

※ 関らの RFLP 解析結果より引用 [3]

ND:切断されず

## 考察及びまとめ

腎臓の全葉に大理石模様が認められたとたい全てから、IBV 特異遺伝子が検出され、腎臓の尿細管上皮の変性壊死を伴う非化膿性間質性腎炎など、腎炎型の IB を示唆する像が確認されたため、これらの鶏は腎炎型の IB を発症していたものと推定された。

検出された IBV 特異遺伝子は RFLP 法による遺伝子型別の結果、関らの分類 [3] による既存ワクチン株とは異なっており、JP-I 遺伝子型に類似した野生株であると推定された。

関らによれば、既報の RFLP 像と異なる株については、シーケンスによる遺伝子型別を行う必要があるため、今後更に詳細に検討したい。

また、検出された遺伝子は発症鶏の鶏舎の別にかかわらず、全て同じ切断パターンを示していた。これらのことより、当該農場ではこの野生株が広く蔓延している可能性が示唆された。

今回の事例の IB は呼吸器症状を主徴とする典型的なものではなく、生体検査時に、本症例の様な腎炎型を確認することは困難であると推察された。そこで、脱羽後検査時にとたいの軽度暗色化、筋変性を呈す鶏については、腎臓をより注意深く検査し、腎臓が高度に腫大し大理石模様が認められるとたいについては、IBV の関与を強く疑う必要があると考えられた。今後は同様所見の食鳥を適切に排除するとともに、疫学情報に加え、遺伝子型別等を行い、農場へのフィードバックを行っていききたい。

[1]工藤雄一：伝染性気管支炎，鳥の病気，鶏病研究会編，18－21（1995）

[2]Mase M, Tsukamoto K, Imai K. et al. : Phylogenic analysis of avian infectious bronchitis virus strains isolated in Japan . Arch Virol. 149, 2069-2078 (2004)

[3]関慶久，清宮幸男，本川正人，他．岩手県で分離された伝染性気管支炎ウイルスの遺伝子学的及び血清学的解析，岩獣会報 Vol32, 141-146（2006）

# 牛白血病の病理組織学的診断及び CoCoMo 法を用いた BLV 遺伝子コピー数の検討

埼玉県食肉衛生検査センター ○萩原 晶代、加藤 由紀子、土井 りえ、  
木下 正保、鳥原 正人、小林 精一郎

## はじめに

地方病型牛白血病 (EBL) は牛白血病ウイルス (BLV) を原因とする疾病であり、近年と畜場での摘発頭数が全国的に増加する傾向にある [1]。と畜検査における牛白血病の診断は主として病理組織学的検査結果に基づいて行われ、当所の検査法では判定に最短でも 4 日間を要する。このため本県では、より迅速な判定を行うことを目的としたリアルタイム PCR による遺伝子学的検査を補助検査として実施している。今回、従前より実施していた tax 法 [2] に加え、新たに開発された CoCoMo 法 [3] を実施した。そこで、肉眼及び病理組織学的所見及び tax 法・CoCoMo 法の 2 種類のリアルタイム PCR による遺伝子学的検査結果を検討したところ、若干の知見を得たので報告する。

## 材料及び方法

### 1 材料

平成 28 年 4 月から平成 30 年 3 月にかけて県内の 3 と畜場でと畜され、牛白血病の疑いで保留となった牛 40 頭の血液、心臓、肝臓、脾臓及びリンパ節を検体とした。リンパ節は、肉眼で腫大が最も顕著だったものを検体とした。

### 2 方法

#### (1) 病理学的検査

肉眼所見については、腫瘤もしくは腫大が認められたものを「所見あり」、認められなかったものを「所見なし」とした。病理組織学的所見については、各臓器及びリンパ節の 10% 中性緩衝ホルマリン固定パラフィン切片を作成して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、腫瘍細胞の各組織及びリンパ節への浸潤の有無を確認した。

#### (2) 遺伝子学的検査

DNeasy Blood & Tissue Kit (Qiagen) を用いて、血液 100  $\mu$  L、心臓病変部、肝臓、リンパ節 25mg、脾臓 10mg を材料として DNA を抽出し、分光光度計により DNA 濃度を測定し試験に供した。

① tax 法

ウシ白血病ウイルス検出用 Probe/Primer/Positive control (TaKaRa) 及び Cycleave PCR Reaction Mix SP (TaKaRa) を用い、LightCycler 480 System2 (Roche) で PCR 反応を行い、各検体の抽出 DNA 1ng あたりの BLV プロウイルスコピー数を算出した。

② CoCoMo 法

CoCoMo-BLV Primer/Probe (理研ジェネシス) 及び BLV PositiveControl/NegativeControl (理研ジェネシス) を用い、LightCycler 480 System2 (Roche) で PCR 反応を行い、得られた数値を同時検出した BoLA-DRA 遺伝子コピー数で補正し DRA10 万細胞あたりのプロウイルスコピー数として算出した。

成績

病理学的検査及び遺伝子学的検査の結果について表 1 に示す。

病理学的検査では心臓ですべての検体に肉眼・組織の両方で所見がみられ、著しい大小不同及び核の多形性を特徴とする幼若リンパ球様腫瘍細胞が認められ、EBL と判定された。肝臓では肉眼所見が 37.5%、組織所見が 22.5% に認められた。脾臓では肉眼所見が 47.5%、組織所見が 47.5% に認められた。リンパ節では肉眼所見が 97.5%、組織所見がすべての検体に認められた。

遺伝子学的検査では、tax 法で心臓、脾臓、リンパ節のすべての検体及び血液 92.5%、肝臓 82.5% で BLV 遺伝子が検出され、CoCoMo 法で心臓、脾臓、リンパ節のすべての検体及び血液 97.5%、肝臓 92.5% で BLV 遺伝子が検出され、血液と肝臓においては CoCoMo 法の検出率が高かった。一方、コピー数については両法の相関を認めた ( $r=0.86$ )。

血液と各臓器及びリンパ節のコピー数を比較したところ、脾臓において相関を認めた ( $r>0.7$ ) が、その他では相関は認められなかった。病理所見とコピー数について有意水準 5% で t 検定を行ったところ、肝臓では組織所見を認めた検体でコピー数が多く ( $p<0.05$ )、脾臓では肉眼及び組織所見が認められた検体でコピー数が多かった ( $p<0.05$ ) が、他の臓器及びリンパ節では病理所見との関連は認められなかった。

表 1 BLV 発症牛 40 頭の病理学的検査結果及び遺伝子学的検査結果

	病理学的検査		遺伝子学的検査					
			tax法			CoCoMo法		
	肉眼所見あり	組織所見あり	検出	コピー数※	対数平均値	検出	コピー数※	対数平均値
血液	—	—	37 (92.5%)	$1.46-7.4 \times 10^2$	75.58	39 (97.5%)	$8.4 \times 10^2 - 2.2 \times 10^5$	$2.7 \times 10^4$
心臓	40 (100%)	40 (100%)	40 (100%)	$9.54-7.5 \times 10^2$	141.56	40 (100%)	$2.4 \times 10^2 - 2.8 \times 10^5$	$6.7 \times 10^4$
肝臓	15 (37.5%)	9 (22.5%)	33 (82.5%)	$0.52-3.76 \times 10$	3.33	37 (92.5%)	$2.0 \times 10^2 - 3.1 \times 10^4$	$2.1 \times 10^3$
脾臓	19 (47.5%)	19 (47.5%)	40 (100%)	$1.42-4.71 \times 10^2$	21.05	40 (100%)	$1.8 \times 10^2 - 2.0 \times 10^5$	$7.6 \times 10^3$
リンパ節	39 (97.5%)	40 (100%)	40 (100%)	$2.67-9.45 \times 10^2$	138.25	40 (100%)	$1.3 \times 10^3 - 3.1 \times 10^5$	$6.4 \times 10^4$

※ tax 法 : DNA 1ng あたり      CoCoMo 法 : 10 万細胞あたり

## 考察

コピー数については tax 法と CoCoMo 法の両法で相関が認められた一方、コピー数が低い血液及び肝臓で CoCoMo 法の検出率が高く、tax 法よりも感度が高いと推察された。

血液コピー数と脾臓コピー数においてのみ相関が認められ、血液と他の臓器では認められなかった。宗村らは腫瘍細胞の急激な増殖は血液中ではなくリンパ組織で行われると推定している[2]。血液との相関が認められなかった心臓とリンパ節はいずれも肉眼及び組織所見が顕著な部位であり、ウイルスが組織内で著しく増殖していることが推察され、血液のコピー数との関連性がなかったと考えられた。

肝臓と脾臓では組織所見と臓器のコピー数に相関が認められたことから、各臓器のウイルス量が組織所見に直接反映されていると考えられる。肝臓の肉眼所見はコピー数と相関が認められなかったが、EBL 以外の要因による腫大も含まれていたと考えられた。

宗村らはまた、EBL 発症牛の腫大リンパ節については DNA 10ng あたりの BLV 遺伝子数が  $10^3$  コピー以上ものが 70%以上を占め、この数値が 1 つの診断基準となりうると述べている[4]。今回の我々の検討結果ではこの診断基準を満たす検体は 40 検体中 25 検体 (62.5%) であり、今後発症と非発症を分ける目安となるコピー数を検討するにあたっては BLV 非感染牛及び EBL 非発症牛についても同様に調査を行い、牛白血病検査におけるリアルタイム PCR の判定基準を模索していきたい。

## 謝辞

本抄録の作成にあたり、病理組織学的所見についてご指導いただいた動物衛生研究所北海道支所の門田耕一先生に深謝いたします。

- [1]宗村桂子ら：東京都におけると畜牛の地方病性牛白血病発生状況と牛白血病ウイルス浸潤状況，日獣会誌，67，523-528(2014)
- [2]宗村圭子ら：リアルタイム PCR による牛白血病診断法の検討，獣医畜産新報，vol.60 No.12，1005-1011(2007)
- [3]間陽子、竹嶋 伸之輔：BLV 診断の新基準～BLV-CoCoMo-qPCR 法～，MP アグロジャーナル，No.28，4-7(2017)
- [4]Soumura Y., Sugiyama E., Fujikwa H., et al.: Arch Virol, 159(10), 2693-2697(2014)



## 豚の抗酸菌症における病変分布について

埼玉県食肉衛生検査センター

○菊地彩子、新井陽子、橋谷田元

### はじめに

豚の非定型抗酸菌症は、主に *Mycobacterium avium complex* (MAC) の感染による慢性肉芽腫性疾患である。MAC は、ヒトの非定型抗酸菌症の原因菌でもあり、豚からヒトへの直接の感染は確認されていないものの、人獣共通感染症として公衆衛生上重要な疾患である。

当センターでは、平成 28 年度に豚の抗酸菌症の取扱いについて所内標準化を検討し、平成 29 年 3 月 30 日から、抗酸菌による敗血症が疑われた場合、病変部の直接塗抹標本による抗酸菌の確認に加え、必要に応じて病理組織学的検査を実施する所内基準を定めた。そこで、それ以降当所で抗酸菌による敗血症を疑い保留となった豚において、病理組織学的検査による病変の分布について調査を行ったところ、若干の知見を得るとともに、今後の保留及び廃棄基準に対する検討の必要性についても示唆されたので報告する。

### 材料及び方法

#### 1 材料

平成 29 年 3 月 30 日から平成 31 年 1 月 31 日に、抗酸菌による敗血症を疑い保留となった豚 16 頭の肝臓、肝リンパ節、脾臓、脾リンパ節、肺、気管気管支リンパ節、腎臓、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、下顎リンパ節、腸間膜リンパ節

#### 2 方法

(1) 各材料について、肉眼で抗酸菌症を疑う病変の有無を観察した。今回の調査では、リンパ節では乾酪壊死や石灰化の他、腫大等も抗酸菌症を疑う病変とした。肝臓では白色不整形の微細結節またはその集合結節、脾臓では暗赤色または白色球状結節、肺では硬い白色球状結節または肝臓と同様の結節、腎臓では白色結節を、抗酸菌症を疑う病変とした。

(2) 肉眼で抗酸菌症を疑う病変の認められる材料について、病変部を直接スライドガラスに塗抹、チール・ネルゼン染色を行い、鏡検、抗酸菌の有無を観察した。

(3) 各材料を 10% 中性緩衝ホルマリン水溶液で固定し、パラフィン包埋、薄切、HE 染色及びチール・ネルゼン染色を行い、HE 染色では抗酸菌症病変の有無を、チール・ネルゼン染色では抗酸菌の有無を光学顕微鏡下で観察した。抗酸菌症病変は、類上皮細胞が集簇し多核巨細胞の出現や壊死がみられる肉芽腫性炎の所見を呈したものとした。

## 成績

### 1 各症例ごとの陽性検体の分布（表 1）

組織学的に抗酸菌症病変が認められたものを陽性とした。臓器及びその付属リンパ節では、肝臓で 16 例全て(100%)、肝リンパ節で 10 例(90.9%)が陽性であった。肺では 10 例(76.9%)、気管気管支リンパ節では 9 例(60%)が陽性であり、どちらか一方でも陽性であった症例は No.1~12 の 12 例(75%)であった。脾臓は 4 例(28.6%)が陽性であり、そのうち 1 例は脾リンパ節も陽性であった。腎臓は陽性の症例はなく、腎リンパ節は 1 例(6.3%)が陽性であった。躯幹リンパ節では、浅頸リンパ節で 2 例(12.5%)が、その他は各 1 例(6.3~6.7%)が陽性であった。脾臓、脾リンパ節、腎リンパ節、躯幹リンパ節のいずれかが陽性であった症例(No.1, 2, 4, 5, 6, 8)は、肺または気管気管支リンパ節のどちらか一方が陽性であった症例(No.1~12)と、全て重複していた。腸間膜リンパ節は 16 例全て(100%)が陽性であり、下顎リンパ節は 9 例(64.3%)が陽性であった。

### 2 陽性検体における菌の検出率（表 2）

組織学的に抗酸菌症陽性とした検体において、塗抹標本とパラフィン切片の抗酸菌の検出率を比較したところ、全ての検体で、塗抹標本に比べパラフィン切片で検出率の増加が認められた。塗抹標本では、腸間膜リンパ節において比較的高い検出率(81.3%)を示すが、それ以外の検体では低い検出率(0~37.5%)であった。パラフィン切片での検出率では、臓器(50~62.5%)よりリンパ節(77.8~100%)で高い傾向が見られた。

### 3 検体別の肉眼及び組織病変の検出率並びに一致率（表 3）

肉眼病変の検出率は肝臓で 100%、腸間膜リンパ節で 93.8%と高く、次いで肺で 61.5%と比較的高い検出率を示した。それ以外の臓器及びリンパ節は、0~18.2%の低い検出率であった。肉眼病変及び組織病変の一致率は、肝リンパ節で 20%、気管気管支リンパ節及び下顎リンパ節で 22.2%と低く、肉眼病変が認められなくても組織病変が確認される症例が多かった。一方、肉眼病変と組織病変の一致率が高い検体は、肝臓(100%)、腸間膜リンパ節(93.8%)、肺(80%)であった。

## 考察

今回の調査で、腸間膜リンパ節以外のリンパ節では、肉眼で病変を認めにくい傾向があることが示された。肝リンパ節はやや腫大しているものも多くみられたが、抗酸菌症とそれ以外の原因を肉眼で区別することは不可能で、塗抹標本における菌の検出率も低いため、肉眼所見と塗抹標本で判定することは困難であった。気管気管支リンパ節は、腫大等の著変も認められないことが多く、同様に塗抹標本における菌の検出率も低いため、さらに判定が困難であった。臓器は、リンパ節と比べると、肉眼で病変を認めやすい傾向があ

るが、肺の肉眼病変は、直径 2mm の白色又は黄白色球状結節、直径 3～4mm の白色円形結節、1～2cm 大の白色不整形部位と、症例によりさまざまで、リンパ濾胞や肺炎病変と明確に区別しがたい。そして、臓器も塗抹標本における菌の検出率が低く、判定は困難であった。抗酸菌による敗血症との診断が、肉眼所見と塗抹標本によってできたのは、16 例中 No.1, 4, 8 の 3 例のみで、その他の 13 例が、肉眼所見と塗抹標本では診断できなかったため、病理組織学的検査を実施して診断しており、今回の調査によりその必要性が再確認された。

当所では、全国食肉衛生検査所協議会による豚の抗酸菌症の判定基準（以下「全食協判定基準」とする）にほぼ準じて保留及び全部廃棄を行っている。今回の調査では、肝臓の 16 例全てで抗酸菌症病変が認められたため、全部廃棄の全食協判定基準を満たすためには、肺、脾臓、腎臓、これら 3 臓器の付属リンパ節、浅頸リンパ節、内側腸骨リンパ節、腸骨下リンパ節、膝窩リンパ節のうち 1 か所以上で抗酸菌症の病変を認めなければならない。今回の 16 例のうち、と体全部廃棄となった症例は、肺又は気管気管支リンパ節の少なくともどちらか一方で病変が認められた 12 例であり、肺及び気管気管支リンパ節が合否の判定をする上で重要な部位であることが示された。しかし、一方で、抗酸菌の肺への到達経路は、従来言われていた消化器系を介する感染経路の他に、ヒトの場合と同様、経気道感染の可能性があるとも報告〔1〕〔2〕されており、肺及び気管気管支リンパ節は抗酸菌症の侵入門戸である可能性もあり、全部廃棄基準における位置付けを腸間膜リンパ節や下顎リンパ節と同列に扱うべきか、その病態について更なる調査が必要であると考える。

また、1 例ではあるが、腸間膜リンパ節に組織病変は認めるものの肉眼病変が認められない症例があった。全食協判定基準では、内臓検査時に腸間膜リンパ節または下顎リンパ節に病変を認めることが保留条件の一つとなっている。このような症例が存在することも考慮に入れて今後も調査を続け、保留基準の見直しについても検討する必要があると考える。

〔1〕井田富有子，盛信博，高橋德行他：限局型と診断された豚の抗酸菌症例における病変と抗酸菌の分布調査，日獣会誌，57，49-53（2004）

〔2〕津田彩子，森河隆史，大野明美：豚抗酸菌症の病変分布における病理学的考察，獣医畜産新報，64，39-44（2011）

表1 各症例ごとの陽性検体の分布

検体	症例No.												陽性率(%)					
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16		
臓器及びその付属Ly	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	16/16	100.0%
肝臓	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	16/16	100.0%
肝Ly	●	●	●	●	●	—	●	—	●	●	—	—	●	○	●	—	10/11	90.9%
肺	●	●	●	●	○	○	●	●	○	—	●	●	—	○	—	○	10/13	76.9%
気管気管支Ly	●	●	●	○	○	●	●	●	○	●	●	●	○	○	—	○	9/15	60.0%
脾臓	●	●	○	●	○	●	○	○	—	○	○	—	○	○	○	○	4/14	28.6%
脾Ly	●	○	○	—	○	○	○	○	—	—	○	—	—	○	○	○	1/11	9.1%
腎臓	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	0/16	0.0%
腎Ly	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	1/16	6.3%
軀幹Ly	●	○	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	2/16	12.5%
内側腸骨Ly	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	—	1/15	6.7%
腸骨下Ly	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	1/16	6.3%
膝窩Ly	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	1/16	6.3%
下顎Ly	●	●	●	●	●	—	—	●	●	○	○	○	●	●	○	○	9/14	64.3%
腸間膜Ly	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	16/16	100.0%
陽性検体数	11	7	6	6	6	6	5	5	5	5	4	4	4	3	3	2		
措置	と全	と全	と全	と全	と全	と全	と全	と全	と全	と全	と全	と全	合格	合格	合格	合格		
保留検査での病理検査実施の有無	無	有	有	無	有	有	有	無	有	有	有	有	有	有	有	有		

●:陽性、○:陰性、—:検査せず

表2 陽性検体における菌の検出率

検体	検出率(%)			
	塗抹標本	パラフィン切片	塗抹標本	パラフィン切片
臓器及びその付属Ly	6/16	37.5%	10/16	62.5%
肝臓	6/16	37.5%	10/16	62.5%
肝Ly	3/10	30.0%	8/10	80.0%
肺	1/8	12.5%	5/10	50.0%
気管気管支Ly	1/9	11.1%	8/9	88.9%
脾臓	1/4	25.0%	2/4	50.0%
脾Ly	0/1	0.0%	1/1	100.0%
腎Ly	0/1	0.0%	1/1	100.0%
軀幹Ly	0/2	0.0%	2/2	100.0%
内側腸骨Ly	0/1	0.0%	1/1	100.0%
腸骨下Ly	0/1	0.0%	1/1	100.0%
膝窩Ly	0/1	0.0%	0/1	0.0%
下顎Ly	1/9	11.1%	7/9	77.8%
腸間膜Ly	13/16	81.3%	16/16	100.0%

表3 検体別の肉眼及び組織病変の検出率並びに一致率

検体	検出率(%)				肉眼と組織の一致率(%)
	肉眼病変		組織病変		
臓器及びその付属Ly	16/16	100.0%	16/16	100.0%	100.0%
肝臓	16/16	100.0%	16/16	100.0%	100.0%
肝Ly	2/11	18.2%	10/11	90.9%	20.0%
肺	8/13	61.5%	10/13	76.9%	80.0%
気管気管支Ly	2/15	13.3%	9/15	60.0%	22.2%
脾臓	2/14	14.3%	4/14	28.6%	50.0%
脾Ly	0/11	0.0%	1/11	9.1%	0.0%
腎臓	0/16	0.0%	0/16	0.0%	—
腎Ly	0/16	0.0%	1/16	6.3%	0.0%
軀幹Ly	1/16	6.3%	2/16	12.5%	50.0%
内側腸骨Ly	0/15	0.0%	1/15	6.7%	0.0%
腸骨下Ly	0/16	0.0%	1/16	6.3%	0.0%
膝窩Ly	0/16	0.0%	1/16	6.3%	0.0%
下顎Ly	2/14	14.3%	9/14	64.3%	22.2%
腸間膜Ly	15/16	93.8%	16/16	100.0%	93.8%

## 鶏のマレック病について

埼玉県食肉衛生検査センター ○川崎 倫太郎、平岡 政治、金子 純高  
大和 幸、林 美津子

### はじめに

マレック病（以下 MD）は鳥類に多発性の腫瘍を誘発するウイルス性疾病であり、鶏とウズラでの発生が届出感染症に指定されている。MD ウイルスは羽軸の根元を取り囲む羽包上皮細胞内で増殖した後、フケとして排出された羽包上皮を別個体が吸入することで経気道感染することが知られている。体内では T リンパ球に感染し、全身組織において腫瘍性の増殖が起こるとされている[1][2][3][4]。

病型には、神経症状を呈する古典型（／定型／神経型）、内臓病変も併発する急性型（／内蔵型）、皮膚に腫瘍を形成する皮膚型があるといわれている[1]。ウイルスは野外に広く存在し、伝播力は非常に強い。病原性はウイルス株によって異なり、ワクチンが十分に効かない強毒株の存在も示唆されている[1][3]。

この度、管内大規模食鳥処理場において 3 年ぶりに本疾病の発生がみられたので、診断に至った経緯を報告する。

### 材料及び方法

#### 材料

2018 年 10 月 29 日、県外の農場から管内大規模食鳥処理場に搬入されたブロイラー 1 羽。チャンキー種、メス、50 日齢前後。脱羽後検査において、食鳥とたい表面に多数の結節様皮膚病変及び羽包の腫大を認めたため MD を疑った。

また、同 10 月 31 日、11 月 5 日、11 月 8 日に同一農場から搬入され同様の肉眼所見を呈した計 8 羽（全てチャンキー種、50 日齢前後）についても検査を行った。

#### 方法

##### 1 肉眼所見

病変の発生部位、大きさ、形状等について観察した。

##### 2 病理組織学的検査

病変部及び主要組織について、10% 中性緩衝ホルマリン液で固定し、パラフィン包埋・薄切の後、常法により HE 染色を施し鏡検した。

### 3 過去の典型症例との比較

本症例と2013年度に発生したMDの典型症例の所見との比較を行った。

## 成 績

### 1 肉眼所見

体表の腹側全体、及び頸部背側に多数の結節性皮膚病変が認められた。皮膚病変は直径2mm程度、黄白色で、個々の羽包を中心として発生し、特に下腹部と腿部内側に密発していた。下腹部及び頸部背側及び両趾部周辺では広範囲にわたって結節が癒合し、痂皮に覆われていた（写真1～3）。胸部には比較的大型のボタン状潰瘍を複数認めた。

肝臓は右葉全体がやや肥大して厚みを増し、断面に斑状紋理が認められた。脾臓には赤紫色を呈する部位を認め、周囲組織との境界は明瞭であった。空回腸に直径約2mm大の赤色斑が複数認められた。その他臓器に著変は認められなかった。

他の8羽についても、同様の皮膚病変が全ての検体に認められた。他に肝臓の退色、脾臓の腫大、腎臓の腫大や退色がそれぞれ複数の検体に認められた。



写真1 全体像



写真2 胸部病変



写真3 腿部病変

### 2 病理組織学的検査

病変部皮下組織及び趾間の痂皮部分には、リンパ球様腫瘍細胞が増殖していた。腫瘍細胞は大小不同で、核クロマチンに疎～富むものまで様々であった。形質細胞や大型の未分化リンパ芽細胞も散見された。炎症性細胞も多数混じていた。

肝臓の間質に上記同様のリンパ球様腫瘍細胞が浸潤していた。心筋間、脾臓の濾胞内、腎臓の間質の一部、肺小葉間、腸粘膜固有層、ファブリキウス囊のリンパ濾胞間にも同様のリンパ球様腫瘍細胞が認められた。

他の8羽についても、同様の腫瘍細胞が皮膚、肝臓、脾臓、腎臓に多く認められた。一部検体では肺、ファブリキウス囊、坐骨神経にも認められた。

### 3 過去の典型症例との比較

2013年度にMDと診断された30羽の病理組織を鏡検したところ、今回と同様に大小不同で核クロマチンに疎～富むものまで様々な腫瘍細胞が皮膚、肝臓、脾臓など多臓器に認められた。

### 考 察

MDに類似した肉眼所見が認められる疾病としてはリンパ性白血病が挙げられる。リンパ性白血病の腫瘍細胞は比較的均一で大型であり、ファブリキウス囊のリンパ濾胞内に腫瘍細胞が増殖するという特徴をもち、主に120日齢以上で発生するとされている[1][2]。しかし本症例の腫瘍細胞は大小不同が著しく、ファブリキウス囊では濾胞間領域において重度に増殖することによって濾胞自体は圧迫され萎縮していた。約50日齢という日齢も鑑み、本症例はMDであると診断し、食鳥処理場にその旨を情報提供した。

今回、数年にわたり発生していなかった本疾病を適正に摘発することができたのは、平時のOJTやカラーアトラス等の情報によるところが大きいと思われる。MDはひとたび発生すれば多数の食鳥とたいの廃棄を余儀なくされるため、的確な検査を継続的に行うことが必要である。ワクチンの普及等により検査員が各種疾病に触れる機会が減少する中、検査技術の伝承が途切れることのないよう、今後も所内研修等を通じて知見を共有し、精度の高い摘発・診断に努めたい。

### 引用文献

- [1] 岡田 幸助：家禽疾病学 第一版（鶏病研究会／2016）
- [2] 岡田 幸助：カラーマニュアル 鶏の病気（鶏病研究会／1995）
- [3] 湯浅 襄：鶏病診断（家の光協会／1982）
- [4] 見上 彪：獣医伝染病学〈第三版〉（近代出版／1992）

## 牛の嚢胞性膀胱炎について

埼玉県食肉衛生検査センター白子分室 ○青山翔、鈴木敏之、柳原弘安  
石原誉大、水村晴実

### はじめに

膀胱炎は、尿毒症や敗血症などの疾病を診断するにあたり重要な疾病であり、その病態は偽膜や腫瘤を形成するものなど様々である。また、牛の膀胱にみられる腫瘤には、パピローマウイルス感染による乳頭腫が知られている。通常、乳頭腫は皮膚の他、食道や胃の粘膜など様々な部位にパピローマウイルスが感染し、感染部位に乳頭状や絨毛状、樹枝状の腫瘍性病変を形成する疾病である[1]。

今回著者らは、牛の膀胱の腫瘤に遭遇し、肉眼及び病理組織学的検査を行い、嚢胞性膀胱炎と診断した。さらに、牛の第一胃粘膜に認められた乳頭腫と肉眼及び病理組織学的所見について比較したのでその概要を報告する。

### 材料及び方法

#### 1 材料

平成 30 年 10 月、県内 S と畜場に搬入された 24 か月齢、牛の交雑種の去勢の膀胱を材料とした。また、肉眼及び病理組織学的所見の比較対照として、平成 29 年度に県内 S と畜場で発見された牛の第一胃粘膜に認められた乳頭腫 1 例を材料とした。

#### 2 方法

##### ① 肉眼所見

病変の発生部位、大きさ、形、色、硬度等について観察した。なお、膀胱以外の臓器に著変は認められなかった。

##### ② 病理組織学的検査

腫瘤を 10% 中性緩衝ホルマリン液で固定、パラフィン包埋し、薄切した。その後、常法に従い、ヘマトキシリン・エオジン染色、アザン染色及び PAS 染色を実施し観察した。

##### ③ 第一胃粘膜乳頭腫との比較

本症例と牛の第一胃粘膜に認められた乳頭腫について、肉眼及び病理組織学的に比較した。



## 成 績

### 1 本症例の肉眼所見

膀胱壁は厚みを増し、膀胱粘膜面に麻の実大～大豆大の腫瘤の密発を認めた。腫瘤はポリープ状に突出していた。腫瘤の断面は帯桃色～白色で柔らかく、隆起した複数の腫瘤が周囲と連続するように存在していた。

### 2 本症例の病理組織学的所見

腫瘤の粘膜固有層には腺様構造物が高度に増殖し、当該構造物は粘液産生細胞で構成されていた。粘液産生細胞の核は基底側に配列し、類円形から楕円形を呈し、クロマチンに比較的疎で複数の核小体を有していた。また、粘液産生細胞内部にはPAS陽性物質を含んでいた。粘膜固有層には、粘液産生細胞の腺様増殖の他、リンパ球及び形質細胞の高度な浸潤並びに膠原線維の高度な増殖が認められた。

### 3 第一胃粘膜乳頭腫との比較

肉眼所見において、牛の第一胃粘膜に認められた乳頭腫では直径1～4cm大の桃白色腫瘤がブドウの房状に複数存在し、腫瘤は充実性で硬結感が認められた。本症例では、隆起した複数の腫瘤が周囲と連続するように存在し、断面は淡桃色から白色で柔軟であった。

病理組織学的所見において、牛の第一胃粘膜に認められた乳頭腫では粘膜上皮の有棘細胞が増生し、有棘細胞層が肥厚していた。顆粒層細胞が膨化し、角化層には不全角化が認められた。本症例では移行上皮層における増生、肥厚は認められず、粘膜固有層における炎症性細胞の高度な浸潤及び粘液産生細胞の腺様増殖が認められた。

## 考 察

本症例の肉眼所見は、腫瘤断面が柔軟であり、断面に硬結感が認められた乳頭腫の所見とは異なっていた。病理組織学的所見は、膀胱の粘膜固有層において腺様構造物の高度な増殖を伴う炎症性細胞の高度な浸潤が認められ、乳頭腫に特徴的な有棘細胞の増生による有棘細胞層の肥厚及び顆粒層細胞の膨化、角質層の不全角化は認められなかった点から、鑑別は容易であった。

病理組織学的所見については、高野ら[2]の報告した牛の膀胱の慢性ポリープ性膀胱炎および粘液腺腫の所見と類似しているものの、高野らの報告では粘性の強い尿の排出、消瘦などの所見を示したのに対し、本症例では特徴的な生体所見を示さなかった。また早島ら[3]は、膀胱の肉眼所見が本症例と酷似している症例について、萎縮した左腎及び腫大した右腎から大腸菌が分離されたが、膀胱からは分離されなかったと報告している。本症例において、肉眼所見は膀胱に限局し両腎に著変は認められなかった。

増殖性膀胱炎（ブルン細胞巢、腺性膀胱炎、ポリープ状膀胱炎及び嚢胞性膀胱炎）の原因として、慢性炎症、結石形成による慢性刺激、大腸菌などによる慢性尿路感染症及び膀胱出口部閉塞等が考えられるが、本症例では原因は不明であった。

本症例について、外観では鑑別が困難ではあるものの、断面の硬度や色調などの特徴を精査し、病理組織学的所見を検討することで乳頭腫との鑑別は可能であった。このことから、正確な所見及び病理組織学的検索の重要性が示された。今後はより詳細な原因究明のため、肉眼検査、病理組織学的検査の他に細菌学的検査や生化学的検査など、多方面からのアプローチを行いたい。

- [1] 畠間真一ら：新型牛パピローマウイルスとその関連疾患に関する最新の知見，動衛研研究報告，116, 21-28 (2010)
- [2] 高野儀之ら：牛の膀胱の慢性ポリープ性膀胱炎および粘液腺腫，動衛研研究報告，120, 31-35 (2014)
- [3] 早島彬美ら：牛の大腸菌による慢性腎盂腎炎，牛の慢性ポリープ性膀胱炎，農林省家畜衛生試験場研究報告，124, 19-22 (2018)

## 豚リンパ腫の症例と統計調査

埼玉県食肉衛生検査センター北部支所 ○榎本雄太、菊地彩子、新井陽子  
根岸努、橋谷田元

### はじめに

豚は通常 6 か月齢で出荷するため腫瘍の発生は稀であり、豚リンパ腫及び白血病の発生率は低い[1]とされている。しかし、A と畜場で 2 年間に 4 例と高頻度で豚リンパ腫及び白血病の症例と遭遇したため、その詳細の報告を行う。それに併せて当支所及び全国での発生状況を比較するために調査をしたので報告する。

### 材料及び方法

#### 1.材料

平成 29 年 4 月から平成 30 年 12 月にかけて、A と畜場でと畜され、白血病の疑いで保留となった豚 4 頭の心臓、肺、肝臓、脾臓、腎臓、浅頸・内側腸骨・腸骨下・膝窩リンパ節及び肉眼で腫瘤を確認した部位を検体とした。品種は全てランドレース系、性別は去勢 2 頭、雌 2 頭であった。全て 6 か月の肥育豚であり、生体所見で著変は認められなかった。と畜日及び出荷農家は全て別であった。

#### 2.肉眼及び病理組織学的検査

##### 1)肉眼検査

腫瘍が見られた臓器等の色、大きさ、形状等を観察した。

##### 2)病理組織学的検査

各臓器等の一部を 10%中性緩衝ホルマリンで固定し、定法に従いパラフィン切片を作成した。それらにヘマトキシリン・エオジン染色を行い、光学顕微鏡下で観察した。

#### 3.当支所内発生状況調査

当支所において 1983 年 4 月から 2018 年 12 月までに管内と畜場でリンパ腫及び白血病と診断された豚 48 例について、品種、年齢、性別による発生状況の調査を行った。

#### 4.全国発生状況調査

各都道府県等の食肉衛生検査所が掲載している事業年報の内、リンパ腫及び白血病と廃棄記載のある検査所において直近 5 年間の発生数を調査した。なお中核市等は所属都道府県と合算して算出した。

## 成績

### 1.肉眼及び病理組織学的所見

症例 1) 肉眼所見: 腸間膜リンパ節(以下リンパ節は Ly とする)は鶏卵大に腫大、断面は均一無構造で髓様であった。その直下の回腸は約 20cm にわたり肥厚し、漿膜に線維素が析出していた。刀割すると、ウズラ卵大の腫瘤が腸管腔を狭窄するように認められた。また、回腸病変近傍の腸間膜には直径 1~2cm 大の乳白色腫瘤が散見された。他の臓器及び Ly 等に腫瘤等の病変は認められなかった。

組織所見: 腸間膜 Ly 及び回腸病変部にシート状に増殖した幼若リンパ球様細胞を認めた。細胞は細胞質に乏しく、類円形~不整形で核クロマチンに疎~富んだ核を有していた。

診断および措置: 回腸及び腸間膜リンパ節のリンパ腫(内臓全部廃棄)

症例 2) 肉眼所見: 腸間膜 Ly は著しい出血像を伴いソフトボール大に腫大し、腫大した Ly 周囲の腸間膜にも出血像が認められた。腸間膜 Ly に自潰は認められず、断面は髓様であった。また、腫大した Ly 直下の回腸に直径 3cm 大の白色腫瘤が腸管腔を狭窄するように認められた。他の臓器及び Ly 等に腫瘤病変等は認められなかった。

組織所見: 腸間膜 Ly 及び回腸にシート状に増殖した幼若リンパ球様細胞を認めた。細胞は細胞質にやや乏しく、類円形~不整形で核クロマチンに疎~富んだ核を有していた。

診断および措置: 回腸及び腸間膜リンパ節のリンパ腫(内臓全部廃棄)

症例 3) 肉眼所見: 腸間膜 Ly は出血を伴い手拳大に腫大、内臓摘出時には自潰しており、粥状であった。自潰側と腸間膜を挟んで逆側に自潰は認められず、断面は髓様であった。また、腫大した腸間膜 Ly の近傍の一部回腸が通常の 3 倍近く肥厚しており、刀割すると直径 1cm 大の白色腫瘤が認められた。左内側頸部に直径 2cm 大の腫瘤が認められ、断面は均一無構造であった。腎 Ly 及び胃肝 Ly は暗赤色を呈した。

組織所見: 腸間膜 Ly、回腸、内側頸部腫瘤、腎 Ly、内側腸骨 Ly にシート状に増殖した幼若リンパ球様細胞を認めた。細胞は、細胞質にやや乏しく、核は類円形~不整形、核小体は 1~2 個で明瞭であった。

診断および措置: リンパ性白血病(と体全部廃棄)

症例 4) 肉眼所見: 複数の腸間膜 Ly が出血を伴いテニスボール大~ソフトボール大に腫大しており、断面はいずれも髓様であった。また、小腸の一部にテニスボール大腫瘤を認めた。大動脈腰 Ly は腎臓大に腫大し、腎 Ly、内側腸骨 Ly、胃肝 Ly は 2~4 倍大

に腫大していた。腫大したリンパ節の断面はいずれも髓様であった。心臓、肺、肝臓、脾臓、大腸、胃、大網、横隔膜、卵巣、子宮広間膜、腹腔壁の各表面等に直径 0.5～3cm の大小様々な白色腫瘍を多数認めた。

組織所見：腸間膜 Ly、回腸、大動脈腰 Ly、内側腸骨 Ly、胃肝 Ly、心臓、肺、肝臓、脾臓、大腸、胃、大網、横隔膜、卵巣、子宮広間膜、腹腔壁、縦隔 Ly、肺 Ly に幼若リンパ球様の細胞を認めた。細胞は細胞質に乏しく、類円形～不整形で核クロマチンに疎～富んだ核を有していた。

診断および措置：リンパ性白血病(と体全部廃棄)

## 2.当支所内発生状況調査

豚 9,792,376 頭中 48 頭(0.49 頭/10 万頭)がリンパ腫及び白血病と診断された。品種別ではランドレース系 44 頭(91.7%)、デュロック系 2 頭(4.2%)、ハンプシャー系及びパークシャー系各 1 頭(2.1%)の発生が見られた。年齢別では、6 か月齢未満 7 頭(14.6%)、6 か月齢 31 頭(64.6%)、7 か月齢以上 1 歳齢未満 1 頭(2.1%)、1 歳齢以上 9 頭(18.8%)であった。性別では雌 31 頭(64.6%)、去勢 15 頭(31.3%)、雄 2 頭(4.1%)であった。

## 3.全国発生状況調査

全国の合計では 45,436,341 頭中 369 頭(0.74 頭/10 万頭)がリンパ腫と診断され、内 338 頭が白血病で全部廃棄、31 頭が一部廃棄であった。年度別では、2013 年度から 2017 年度まで順に 0.47 頭、0.64 頭、0.91 頭、0.79 頭、0.84 頭(/10 万頭)の発生数となっている。

発生数が多い順から富山県 2.7 頭(/10 万頭・以下省略)、石川県 2.6 頭、青森県 2.5 頭、大分県 2.3 頭、栃木県 2.2 頭、神奈川県 1.7 頭、群馬県 1.4 頭、愛知県 1.2 頭、岐阜県 1.0 頭、北海道 0.90 頭、長崎県 0.85 頭、山形県 0.63 頭、福岡県 0.60 頭、佐賀県 0.52 頭、宮城県 0.49 頭、長野県 0.35 頭、埼玉県 0.31 頭、新潟県 0.095 頭、鹿児島県 0.024 頭、三重県、滋賀県、奈良県、島根県、宮崎県は 0 頭であった。その他の都道府県については、リンパ腫及び白血病の記載がないため、統計外とした。

## 考 察

松崎らの調査[2]によれば、豚リンパ腫は肝臓、脾臓、胃肝 Ly、内側腸骨 Ly、腎臓、腸間膜 Ly に好発することが報告されている。今回遭遇した症例も全ての症例で好発部位とされる腸間膜 Ly に病変がみられた他、症例 3 では内側腸骨 Ly、症例 4 では肝臓、脾臓、胃肝 Ly、内側腸骨 Ly にも病変があり、同様の傾向を示した。このことから、豚のリンパ腫は消化器系の臓器及びリンパ節に好発する傾向があるため、それらを念頭におきと畜検査を実施する必要があると考える。

過去 5 年間の埼玉県内の豚リンパ腫及び白血病の発生数は 0.31 頭/10 万頭で、全国平均の 0.74 頭/10 万頭と比べて 40%程度の発生数となっている。県内で発生数の多い北部支所に絞っても 0.49 頭/10 万頭であり、最も発生数の多い富山県の約 1/5 の発生数と、埼玉県の豚リンパ腫及び白血病の発生数は低いと言える。しかし、豚のリンパ腫及び白血病の発生には常染色体劣勢遺伝子の関与が示唆されており [1]、国内においても過去に家系内発生が報告されている。現在埼玉県では散発的な発生が主であるが、種豚及び繁殖豚の遺伝子型によっては集中的な発生が起こる可能性もあるため、それらに備えて豚リンパ腫並びに、豚白血病についての知見を深め、と畜検査へと活用していきたい。

1)村上賢二:豚病学,柏崎守他編,第四版,224-226,近代出版,東京(1999)

2)松崎文秀他:北部支所でみられた豚リンパ腫の発生および病変分布状況とと畜検査への活用,埼玉県食肉衛生検査センター事業年報,60-62(2013)

## 食鳥肉における迅速一斉分析法の検討

埼玉県食肉衛生検査センター ○加藤由紀子 江原佳代子 木下正保  
鳥原正人 小林精一郎

### はじめに

当センターでは、通知試験法「HPLCによる動物用医薬品等の一斉試験法Ⅲ（畜水産物）」[1]の変法により一斉分析を行っている。今回、検体処理の簡便化と迅速化を目的として、QuEChERS法と固相抽出法を併用した分析法（STQ法）の検証を試みたので報告する。

### 材料及び方法

#### 1 材料、装置及び測定条件

材料、試薬、LC装置、LC分析条件及びMS/MS装置を表1に、MS/MS条件を表2に示す。

標準品55種をそれぞれ秤量し、メタノール(CH<sub>3</sub>OH)で溶解して100 µg/mLの標準液を調整した。これらを混合して各薬剤1 µg/mL含む混合溶液を調整し、さらにアセトニトリル(CH<sub>3</sub>CN)：蒸留水(DW) (4：6)で適宜希釈したものを標準溶液とした。

#### 2 検討方法

試料5.0 gにDW 5mL及びCH<sub>3</sub>CN 10 mLを添加し、1分間ホモジナイズした後、NaCl 1 g、くえん酸三ナトリウム二水和物1 g、くえん酸二ナトリウム1.5水和物1 g、無水硫酸マグネシウム4 gを加えて1分間振とうした。3500 rpm、5分間遠心分離した後に-20 °Cで1時間保管し、CH<sub>3</sub>CN層を分取した。分取したCH<sub>3</sub>CN層を常温に戻した後に1 mL分取し、精製用カラム Smart-SPE C18-30mg 及び PAS-30mg に負荷後、CH<sub>3</sub>OH 1 mLで溶出し、溶出液を全て回収した。溶出液にDWを0.5 mL添加し、精製用カラム Smart-SPE C18-50mg に負荷した後、CH<sub>3</sub>OH:DW(4:1) 1 mLで洗浄し、溶出液を全て回収し、DWで4 mLに定容したものを測定試料とした。

検討は下記の2項目について行い、それぞれの結果の回収率の平均が妥当性評価ガイドラインの真度の目標値(70%~120%)を満たすことを評価基準とした。また、(2)については再現性を表す変動係数(C.V.)も求めた。

##### (1)分析法が標準品に与える影響の検討

標準品が10 µg/mLになるよう標準溶液を添加したDWを試料として分析を行った。(n=3)

表1 材料及び装置、分析条件c

材料	検討対象の薬剤が検出されないことを確認した鶏肉		
標準品	成分含有量の明確な動物用医薬品55種 合成抗菌剤33種、抗生物質10種、抗原虫薬・駆虫薬及び殺虫剤8種、非ステロイド系抗炎症薬2種、その他2種		
試薬及び精製用カラム	NaCl(和光純薬(株)、残留農薬試験用)、 STQ法動物用医薬品分析キット((株)AIST SCIENCE) くえん酸三ナトリウム二水和物、くえん酸二ナトリウム1.5水和物、無水硫酸Mg、Smart-SPE C18-30mg、Smart-SPE C18-50mg、Smart-SPE PSA-30mg		
装置 LC	Waters社製 UPLC H-class		
分析条件 分析カラム	Waters ACQUITY UPLC HSS T3 1.8 µm 2.1 × 100mm		
カラム温度	50 °C		
流速	0.4 mL/min.		
移動相	A液：0.005%ギ酸水、B液：CH <sub>3</sub> CN		
グラジエント条件	Time(min.)	A%	B%
	0	92.0	8.0
	1.0	92.0	8.0
	3.5	80.0	20.0
	8.0	30.0	70.0
	10.0	1.0	99.0
	13.5	92.0	8.0
注入量	2 µL		
MS/MS	Waters社製 Xevo TQ-S		

## (2) 標準品添加試料を用いた検討

標準品が 10 µg/g になるよう標準溶液を添加した鶏肉を試料として分析を行った。(n=5)

### 成績

検量線の直線性が不良であったセファゾリン及びスルファセタミドを除く 53 薬剤について評価を行った。各薬剤の回収率は表 2 に示す。

#### 1 分析法が標準品に与える影響の検討

テトラサイクリン系(TC系)抗生物質 4 薬剤でピークがみられなかった。キノロン系及びニューキノロン系抗菌剤 10 薬剤で回収率が目標値を逸脱した。この他、ジアベリジン、メンブトン、リファキシミン、タイロシンも逸脱していた。

#### 2 標準品添加試料を用いた検討

標準品に影響がみられた 18 薬剤を除く 35 薬剤について評価を行った。ジクラズリル及びケトプロフェンで回収率が目標値を逸脱していたが、その他の薬剤では回収率は 78.3 %~114.4 %であり、C.V. は 10 %未満であった。

### 考察

サルファ剤を中心として、標準品の回収率が目標値の範囲内であった薬剤は、添加試料を用いた検討でも回収率は良好であり、再現性にも問題は見られなかった。しかし、TC系抗生物質でのピークの消失及びキノロン系抗菌剤の回収率低下がみられた。これは、過去の報告[2][3][4]と同様に、精製に使用するカラム中の C18 充填剤の金属不純物や残存シラノール基への吸着によるものと考えられた。また、無水硫酸 Mg 添加時に起こる発熱が薬剤に影響を与え、回収率が低下している可能性も考えられた。

今後は、抽出に使用する薬剤を無水硫酸 Na など発熱の少ないものに、精製カラムを C18 から残存シラノール基の影響を受けないポリマー系等に変更し、TC系及びキノロン系の回収率向上を図りたい。

QuEChERS 法は、吸引ろ過や減圧乾固といった操作が不要であるため、処理が迅速であり、使用する溶媒量も少量であるため、大量検体の処理に適する。また、ガラス器具の使用も少ないため、器具洗浄の必要がほとんど無く、省力化を図ることができる。今回検討した STQ 法では、検体のクリーンアップが効率的に行えること、処理時間の短縮が図れることから、効果的なスクリーニング法として利用できると考えられる。

### まとめ

QuEChERS 法と固相抽出法を併用する STQ 法を使用することで、サルファ剤を中心とした動物用医薬品のスクリーニングに有効な、迅速で簡便な分析実施の可能性が示唆された。



[1]厚生労働省医薬食品局食品安全部長通知:食安発第 0124001 号,平成 17 年 1 月 24 日

[2]腹巻ゆかり,反町省三,堀江正一:食衛誌. 35, 262~270(1994).

[3]堀江正一,斉藤貢一,能勢憲英,中澤裕之:食衛誌. 33, 5, 442~448(1992).

[4]内藤宏孝:BUNSEKI KAGAKU 64, 1, 25~34(2015).

表 2 MS/MS 条件及び回収率

物質名	分類	MS/MS条件 イオン化モード プリカーサ>プロダクト	従来法	標準品		鶏肉添加	
				回収率	回収率	回収率	C.V. (%)
2-Acetylamino-5-nitrothothiazole	抗寄生虫薬	-	○	104.7	108.6	1.1767	
Cefazolin	抗生物質	βラクタム系	○	*			
Chlortetracycline	抗生物質	テトラサイクリン系	○	-			
Ciprofloxacin hydrochloride	合成抗菌剤	ニューキノロン系	○	30.5			
Cloxacillin	抗生物質	βラクタム系	○	91.9	94.4	3.1642	
Danofloxacin mesylate	合成抗菌剤	ニューキノロン系		50.5			
Diaverdin	合成抗菌剤		○	131.4			
Diclazuril	抗寄生虫薬			103.8	122.2	2.9721	
Difloxacin hydrochloride	合成抗菌剤	ニューキノロン系	○	68.8			
Diflubenzuron	殺虫剤			94.2	87.6	2.8200	
Doxycycline	抗生物質	テトラサイクリン系	○	-			
Enrofloxacin	合成抗菌剤	ニューキノロン系	○	63.9			
Ethopabate	抗原虫薬		○	99.8	105.8	1.9267	
Flunixin	抗炎症薬			96.2	83.6	2.0157	
Flubenzazole	抗寄生虫薬	ベンズイミダゾール系	○	101.1	104.8	2.4454	
Flumequine	合成抗菌剤	キノロン系	○	73.7	98.2	4.1871	
Ketoprofen	抗炎症薬		○	84.9	67.0	5.2208	
Marboploxacin	合成抗菌剤	ニューキノロン系	○	42.1			
Mebendazole	抗寄生虫薬	ベンズイミダゾール系	○	101.0	103.4	2.4704	
Menbutone	その他	整胃腸剤	○	69.9			
Miloxacin	合成抗菌剤	キノロン系		34.2			
Nalidixic acid	合成抗菌剤	キノロン系	○	68.1			
Ofloxacin	合成抗菌剤	ニューキノロン系	○	46.8			
Orbifloxacin	合成抗菌剤	ニューキノロン系	○	78.2	78.3	3.3876	
Ormetoprim	合成抗菌剤	ピリミジン系	○	100.3	89.3	2.5769	
Oxacillin	抗生物質	βラクタム系	○	99.8	95.8	6.5880	
Oxbendazole	抗寄生虫薬	ベンズイミダゾール系	○	101.3	99.2	2.1066	
Oxolinic acid	合成抗菌剤	キノロン系	○	76.3	97.3	3.5600	
Oxytetracycline	抗生物質	テトラサイクリン系	○	-			
Piromidic acid	合成抗菌剤	キノロン系	○	64.7			
Pyrimethamine	抗原虫薬		○	100.0	90.6	2.1464	
Rifaximin	抗生物質		○	54.8			
Sarafloxacin hydrochloride	合成抗菌剤	ニューキノロン系	○	61.4			
Sulfabenzamido	合成抗菌剤	サルファ剤	○	89.4	88.2	4.1923	
Sulfabromomethazine	合成抗菌剤	サルファ剤	○	88.4	98.5	2.5376	
Sulfacetamide	合成抗菌剤	サルファ剤		*			
Sulfachlorpyridazine	合成抗菌剤	サルファ剤	○	82.5	80.4	3.2327	
Sulfadiazine	合成抗菌剤	サルファ剤	○	79.1	86.3	3.0076	
Sulfadimethoxine	合成抗菌剤	サルファ剤	○	89.6	97.8	3.2196	
Sulfadimidine	合成抗菌剤	サルファ剤	○	96.6	98.8	2.7391	
Sulfadoxine	合成抗菌剤	サルファ剤	○	89.6	98.2	3.0942	
Sulfamerazine	合成抗菌剤	サルファ剤	○	90.7	96.6	3.0726	
Sulfamethoxazole	合成抗菌剤	サルファ剤	○	84.3	92.9	2.8181	
Sulfamethoxypyridazine	合成抗菌剤	サルファ剤	○	91.1	93.5	3.1296	
Sulfamonomethoxine	合成抗菌剤	サルファ剤		83.7	88.5	2.7152	
Sulfamoyldapsone	合成抗菌剤	サルファ剤		97.1	83.3	7.8553	
Sulfanitran	合成抗菌剤	サルファ剤	○	105.7	114.4	2.0615	
Sulfapyridine	合成抗菌剤	サルファ剤	○	99.4	98.4	2.8640	
Sulfaquinoxaline	合成抗菌剤	サルファ剤	○	87.3	89.4	2.8491	
Sulfathiazole	合成抗菌剤	サルファ剤	○	83.5	81.1	2.9666	
Tetracycline hydrochloride	抗生物質	テトラサイクリン系	○	-			
Thiamphenicol	抗生物質	クロラムフェニコール系	○	99.9	99.3	5.3044	
Trimethoprim	合成抗菌剤		○	101.1	88.7	2.4478	
Tylosin tartrate	抗生物質	マクロライド系	○	67.1			
Xylazine	その他	鎮痛・麻酔薬	○	95.4	95.6	2.9319	

\*は検量線の直線性不良、斜線は検討対象外、-はピーク不検出を示す