

令和2年度厚生労働科学研究費補助金（食品の安全確保推進研究事業）

「と畜・食鳥処理場における HACCP 検証方法の確立と  
食鳥処理工程の高度衛生管理に関する研究」

分担研究報告書

わが国の食肉衛生検査所で実施されためん羊、山羊、馬の  
糞便、枝肉拭き取り検査集計結果

分担研究者 森田 幸雄（麻布大学・獣医学部 教授）  
研究協力者 藤平 裕子、清水 俊一、稻田 和也（北海道早来食肉衛生検査所）  
森越 真梨恵（旭川市食肉衛生検査所）  
大西 広輔（旭川市保健所）  
石沢 由起子（青森県十和田食肉衛生検査所）  
柳沼 千春（郡山市保健所食肉衛生検査所）  
小西 世津香（金沢市保健所食肉衛生検査所）  
八重森 恵子、花田 千晴、藤巻 勤（山梨県食肉衛生検査所）  
尾島 康世（高知市食肉衛生検査所）  
藤田 景清（北九州市保健福祉局保健衛生部食肉センター）  
加藤 峰史（沖縄県中央食肉衛生検査所）

#### 研究要旨

食肉衛生検査所が実施する微生物試験を用いる外部検証は、牛及び豚の枝肉の検査方法・評価方法しか提示されていない。そこで、めん羊、山羊、馬の枝肉の衛生状況を把握するため、全国食肉衛生検査所協議会微生物部会に依頼し、最終的に食肉衛生検査所8機関で実施された、めん羊、山羊、馬の糞便検査並びに枝肉拭き取り検査成績が収集された。めん羊ではサルモネラ属菌や腸管出血性大腸菌（STEC）を約3割保菌していたが、分離株の血清型はヒト臨床分離株とは異なる性状であることが確認された。馬の病原体検査については、少数の検査が実施されているにすぎなかった。枝肉からの検体採取法はすべてスワブ法であった。一般細菌数は、めん羊は4、山羊は1、馬は4検査所で実施されていた。めん羊、山羊、馬枝肉の拭き取り法による陽性検体の機関別平均値は、各々4.02～100.88 個/cm<sup>2</sup>（最高値：1,450.00 個/cm<sup>2</sup>）、5.62～12.98 個/cm<sup>2</sup>（最高値：1,335.00 個/cm<sup>2</sup>）、0.52～191.10 個/cm<sup>2</sup>（最高値：27,500.00 個/cm<sup>2</sup>）であった。大腸菌群数は、めん羊は3、山羊は1、馬は2機関で実施されていた。めん羊、山羊、馬枝肉の拭き取りの陽性検体の平均値は、各々0.10～0.61 個/cm<sup>2</sup>（最高値：19.30 個/cm<sup>2</sup>）、0.21～0.25 個/cm<sup>2</sup>（最高値：19.50 個/cm<sup>2</sup>）、4.95～11.00 個/cm<sup>2</sup>（最高値：910.00 個/cm<sup>2</sup>）であった。以上が国内で確認可能な情報として把握された。

#### A. 研究目的

と畜場への HACCP 導入の制度化にとまないと畜検査員による外部検証が行われる。外部検証については、「と畜検査員及び食鳥検査員による外部検証の実施について」（生食発 0528 第1号、

令和2年5月28日）により、その実施に関する手順、評価方法等に示されている。

微生物試験を用いた外部検証法については、同通知によって、牛及び豚の検査法は示されている。しかし、と畜場法の対象となる獣畜のうち、めん羊、

山羊、馬については示されていない。

そこで、全国食肉衛生検査所協議会微生物部会に依頼し、過去に全国の食肉衛生検査所で実施されためん羊、山羊、馬の糞便や枝肉の細菌検査結果等の入手を試みた。

## B. 研究方法

令和2年9月、全国食肉衛生検査所協議会微生物部会会長宛に、めん羊、山羊及び馬の公表してもよい糞便検査結果や枝肉の衛生検査結果の提供について依頼を行った。得られた成績については検査所、畜種、試験法・試験項目等の情報に基づき分類化を行った上で、衛生指標菌については菌数分布・平均値を求めた。また、病原細菌については定性結果のほか、血清型等の情報を抽出した。

## C. 研究結果

A から I の 9 つの食肉衛生検査所から情報提供を得た。

①めん羊、山羊、馬からの各種病原体検出状況(表1)

・サルモネラ：めん羊は A と H 検査所から情報提供があった。A 検査所では、33.33% (20/60 検体) の糞便から検出され、亜種群 IIIb (*diarizonae*) O61:-:1,5,7 が 20 検体、亜種群 I (*enterica*) O4:i:- が 1 検体であった。H 検査所では、胆汁と糞便各 1 検体を実施したが、未検出であった。山羊は I 検査所から情報提供があり、直腸スワブ 100 検体、直腸スワブ 100 検体の検査結果は陰性であった。馬は D 検査所から情報提供があり、枝肉のスワブ 41 検体の検査結果は陰性であった。

・志賀毒素産生性大腸菌 (STEC)：めん羊は A、D、H 検査所から情報提供があった。A 検査所では、31.67% (19/60 検体) の糞便から検出され、OUT:NM (O 抗原が型別不能、H 抗原が陰性) が 14 検体、OUT:HUT (O 抗原が型別不能、H 抗原が型別不能) が 2 検体、O91:NM が 2 検体、O103:H2 が 2 検体、O146:NM が 1 検体であった。D 検査所では、枝肉スワブ 8 検体を実施したが、未検出であった。H 検査所では、胆汁と糞便各 1 検体を実施したが、未検出であった。馬は G 検査所から情報提供があり、枝肉胸部及び肛門周囲のスワブ各 2 検体を実施したが、未検出であった。

・カンピロバクター：めん羊は H 検査所から情報

提供があった。胆汁と糞便各 1 検体を実施したが、未検出であった。

②めん羊、山羊、馬枝肉拭き取り検体の一般細菌数(表2)

枝肉からの検体採取法は、すべてスワブ法であった。

めん羊は、A、B、D、F の 4 つの検査所から情報提供があった。A 検査所では、全頭 (17/17 検体) の洗浄後の胸部から検出され陽性検体の対数平均値は 100.88 個/cm<sup>2</sup>(最高値:1,450.00 個/cm<sup>2</sup>)、全頭 (17/17 検体) の洗浄後の臀部から検出され陽性検体の対数平均値は 17.14 個/cm<sup>2</sup> (最高値:460.00 個/cm<sup>2</sup>) であった。B 検査所では、全頭 (100/100 検体) の洗浄後の胸部から検出され、対数平均値は 24.19 個/cm<sup>2</sup>(最高値:850.00 個/cm<sup>2</sup>)、全頭 (100/100 検体) の洗浄後の肛門周囲から検出され、対数平均値は 27.74 個/cm<sup>2</sup>(最高値:820.00 個/cm<sup>2</sup>) であった。D 検査所では、66.67% (4/6 検体) の洗浄後の全国食肉衛生検査所協議会で指定した部位から検出され、陽性検体の対数平均値は 4.02 個/cm<sup>2</sup>(最高値:115.00 個/cm<sup>2</sup>) であった。F 検査所では、全頭 (14/14 検体) の洗浄後の胸部から検出され、対数平均値は 33.50 個/cm<sup>2</sup>(最高値:264.00 個/cm<sup>2</sup>)、85.70% (12/14 検体) の洗浄後の臀部から検出され、陽性検体の対数平均値は 11.38 個/cm<sup>2</sup>(最高値:82.00 個/cm<sup>2</sup>) であった。

山羊は、I 検査所から情報提供があった。98.44% (63/64 検体) の洗浄後の胸部から検出され、陽性検体の対数平均値は 12.98 個/cm<sup>2</sup>(最高値:945.00 個/cm<sup>2</sup>)、95.31% (61/64 検体) の洗浄後の肛門周囲から検出され、陽性検体の対数平均値は 5.62 個/cm<sup>2</sup>(最高値:1,335.00 個/cm<sup>2</sup>) であった。

馬は、C、D、E、G の 4 つの検査所から情報提供があった。C 検査所では、92.59% (25/27 検体) の洗浄後の胸部から検出され、対数平均値は 116.14 個/cm<sup>2</sup>(最高値:5,250.00 個/cm<sup>2</sup>)、96.30% (26/27 検体) の洗浄後の臀部から検出され、対数平均値は 125.29 個/cm<sup>2</sup>(最高値:3,300.00 個/cm<sup>2</sup>) であった。全頭 (24/24 検体) の洗浄後の頸部から検出され、対数平均値は 119.41 個/cm<sup>2</sup>(最高値:1,625.00 個/cm<sup>2</sup>) であった。なお、C 検査所の検査結果は検出限界値(6.25 個/cm<sup>2</sup>)以下は陰性として計算した。D 検査所では、70.73% (29/41 検体) の洗浄後の全国食肉衛生検査所協議会で指定した部位から検出さ

れ、陽性検体の対数平均値は 0.52 個/cm<sup>2</sup>(最高値：15.30 個/cm<sup>2</sup>)であった。E 検査所では、97.74% (173/177 検体) の洗浄前の胸部から検出され、陽性検体の対数平均値は 60.99 個/cm<sup>2</sup>(最高値：27,500.00 個/cm<sup>2</sup>)、94.08% (159/169 検体) の洗浄前の臀部から検出され、陽性検体の対数平均値は 191.10 個/cm<sup>2</sup>(最高値：21,900.00 個/cm<sup>2</sup>)であった。G 検査所では、全頭 (2/2 検体) の洗浄後の胸部から検出され、対数平均値は 85.15 個/cm<sup>2</sup>(最高値：250.00 個/cm<sup>2</sup>)、全頭 (2/2 検体) の洗浄後の肛門周囲から検出され、対数平均値は 30.72 個/cm<sup>2</sup>(最高値：59.00 個/cm<sup>2</sup>)であった。

### ③めん羊、山羊、馬枝肉拭き取り検体の大腸菌群数 (表 3)

枝肉からの検体採取法は、すべてスワブ法であった。

めん羊は、A、B、F の 3 つの検査所から情報提供があった。A 検査所では、41.18% (7/17 検体) の洗浄後の胸部から検出され、陽性検体の対数平均値は 0.61 個/cm<sup>2</sup>(最高値：19.30 個/cm<sup>2</sup>)、29.41% (5/17 検体) の洗浄後の臀部から検出され、陽性検体の対数平均値は 29.41 個/cm<sup>2</sup>(最高値：0.10 個/cm<sup>2</sup>)であった。B 検査所では、19.00% (19/100 検体) の洗浄後の胸部から検出され、陽性検体の対数平均値は 0.16 個/cm<sup>2</sup>(最高値：0.80 個/cm<sup>2</sup>)、25.00% (25/100 検体) の洗浄後の肛門周囲から検出され、陽性検体の対数平均値は 0.23 個/cm<sup>2</sup>(最高値：1.60 個/cm<sup>2</sup>)であった。F 検査所では、14 頭の洗浄後の胸部、臀部から大腸菌群は検出されなかった。

山羊は、I 検査所から情報提供があった。23.44% (15/64 検体) の洗浄後の胸部から検出され、陽性検体の対数平均値は 0.25 個/cm<sup>2</sup>(最高値：19.50 個/cm<sup>2</sup>)、12.50% (8/64 検体) の洗浄後の肛門周囲から検出され、陽性検体の対数平均値は 0.21 個/cm<sup>2</sup>(最高値：13.50 個/cm<sup>2</sup>)であった。

馬は、C、E の 2 つの検査所から情報提供があった。C 検査所では、調査した 27 頭の洗浄後の胸部から検出されなかった。14.81% (4/27 検体) の洗浄後の臀部から検出され、陽性検体の対数平均値は 5.38 個/cm<sup>2</sup>(最高値：7.00 個/cm<sup>2</sup>)であった。4.17% (1/24 検体) の洗浄後の頸部から検出され、陽性検体は 11.00 個/cm<sup>2</sup>であった。なお、C 検査所の検査結果は、検出限界値(3.75 個/cm<sup>2</sup>)以下は陰性として計算した。E 検査所では、16.38% (29/177 検体)

の洗浄前の胸部から検出され、陽性検体の対数平均値は 4.95 個/cm<sup>2</sup>(最高値：910.00 個/cm<sup>2</sup>)、25.44% (43/169 検体) の洗浄前の臀部から検出され、陽性検体の対数平均値は 6.99 個/cm<sup>2</sup>(最高値：700.00 個/cm<sup>2</sup>)であった。

### ④めん羊、山羊、馬枝肉拭き取り検体の大腸菌数 (表 4)

検査方法はすべてスワブ法であった。

めん羊は、A、B、F の 3 つの検査所から情報提供があった。A 検査所では、11.76% (2/17 検体) の洗浄後の胸部から検出され、陽性検体の対数平均値は 0.20 個/cm<sup>2</sup>(最高値：0.40 個/cm<sup>2</sup>)、5.88% (1/17 検体) の洗浄後の臀部から検出され、陽性検体は 0.10 個/cm<sup>2</sup>であった。B 検査所では、12.00% (12/100 検体) の洗浄後の胸部から検出され、陽性検体の対数平均値は 0.18 個/cm<sup>2</sup>(最高値：0.80 個/cm<sup>2</sup>)、18.00% (18/100 検体) の洗浄後の肛門周囲から検出され、陽性検体の対数平均値は 0.26 個/cm<sup>2</sup>(最高値：3.00 個/cm<sup>2</sup>)であった。F 検査所では、14 頭の洗浄後の胸部、臀部から検出されなかった。

馬は、E 検査所から情報提供があった。E 検査所では、45.45% (5/11 検体) の洗浄前の胸部から検出され、陽性検体の対数平均値は 31.59 個/cm<sup>2</sup>(最高値：235.00 個/cm<sup>2</sup>)、69.23% (9/13 検体) の洗浄前の臀部から検出され、陽性検体の対数平均値は 11.03 個/cm<sup>2</sup>(最高値：640.00 個/cm<sup>2</sup>)であった。

## D. 考察

平成 30 年度食肉検査等情報還元調査のと畜場内でのと畜頭数によると、めん羊は 5,233 頭、山羊は 3,677 頭、馬は 9,763 頭で、豚 (16,411,331 頭)、牛 (1,056,661 頭) と比較し、きわめて少ない。また、細菌検査成績を保有している検査所も限られていると思われた。

めん羊の糞便からはサルモネラ (33.33%)、STEC(31.67%)を高率に保菌していることが判明した。サルモネラも亜種群 I は 1 検体、亜種群 III b が 20 検体、STEC も O157 のように牛や患者から分離されるものとは異なる血清型が多かった。この成績は A 検査所のみのものであり、日本で飼育されているめん羊の保菌状況をであるか、A 検査所が検査していると畜場に搬入されるめん羊に固有なものであるか、調査する必要があると思われる。

山羊については、I 検査所によって 100 検体の直腸と盲腸スワブでのサルモネラ検査をしたが、陰性であった、STEC やカンピロバクターの成績は得られなかった。

馬についての糞便の成績は得られなかった。STEC については、海外において保菌している報告はあるが、国内における検出事例は認められなかった。その他、国内のサルモネラやカンピロバクターの検査結果も見つけることができなかった。

#### ②めん羊、山羊、馬枝肉拭き取り検体の一般細菌数

すべてスワブ法での結果であった。めん羊は 4 つの検査所 (A、B、D、F 検査所)、山羊は 1 つの検査所 (I 検査所)、馬は 4 つの検査所 (C、D、E、G 検査所) で実施されていた。山羊の成績は 1 の検査所で実施されているにすぎなかった。めん羊、山羊、馬枝肉の拭き取りの陽性検体の対数平均値は、各々 4.02~100.88 個/cm<sup>2</sup> (最高値 : 1,450.00 個/cm<sup>2</sup>)、5.62~12.98 個/cm<sup>2</sup> (最高値 : 1,335.00 個/cm<sup>2</sup>)、0.52~191.10 個/cm<sup>2</sup> (最高値 : 27,500.00 個/cm<sup>2</sup>) であった。

EU の規定では、めん羊、山羊、馬の洗浄後冷却前の枝肉の切除法であるが、一般生菌数の優良レベルは 3.5 log 個/cm<sup>2</sup>未満、許容レベルは 3.5~5.0 log 個/cm<sup>2</sup>、不適合レベルは 5.0 log 個/cm<sup>2</sup>を超える値である。スワブ法と切除法の違いがあるが、今回のめん羊、山羊、馬のスワブ法の成績は EU の規定の許容レベル範囲内であった。

#### ③めん羊、山羊、馬枝肉拭き取り検体の大腸菌群数

すべてスワブ法での結果であった。めん羊は 3 つの検査所 (A、B、F 検査所)、山羊は 1 つの検査所 (I 検査所)、馬は 2 つの検査所 (C、E 検査所) で実施されていた。山羊の成績は 1 つ検査所で実施されているにすぎなかった。めん羊、山羊、馬枝肉の拭き取りの陽性検体の対数平均値は、各々 0.10~0.61 個/cm<sup>2</sup> (最高値 : 19.30 個/cm<sup>2</sup>)、0.21~0.25 個/cm<sup>2</sup> (最高値 : 19.50 個/cm<sup>2</sup>)、4.95~11.00 個/cm<sup>2</sup> (最高値 : 910.00 個/cm<sup>2</sup>) であった。

EU の規定では、めん羊、山羊、馬の洗浄後冷却前の枝肉の切除法であるが、腸内細菌科菌群の優良レベルは 1.5 log 個/cm<sup>2</sup>未満、許容レベルは 1.5~

2.5 log 個/cm<sup>2</sup>、不適合レベルは 2.5 log 個/cm<sup>2</sup> (316 個/cm<sup>2</sup>) を超える値である。スワブ法と切除法、大腸菌群と腸内細菌科菌群、洗浄前と洗浄後の違いはあるが、今回のめん羊と山羊のスワブ法の成績は EU の規定の許容レベルにあったが、馬は洗浄前の枝肉において不適合レベルに該当する値を示すものが認められた。統一的な検査法や検体採取を実施する場所を設定する必要があるかもしれない。

④めん羊、山羊、馬枝肉拭き取り検体の大腸菌数  
すべてスワブ法での結果であった。めん羊は 3 つの検査所 (A、B、F 検査所)、馬は 1 つの検査所 (E 検査所) で実施されていた。山羊の成績は無かった。めん羊、馬枝肉の拭き取りの陽性検体の対数平均値は、各々 0.10~0.26 個/cm<sup>2</sup> (最高値 : 3.00 個/cm<sup>2</sup>)、11.03~31.59 個/cm<sup>2</sup> (最高値 : 640.00 個/cm<sup>2</sup>) であった。

#### E. 結論

めん羊、山羊、馬は牛や豚のと畜頭数に比べて少なく、細菌検査成績を得ている検査所は少ないと思われた。

めん羊はサルモネラや STEC を約 3 割保菌していることが判明した。しかし、保有しているサルモネラや STEC は患者から分離される血清型とは異なることが判明した。これらの試験に用いられた採材法は全てスワブ法であった。

#### F. 健康危険情報

特になし。

#### G. 研究発表

1. 論文発表  
なし
2. 学会発表等  
なし

#### H. 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得  
なし
2. 実用新案登録  
なし

表 1. めん羊、山羊、馬からの各種病原体検出状況

菌種	畜種	食肉衛生 検査所	調査期間	検体	調査 検体数	陽性 検体数	%	血清型等 (検体数)
サルモネラ	めん羊	A	2019.5-2020.5	糞便	60	20	33.33	垂種群IIIb O61:-:1,5,7(20)、垂種群 I O4:i:-(1)
		H	2020.5	胆汁	1	0	0.00	
		H	2020.5	糞便	1	0	0.00	
	山羊	I	2002.8-10	直腸スワブ	100	0	0.00	
		I	2002.8-10	盲腸スワブ	100	0	0.00	
	馬	D	2018.7-2020.3	枝肉スワブ	41	0	0.00	
STEC	めん羊	A	2019.5-2020.5	糞便	60	19	31.67	OUT:NM (14)、OUT:HUT(2)、O91:NM(2)、O103:H2 (2)、O146:NM (1)
		D	2018.4-2019.8	枝肉スワブ	8	0	0.00	
		H	2020.5	胆汁	1	0	0.00	
		H	2020.5	糞便	1	0	0.00	
	馬	G	2015.6	胸部	2	0	0.00	
		G	2015.6	肛門周囲	2	0	0.00	
カンピロバクター	めん羊	H	2020.5	胆汁	1	0	0.00	
		H	2020.5	糞便	1	0	0.00	

OUT：O抗原が型別不能  
HUT：H抗原が型別不能  
NM：H抗原が陰性（運動性なし）

表 2. めん羊、山羊、馬枝肉ふき取り検体の一般細菌数

畜種	食肉衛生 検査所	調査期間	調査部位	採取場所	調査 検体数	陽性 検体数	%	陽性検体の 対数平均値 (個/cmf)	最高値 (個/cmf)	方法等
めん羊	A	2019.4-2020.10	胸部	洗浄後	17	17	100.00	100.88	1,450.00	スワブ法
	A	2019.4-2020.10	臀部	洗浄後	17	17	100.00	17.14	460.00	スワブ法
	B	2017.2-2017.6	胸部	洗浄後	100	100	100.00	24.19	850.00	スワブ法
	B	2017.2-2017.6	肛門周囲	洗浄後	100	100	100.00	27.74	820.00	スワブ法
	D	2018.4-2018.6	全食協	洗浄後	6	4	66.67	4.02	115.00	スワブ法 全食協
	F	2018.4-2019.10	胸部	洗浄後	14	14	100.00	33.50	264.00	スワブ法
	F	2018.4-2019.10	臀部	洗浄後	14	12	85.71	11.38	82.00	スワブ法
山羊	I	2012.9-2019.9	胸部	洗浄後	64	63	98.44	12.98	945.00	スワブ法
	I	2012.9-2019.9	肛門周囲	洗浄後	64	61	95.31	5.62	1,335.00	スワブ法
馬	C	2019.4-2020.7	胸部	洗浄後	27	25	92.59	116.14	5,250.00	スワブ法 検出限界値(6.25個/
	C	2019.4-2020.7	臀部	洗浄後	27	26	96.30	125.29	3,300.00	スワブ法 cmf)以下は陰性として
	C	2019.4-2020.7	頸部	洗浄後	24	24	100.00	119.41	1,625.00	スワブ法 計算
	D	2018.7-2020.3	全食協	洗浄後	41	29	70.73	0.52	15.30	スワブ法 全食協
	E	2012.2-2019.12	胸部	洗浄前	177	173	97.74	60.99	27,500.00	スワブ法
	E	2012.7-2019.12	臀部	洗浄前	169	159	94.08	191.10	21,900.00	スワブ法
	G	2015.6	胸部	洗浄後	2	2	100.00	85.15	250.00	スワブ法
	G	2015.6	肛門周囲	洗浄後	2	2	100.00	30.72	59.00	スワブ法

表3. めん羊、山羊、馬枝肉ふき取り検体の大腸菌群数

畜種	食肉衛生 検査所	調査期間	調査部位	採取場所	調査 検体数	陽性 検体数	%	陽性検体の 対数平均値 (個/cm <sup>2</sup> )	最高値 (個/cm <sup>2</sup> )	方法等
めん羊	A	2019.4-2020.10	胸部	洗浄後	17	7	41.18	0.61	19.30	スワブ法
	A	2019.4-2020.10	臀部	洗浄後	17	5	29.41	0.10	0.10	スワブ法
	B	2017.2-2017.6	胸部	洗浄後	100	19	19.00	0.16	0.80	スワブ法
	B	2017.2-2017.6	肛門周囲	洗浄後	100	25	25.00	0.23	1.60	スワブ法
	F	2018.4-2019.10	胸部	洗浄後	14	0	0.00			スワブ法
	F	2018.4-2019.10	臀部	洗浄後	14	0	0.00			スワブ法
山羊	I	2012.9-2019.9	胸部	洗浄後	64	15	23.44	0.25	19.50	スワブ法
	I	2012.9-2019.9	肛門周囲	洗浄後	64	8	12.50	0.21	13.50	スワブ法
馬	C	2019.4-2020.7	胸部	洗浄後	27	0	0.00			スワブ法
	C	2019.4-2020.7	臀部	洗浄後	27	4	14.81	5.38	7.00	スワブ法
	C	2019.4-2020.7	頸部	洗浄後	24	1	4.17	11.00	11.00	スワブ法
	E	2012.2-2019.12	胸部	洗浄前	177	29	16.38	4.95	910.00	スワブ法
	E	2012.7-2019.12	臀部	洗浄前	169	43	25.44	6.99	700.00	スワブ法

検出限界値(3.75個/cm<sup>2</sup>)  
以下は陰性として  
計算

表4. めん羊、山羊、馬枝肉ふき取り検体の大腸菌数

畜種	食肉衛生 検査所	調査期間	調査部位	採取場所	調査 検体数	陽性 検体数	%	陽性検体の 対数平均値 (個/cm <sup>2</sup> )	最高値 (個/cm <sup>2</sup> )	方法等
めん羊	A	2019.4-2020.10	胸部	洗浄後	17	2	11.76	0.20	0.40	スワブ法
	A	2019.4-2020.10	臀部	洗浄後	17	1	5.88	0.10	0.10	スワブ法
	B	2017.2-2017.6	胸部	洗浄後	100	12	12.00	0.18	0.80	スワブ法
	B	2017.2-2017.6	肛門周囲	洗浄後	100	18	18.00	0.26	3.00	スワブ法
	F	2018.4-2019.10	胸部	洗浄後	14	0	0.00			スワブ法
	F	2018.4-2019.10	臀部	洗浄後	14	0	0.00			スワブ法
馬	E	2012.8-2012.10	胸部	洗浄前	11	5	45.45	31.59	235.00	スワブ法
	E	2012.8-2012.10	臀部	洗浄前	13	9	69.23	11.03	640.00	スワブ法