

令和5年度獣医学術東北地区学会

日本獣医公衆衛生学会（東北地区）

日本獣医公衆衛生学会長 丸 山 総 一

日本獣医公衆衛生学会東北地区学会長 佐 藤 至

1. 開	会	9 : 00
2. 地区学会長挨拶		9 : 00
3. 褒賞（奨励賞）		9 : 05
4. 日本獣医公衆衛生副学会長挨拶		9 : 10
5. 講	演（午前の部）	9 : 20
6. ランチョンセミナー		12 : 10
7. 講	演（午後の部）	13 : 00
8. 閉	会	13 : 40

<講演・質疑応答要領>

1. 講演時間は8分、質疑応答は2分以内とし、時間は厳守して下さい。
2. 演者は、発表の10分前までに次演者席にお着き下さい。
3. 追加討論は座長に一任して下さい。
4. 追加討論は、必ず氏名・所属機関を述べてから発言して下さい。

ランチョンセミナー

演 題 抗菌剤の適正使用、慎重使用について再考する

講 師 エランコジャパン株式会社 ファームアニマル事業部 学術 根布貴則 先生

協 賛 エランコジャパン株式会社

講師プロフィール

【略歴】

平成22年 6 月 ロンドン大学王立獣医科大学獣医科学学部卒業

平成28年 3 月 酪農学園大学獣医学部獣医学科卒業

同年 4 月 株式会社丹波屋入社

平成30年 3 月 エランコジャパン株式会社入社

【講演要旨】

動物用抗菌剤は安全な動物性たんぱく質の安定生産を確保するうえで重要な資材であるが、その使用により選択される薬剤耐性菌による人医療分野や獣医療分野へのリスクも懸念されている。

農林水産省より、家畜での薬剤耐性菌の選択及び伝播を極力抑えること、家畜から人への薬剤耐性菌の伝播を抑えて人の医療に使用する抗菌剤の有効性を維持することや、家畜での抗菌剤の有効性を維持することが基本方針として挙げられており、薬剤耐性菌に関するリスクを低減するため、抗菌剤の適正使用及び慎重使用が求められている。

今年の4月に改訂された薬剤耐性（AMR）対策アクションプラン2023-2027が開始され、前回のアクションプランでは不十分であった部分を強化するとともに、新たに畜種別に各抗菌剤の耐性率の目標値も設定された。

薬剤耐性菌の出現を防ぎ、かつ効果的な抗菌剤の投与方法を考えるうえで、薬物動態学/薬力学（PK/PD）パラメーター等の概念が提唱されている。今回は弊社のフルオロキノロン系抗菌剤のバイトリルを例に挙げて紹介する。

令和5年度日本獣医公衆衛生学会（東北地区）プログラム

座長：関 根 泰 志

1. (9:20~9:30)

演 題：アルパカにみられた馬酔木中毒の一例

発表者氏名：○田中沙季¹⁾、佐々木 淳¹⁾、滝本明佳²⁾、松原ゆき²⁾、辻本恒徳²⁾

発表者所属：1) 岩大・獣医病理、2) 盛岡市動物公園ZOOMO

2. (9:30~9:40)

演 題：元動物取扱業者からのペット緊急保護について

発表者氏名：○大館ひとみ¹⁾、安田 理²⁾

発表者所属：1) 岩手県県南広域振興局保健福祉環境部、2) 沿岸広域振興局保健福祉環境部

座長：小野寺 順 也

3. (9:40~9:50)

演 題：カナリアに発生した非結核性抗酸菌症2例の病理学的特徴

発表者氏名：○田原彩葉¹⁾、寄崎まりを^{1),2)}、田中沙季¹⁾、林 瑞稀¹⁾、畑井 仁³⁾、落合謙爾¹⁾

発表者所属：1) 岩大・獣医病理、2) 森下小鳥病院・東京都、3) 岩大・FCD

4. (9:50~10:00)

演 題：接合菌症に罹患したセキセイインコの病理学的検索

発表者氏名：○寄崎まりを^{1),3)}、畑井 仁²⁾、落合謙爾¹⁾

発表者所属：1) 岩大・獣医病理、2) 岩大・FCD、3) 森下小鳥病院・東京都

座長：佐 藤 至

5. (10:00~10:10)

演 題：UPLC-MS/MSを用いた一斉分析法の妥当性評価結果報告

発表者氏名：○児玉光司¹⁾

発表者所属：1) 秋田県食肉衛検

6. (10:10~10:20)

演 題：分析試験法における実験計画法を用いた条件検討効率化の試み

発表者氏名：○佐々木秀樹

発表者所属：宮城県食肉衛検

座長：高 橋 孝 嗣

7. (10:20~10:30)

演 題：食品取扱施設の衛生管理に係る家畜衛生からのアプローチ

発表者氏名：○須田朋洋¹⁾、高橋千恵²⁾、寺田七海³⁾、古倉あゆみ⁴⁾

発表者所属：1) 秋田県南部家保、2) 秋田県大仙保、3) 秋田県横手保、4) 秋田県湯沢保

8. (10:30~10:40)

演 題：宮城県における食品からの*Escherichia albertii* 検出状況

発表者氏名：○山谷聡子、矢崎知子、工藤 剛、山口友美、山本紀彦

発表者所属：宮城県保健環境センター微生物部

(20分間休憩)

座長：柏 本 孝 茂

9. (11:00~11:10)

演 題：STEC分離株における細胞接着性に着目した性状解析

発表者氏名：○推野千紘、山田翔子、和賀萌美、漆原優衣、桑原多佳子、山崎朗子、寺嶋 淳

発表者所属：岩大・獣医公衆衛生

10. (11:10~11:20)

演 題：マウスループ試験を用いた野生ニホンジカ寄生*Sarcocystis* spp.下痢毒性の検証

発表者氏名：○漆原優衣¹⁾、永澤アルミン²⁾、山口佳恭³⁾、白藤由紀子¹⁾、鎌田洋一⁴⁾、
山崎朗子¹⁾

発表者所属：1) 岩大・獣医公衆衛生、2) 仙台市食肉衛検、3) 山形県庄内食肉衛検、
4) 千里金蘭大

座長：高 橋 淳

11. (11:20~11:30)

演 題：認定小規模食鳥処理場の衛生管理に係わる指導等について

発表者氏名：○宮本直樹

発表者所属：福島県食肉衛検

12. (11:30~11:40)

演 題：内腔の閉塞を伴う肝外胆管炎及び胆管肝炎を併発したブロイラー雛の1例

発表者氏名：○三浦史人¹⁾、小野寺長男¹⁾、森田 靖¹⁾、阿部増美¹⁾

発表者所属：1) (一社)岩手県獣医師会

座長：宮 村 尚 道

13. (11:40~11:50)

演 題：肉用出荷鶏22例の血管腫の病巣分布と組織学的特徴

発表者氏名：○阿部増美¹⁾、渡辺一雅¹⁾、菅野安彦¹⁾

発表者所属：1) 岩手県獣医師会食鳥検査センター

14. (11:50~12:00)

演 題：鶏に発生した鳥白血病ウイルスフリーのB細胞性リンパ腫

発表者氏名：○佐藤翠奈美¹⁾、森山千寛¹⁾、畑井 仁²⁾、落合謙爾¹⁾

発表者所属：1) 岩大・獣医病理、2) 岩大・FCD

昼食 (12:00~13:00)

ランチョンセミナー

(12:10~12:50)

演題：抗菌剤の適正使用、慎重使用について再考する

講師：エランコジャパン株式会社 ファームアニマル事業部 学術 根布貴則 先生

協賛：エランコジャパン株式会社

座長：工 藤 剛

15. (13:00~13:10)

演 題：微生物を用いためん羊と畜の外部検証

発表者氏名：○藤倉玲奈¹⁾、片桐 謙²⁾、鈴木麻友¹⁾、岡谷友三³⁾、森田幸雄³⁾

発表者所属：1) 山形県庄内食肉衛検、2) 山形県食品安全衛生課、3) 麻布大

16. (13:10~13:20)

演 題：牛伝染性リンパ腫の発生状況と業務効率化の検討

発表者氏名：○赤坂隆平、東海林彰、村田 伸、高田公平、佐々木亮太郎、宮村尚道

発表者所属：青森県十和田食肉衛検

座長：長谷川 博 之

17. (13:20~13:30)

演 題：*in situ* hybridization法による牛伝染性リンパ腫の解析

発表者氏名：○浅沼まりな

発表者所属：宮城県食肉衛検

18. (13:30~13:40)

演 題：と畜場における牛伝染性リンパ腫の発生状況と組織型について

発表者氏名：○今野説子¹⁾、大場響子²⁾、結城章太郎¹⁾、永澤アルミン¹⁾、小野正浩¹⁾、
小野寺順也¹⁾

発表者所属：1) 仙台市食肉衛生検査所、2) 仙台市泉区衛生課

演題番号：1

演題名：アルパカにみられた馬酔木中毒の一例

発表者氏名：○田中沙季¹⁾、佐々木淳¹⁾、滝本明佳²⁾、松原ゆき²⁾、辻本恒徳²⁾

発表者所属：1) 岩大・獣医病理、2) 盛岡市動物公園ZOOMO

1. はじめに：日本固有種である馬酔木（アセビ）は、本州、四国、九州に自生するツツジ科の常緑低木であり、葉などにはアセボトキシンやグラヤノトキシンをはじめとする生体にとって有毒な配糖体が含まれている。馬酔木による中毒例はこれまで羊や山羊などでわずかに報告されているが、今回、展示動物として飼育されていたアルパカの馬酔木中毒例に遭遇したので、その概要を報告する。

2. 症例：アルパカ、雌、10歳、既往歴は特になし。2023年4月5日に初めて新しい放飼場に放飼したところ、同日16時頃に座り込み、口から泡を吹いている状態で発見された。血液検査では特異的な所見が認められず、緊急処置として胃チューブの挿入や経静脈輸液等による対症療法を試みたが状態が徐々に悪化し、同日20時ごろに死亡を確認した。翌日に飼育施設内で剖検が行われ、採取された主要臓器について病理組織学的検索を行った。

3. 成績：肉眼的に、肺は全葉で赤色調を帯び、うっ血や水腫が顕著であった。気管や気管支の内腔では、白色泡沫状物が認められた。幽門部の粘膜面では出血斑が認められ、胃内腔では馬酔木の葉と判別できる10枚の葉を含む緑色食渣が充満していた。また、右心は拡張し、肝臓、脾臓および腎臓ではうっ血が認められた。十二指腸の漿膜面の一部でも出血斑が認められた。組織学的に、肺において広範な水腫とうっ血が認められた。また、肝臓の類洞や血管、脾臓の赤脾髄においても重度のうっ血が認められた。発症後の放飼場内の点検では、食痕のある馬酔木が発見された。

4. 考察：本症例で認められた主な病変は、肺の広範なうっ血、水腫および幽門部における出血斑と考えられた。また、肝臓や脾臓で重度のうっ血が認められたことから、複数の臓器において循環障害が生じていたことが示唆された。これらの所見は、馬酔木中毒がみられた羊の報告例（味戸ら、2001）などとほぼ一致しており、突然死の状況や他に死因となる病理所見が認められなかったことを合わせて考慮すると、馬酔木による中毒死と断定可能と考えられた。動物の馬酔木中毒は極めて稀であるが、本症例はアルパカにおける馬酔木中毒例の初報告となる。

演題番号：2

演題名：元動物取扱業者からのペット緊急保護について

発表者氏名：○大館ひとみ¹⁾、安田 理²⁾

発表者所属：1) 岩手県県南広域振興局保健福祉環境部、2) 沿岸広域振興局保健福祉環境部

1 はじめに：令和元年6月の動物の愛護及び管理に関する法律（以下「法」）改正に伴い新基準施行の前年度から管内事業者に対して新基準に適合するよう指導を行ってきたところ、施行日直前に登録の満了を迎えたペットショップ経営者と令和4年6月上旬に連絡が取れず、店舗内に300匹を超える動物が取り残されたことを把握した。従業員のみでの飼養管理が困難なこと、電気、水道が停止するおそれがあることが判明し、緊急に対応する必要が生じた。対応にあたり、他公所や動物愛護団体等の協力を得て店舗内の全ての動物を保護し、譲渡に繋げることができた。本稿では、これらの取組の概要について報告する。

2 対応経過：(1)ペットショップに取り残された動物の飼養管理：事案発生翌日から当部職員が店舗にて清掃や給餌等の飼養管理を行い、さらに他部局職員やOB等の協力を得て対応に当たった。(2)収容場所の確保及び飼養管理体制の整備；多数の動物を収容する場所の確保は困難を極め、他の保健所及び県と災害時の動物救護協定を結ぶ動物愛護団体への依頼により協力体制を整え、6月末には全ての動物を保護収容した。また、会計年度任用職員5名を雇用し、保護施設内の動物の飼養管理を行った。(3)健康状態の確認等；動物の疾病治療や感染症の予防措置に係る専門的な人材及び予算の確保が課題であったが、岩手県獣医師会の「飼養管理者が不在となり緊急保護された犬・猫の健康診断助成事業」による無償の健康診断の協力を得たほか、他公所の獣医師等の人的協力を得て、ワクチン接種、駆虫等を実施した。また、トリマー資格や動物看護経験を持つ会計年度任用職員が、シャンプーやトリミング及び人への馴化を実施した。(4)譲渡の推進；県民への譲渡は、移管先の保健所や動物愛護団体が先行して行った。当部は治療等の必要な個体を優先して飼養したため遅れたが、ホームページや新聞及び地域FMを活用し譲渡会開催の周知に努め、個体の情報発信を積極的に行い譲渡を推進した。(5)譲渡適性の判断が困難な動物等；攻撃性が顕著な一部の犬については、動物愛護団体に譲渡後、訓練士による馴化が行われ当該団体から県民へ譲渡された。

3 考察：(1)成果；ア) 県の様々な組織、動物愛護団体、県獣医師会、ボランティア等、多様な主体の連携により多くの課題を克服し、ペットショップの機能不全により生命の危機にさらされた全ての動物を保護譲渡することができた。イ) 報道や譲渡により県民の動物愛護に関する意識高揚が図られた。(2)今後の課題；ア) 同様事案の再発防止；不適正な動物取扱業者等への行政対応に県民の関心が集まった。引き続き、立入指導等により法令の基準の順守徹底を図り再発防止に努めたい。また、今後も動物取扱業者の廃業等により多数の行き場のない動物が生じる可能性があり、早期の情報収集と支援のあり方を検討しておく必要性を感じた。イ) 動物愛護団体と連携した譲渡の推進；県民等への保護動物の譲渡推進に当たり、動物愛護団体が大きな役割を果たしていることを再認識したところである。今後、団体との連携・協働を一層推進していく必要がある。また、FMによる個体情報の事前広報は、潜在的な譲渡希望者の掘起こしに有効であると実感した。さらに、譲渡会においては、個体の健康状態のみならず人への馴化状況やトリミングの有無により譲渡希望者の関心の違いが伺われた。今後の県における動物収容施設のあり方及び動物の管理方法等においては、施設機能の充実に加え、訓練士やトリマー等種々の資格を持つ人材の活用も検討すべき課題の一つと考える。

演題番号：3

演題名：カナリアに発生した非結核性抗酸菌症2例の病理学的特徴

発表者氏名：○田原彩葉¹⁾、寄崎まりを^{1), 2)}、田中沙季¹⁾、林 瑞稀¹⁾、畑井 仁³⁾、
落合謙爾¹⁾

発表者所属：1) 岩大・獣医病理、2) 森下小鳥病院・東京都、3) 岩大・FCD

1. はじめに：非結核性抗酸菌は生活環境中に広く分布し、本菌に動物が感染するとマクロファージ内で増殖し、肉芽腫性病変が形成される。鳥型結核菌 *Mycobacterium avium subsp. avium* は鳥結核の主な原因菌であり、ほかに *M. genavense* が原因となる。鳥類の重症例では全身諸臓器に病変が形成される。また、ヒトの日和見感染症の原因菌としても知られている。今回、カナリアの非結核性抗酸菌感染症2例に遭遇したので、その病理学的特徴を報告する。

2. 材料および方法：1例目は2022年9月に、もう1例は2023年3月に斃死したカナリアのホルマリン材料2検体を常法に従い病理組織学的に検索した。2羽のカナリアは同一のブリーダーで飼育されていた。また、必要に応じてZiehl-Neelsen染色並びに抗Iba-1抗体を用いた免疫組織化学を実施した。

3. 成績：剖検では2検体に共通して肝臓と脾臓の重度腫大がみられた。組織学的検索では2検体ともに肝臓にマクロファージを主体とする多病巣性結節性増殖巣が認められた。また、これら病巣の内外には細胞質豊富な大型の単核細胞がしばしば認められ、同様の大型単核細胞は脾臓の実質の50%以上を置換するようにびまん性に増殖していた。Ziehl-Neelsen染色ではマクロファージのほか、大型単核細胞の細胞質内に多数の抗酸菌が検出され、これら抗酸菌を容れた細胞は腎臓、心臓、肺、筋胃、腸にも存在した。免疫染色では肝臓と脾臓で特徴的な形態を示した大型単核細胞はIba-1陽性を示し、マクロファージ由来であることが示唆された。

4. 考察：今回検索したカナリアの肉芽腫病巣は、肉眼的に結節として目視できなかった。また、病理組織学的には乾酪壊死巣の形成は顕著ではなく、重度に大型化したマクロファージの増殖が特徴的であった。この2検体については同一ブリーダーの飼育下にあったことから、本ブリーダー内で非結核性抗酸菌が蔓延している可能性が示唆された。今後、ブリーダー内での感染状況や感染経路等について詳しく調査をしていく必要がある。

演題番号：4

演題名：接合菌症に罹患したセキセイインコの病理学的検索

発表者氏名：○寄崎まりを¹⁾³⁾、畑井 仁²⁾、落合謙爾¹⁾

発表者所属：1) 岩大・獣医病理、2) 岩大・FCD、3) 森下小鳥病院・東京都

1. はじめに：接合菌症とは環境中に広く存在するケカビ目に属する真菌の感染症である。ヒトや動物では接合菌症は日和見型深在性真菌症で、発症すると致死率が高い。動物ではブタやウシ、ウマ、イヌ、ネコ、ニワトリなどに感受性があるといわれている。今回、家庭内で飼育されていたセキセイインコに接合菌症を認めたため、その概要を報告する。

2. 材料および方法：症例は1歳齢、オスのセキセイインコで元気食欲の低下と嘔吐を示した。糞便検査で粒便を認めたため胃炎と診断し抗生剤や胃腸薬で治療したところ食欲が回復した。しかし、約2か月後に再び食欲の低下および嘔吐が見られ、その翌日に死亡したため、剖検に供された。

3. 成績：肉眼的には筋胃は重度に拡張し、粘膜面ではコイリン層がゼラチン様に変性し肥厚していた。組織学的には筋胃のコイリン層から粘膜固有層にかけてリンパ球・マクロファージを主体とする炎症細胞が浸潤し病巣内に径が不揃いな菌糸が検出された。菌糸はPAS染色陽性で隔壁がほとんど認められず、グロコット染色でも同様の菌糸が観察された。十二指腸では菌糸と炎症細胞を伴う食渣が充満し、空回腸内容物にも菌糸が観察されたが、これら部位では腸粘膜への侵襲は認められなかった。これらのほか、肝臓に軽度の壊死巣が散見され、その他の臓器に著変は認められなかった。

4. 考察：以上の成績から本例は筋胃炎とこれに続発した接合菌感染症と診断された。本例はPBFD（オウム類嘴羽毛病）とマクロラブダス症の既往歴があり、これらが誘因となって筋胃炎が発生した結果、体重減少と易感染性が招来されたと考えられる。本例の接合菌の増殖は筋胃に主座していたことから、経口的に菌糸を摂取した可能性が高い。既報のカナリアの接合菌症では、エサであるシードを発芽させて与えており、これが真菌発育を助長させたと考察されている。本例では皮付きの乾燥シードが給与されていたことからシードへの汚染土の付着や給水器の真菌汚染が原因としてあげられる。

本例では接合菌は筋胃から空回腸の内容物中に観察されたことから、便中への混入も少なからず推察される。飼い主が易感染性素因を持つ場合も想定して、飼い主には糞便からの孢子吸入や外傷から経皮感染が起こりうるため、病鳥の糞便の取り扱いには十分気をつけるよう指導することが必要と思われる。

演題番号：5

演題名：UPLC-MS/MSを用いた一斉分析法の妥当性評価結果報告

発表者氏名：○児玉光司¹⁾

発表者所属：1) 秋田県食肉衛検

1. はじめに：当所では、平成25年度から「HPLCによる動物用医薬品の一斉分析法Ⅰ（畜水産物）」および簡便化した試験法（QuEChERS法）の併用で前処理を行ってきた。このたび、超高速液体クロマトグラフ・タンデム型質量分析計（UPLC-MS/MS）の導入に伴い、厚生労働省通知のガイドラインを参考に妥当性評価を実施したので報告する。

2. 材料および方法：UPLC-MS/MSは島津製作所製NexeraシリーズおよびLCMS-8050、分離カラムはShim-pack Scepter C18-120 [Metal free column]（内径 2.1mm × 長さ150 mm、粒子径 3 μm）を用いた。移動相にはA液；0.1%Formic acid - Water、B液；0.1%Formic acid - Acetonitrileを使用した。試料は豚、鶏の筋肉および腎臓を用い、標準品および標準原液は、動物医薬品混合標準液PL-1-3、サルファ剤＋葉酸代謝拮抗剤、キノロン剤各500 μLをメタノールで10 mLに定容（1 μg/mL）し作成した。添加回収試験の添加濃度は0.01 μg/g（機器測定時濃度0.001 μg/mL）とし、実施者1名が2 併行5 日間行い、真度・精度を評価した。検量線は0.001、0.005、0.01、0.015、0.025 μg/mLの5 点の検量線を作成し、絶対検量線法により定量した。前処理方法は、1 検体2.5gを採り、ギ酸30 μLとアセトニトリル10 mLを加えホモジナイズし、無水硫酸ナトリウム 2 gを加え、ボルテックスで攪拌、遠心分離（3,500 rpm（1,643 × g）, -5°C, 20 min）後、上清を別の容器に移し替え、蒸留水で25 mLに定容し、アセトニトリル飽和n-ヘキサン5 mL（豚筋肉のみ10 mL）を加えボルテックスで攪拌した。その後、再度遠心分離（3,500 rpm（1,643 × g）, -5°C, 10 min）を行い、アセトニトリル層から1 mLろ過し、試験溶液とした。

3. 成績：妥当性評価を行った52種の化合物のうち、豚筋肉24種、豚腎臓30種、鶏筋肉28種、鶏腎臓34種の各化合物は妥当性評価ガイドラインの真度・精度を満たした。

4. 考察：従来の検量線濃度では真度が一定でなかったため、0.001 μg/mLを加え、目的定量値に近い範囲にした結果、真度が安定した。なお、豚筋肉はアセトニトリル飽和n-ヘキサン量が5 mLでは十分な真度を得られなかった。これは、豚筋肉に含まれる脂肪が多く、n-ヘキサンの量が足りないためだと考え10 mLに変更したところ、真度・精度が改善された。本法により、分析化合物数は増え、分析時間は短縮され、濃縮乾固が無く有機溶媒の廃液も少量のため環境負荷を軽減した分析が可能となった。

演題番号：6

演題名：分析試験法における実験計画法を用いた条件検討効率化の試み

発表者氏名：○佐々木秀樹

発表者所属：宮城県食肉衛検

1. はじめに：食肉に残留する動物用医薬品の分析試験は、その分析対象となる化合物が多様であることから、化合物の系統毎に試験法を用意する必要がある。このため、新たな試験法を導入する際には、多くの場合で様々な条件検討が必要となる。しかし、条件検討には多くの労力と時間を要し、特に各「操作」が分析結果に与える影響を解析し、適切に評価することに苦慮することが多い。今回、導入予定試験法の前処理方法を検討するにあたり、各「操作」の分析結果への影響について、実験計画法により条件検討を実施したところ、実験回数を低減しながらも一定の成果が得られたので報告する。

2. 材料および方法：統計処理には、R Version 4.2.0を用いた。検討対象とした前処理方法は、QuEChERS法を応用したY.Jungらの方法をもとに設計した。設計した前処理方法における5か所の操作を因子とし、各因子に2または3水準を設定することで実験計画を設計した。設計した計画に従い各前処理法を試行し、測定結果のArea値から回収率を算出し、得られた回収率について分散分析を実施した。

3. 成績：Conjointパッケージに含まれるcaFactorialDesign関数により、8パターンの試行が得られた。これにより本来すべての組み合わせを観察するためには48パターンを要するところ、6分の1に削減された。得られた8パターンの試行において、供試した6種類の化合物のうちスルファジメトキシンのみが妨害を受けずに分析可能であったので、代表としてその回収率を算出し分散分析に供した。結果、各因子のうち塩化ナトリウムの添加量及び抽出溶媒の量において有意差 ($p < 0.05$) が認められ、他の3因子については認められなかった。

4. 考察：近年の試験法はLC-MS/MSによる試験が前提となっており、当所でもHPLC-UVから機器更新された。今回検討したQuEChERS法は、LC-MS/MSを前提とした前処理方法で、当所では過去に実施した経験はなかった。そこで、この前処理法の各操作を実験計画法により検討することで、結果に「影響を及ぼす操作」と「影響を及ぼさない操作」の両者を効率よく把握することが可能であった。なお、本検討結果をもとに、LC-MS/MS導入から3ヶ月程度で、試験法の妥当性評価及び試験法の標準作業書の策定を完了することができた。

演題番号：7

演題名：食品取扱施設の衛生管理に係る家畜衛生からのアプローチ

発表者氏名：○須田朋洋¹⁾、高橋千恵²⁾、寺田七海³⁾、古倉あゆみ⁴⁾

発表者所属：1) 秋田県南部家保、2) 秋田県大仙保、3) 秋田県横手保、4) 秋田県湯沢保

1. はじめに：高病原性鳥インフルエンザ及び低病原性鳥インフルエンザに関する特定伝染病家畜防疫指針（令和2年7月1日農林水産大臣公表（一部変更：令和3年10月1日））（以下、「指針」）第10の4(1)及び(2)において、移動制限区域内の食鳥処理場及びGPセンター等の再開に際し、衛生管理マニュアルが整備されていること等の要件が規定されている。今回、食品衛生担当及び家畜衛生担当の協働により、管内食鳥処理場及びGPセンター等に対し、再開要件の整備を促す取組を行ったので報告する。

2. 材料および方法：管内2認定小規模食鳥処理場、4GPセンター及び1液卵加工場について、再開要件の整備状況を調査した。調査結果を基に再開要件の整備を指導するとともに、特に衛生管理マニュアルの整備については、食肉衛生検査所及び保健所の協力の下、HACCPに基づく衛生管理の導入を視野に入れ、衛生管理マニュアル及びHACCPプラン作成の支援を行った。

3. 成績：再開の要件のうち、車両消毒設備が未整備の施設について、整備するよう指導した。衛生管理マニュアルについて、食鳥処理場は食肉衛生検査所による従前からの指導により、2施設とも整備されていた。4GPセンター及び液卵加工場のうち衛生管理マニュアル未整備の2施設については、厚生労働省が公表する「HACCPの考え方を取り入れた衛生管理のための手引書」を参考に衛生管理を行っていた。いずれの施設においても、食肉衛生検査所及び保健所の助言の元、施設毎の衛生管理マニュアルの作成及びHACCPプラン作成に着手した。

4. 考察：指針第2-2の2(4)において、都道府県は家きんの大規模所有者に対応計画の策定を指導することとされており、当所では防疫の観点から、全ての施設で策定されるよう指導を進めている。併せて、伝染病発生の際は、経営上食鳥処理場及びGPセンターの再開も重要となることから、これらの再開要件の整備は必須となるが、それぞれを監督する食肉衛生検査所及び保健所と協力し、衛生管理マニュアルを含む再開要件の整備について指導を行うことは、食品衛生管理の向上はもとより、円滑な家畜防疫対応にもつながり、One Healthに寄与するものと考えられた。引き続き、各施設における秋田県版HACCP認証の取得も視野に入れ取組を継続したい。

演題番号：8

演題名：宮城県における食品からの*Escherichia albertii*検出状況

発表者氏名：○山谷聡子、矢崎知子、工藤 剛、山口友美、山木紀彦

発表者所属：宮城県保健環境センター微生物部

1. はじめに：*Escherichia albertii* (*E.albertii*) は2003年に登録された比較的新しい菌種である。日本国内では*E.albertii*による患者数100名を超える大規模食中毒事例が度々報告されているが、宮城県においては、これまで *E.albertii*を原因とした食中毒事例は報告されていない。また、県内食品における詳細な調査も未実施で、県内におけるその侵淫状況や分布については不明である。そこで、*E.albertii*による食中毒事例発生リスクの把握の一助とするため、宮城県内流通食品について*E.albertii*の検出を試みたので報告する。

2. 材料および方法：2018年12月から2022年12月の食品収去検査検体856件を調査対象とした。対象とした食品は、*E.albertii*分離の報告のある鶏肉と、過去に全国で発生した食中毒事例の推定原因食品を参考とし、生食用鮮魚介類、一夜漬、生食用かき等を選定した。採取した検体にmodified EC培地を加えて培養し、増菌液からDNAを抽出した後、PCRに供試した。また、DHL寒天培地と糖添加マッコンキー寒天培地に画線し、培養した。発育したコロニーのうち*E.albertii*様のものを、PCR、生化学的性状試験等を実施し同定した。分離した菌株はパルスフィールドゲル電気泳動 (PFGE) による遺伝子解析と、薬剤感受性試験を実施した。

3. 成績：食品収去検査検体856件を調査し鶏肉17検体中1検体 (5.9%)、生食用鮮魚介類317検体中1検体 (0.3%)、かき296検体中8検体 (2.7%) の合計10検体から*E.albertii* 13株を分離同定した。PFGE法による遺伝子解析では、13株のPFGEパターンは一致せず、多様性を示した。薬剤感受性試験では、13株すべてにおいて耐性と判定される薬剤はなかった。

4. 考察：今回の調査では宮城県内流通食品から13株の*E.albertii*を分離し、県内流通食品にも*E.albertii*汚染の可能性があることが明らかになった。さらに、分離された*E.albertii*は生化学的性状、PFGEによる遺伝子解析結果のいずれにおいても多様性に富んでいることが示された。しかし、食品から分離される*E.albertii*の病原性、食品を介してヒトに感染する際の発症菌量等、不明な点も多く、今後もさらに知見の集積を重ねる必要があると考える。

演題番号：9

演題名：STEC分離株における細胞接着性に着目した性状解析

発表者氏名：○推野千紘、山田翔子、和賀萌美、漆原優衣、桑原多佳子、山崎朗子、
寺嶋 淳

発表者所属：岩大・獣医公衆衛生

1. はじめに：志賀毒素産生性大腸菌 (Shiga toxin-producing *Escherichia coli* : STEC) は重要な食中毒原因菌の一つである。当研究室では牛、豚の直腸便におけるSTECの保有状況について志賀毒素遺伝子 (stx) の有無を調べることで継続的に調査している。これまでは分離された株について、毒素のサブタイプ、O抗原等を含む分離株の性状を調査し、パルスフィールドゲル電気泳動により遺伝的類似性を比較してきたが、本研究ではeaeをはじめとした9つの接着因子の有無を調べた。

2. 材料および方法：2020年の5月から2022年の7月までに岩手県内の食肉処理場で採取した牛と豚の直腸便検体について、DNAを抽出しPCRによってstx1およびstx2遺伝子の保有の有無を調べた。いずれかまたは両方が陽性になった検体についてコロニーPCRを実施し、陽性株として単離した。これにより単離された牛単離株41株と、豚単離株26株について、PCRによって9つの接着因子の遺伝子 (eae、saa、iha、efal、lpfAO113、ehaA、paa、toxB、eibG) の有無を調べた。さらに、岩手県環境保健研究センターから分与されたヒト由来stx陽性分離株12株についても接着因子の遺伝子の有無を調べた。

3. 成績：牛分離株41株のうち接着因子の遺伝子が陽性だったものは、eae 3株、saa 7株、iha 21株、efal 3株、lpfAO113 33株、ehaA 18株、paa 26株、toxB 2株であり、豚分離株26株のうち接着因子の遺伝子が陽性だったものは、iha 2株、efal 1株、lpfAO113 19株、ehaA 3株、paa 14株であった。また、ヒト由来の12株で接着因子の遺伝子が陽性だったものは、eae 5株、saa 1株、iha 5株、efal 5株、lpfAO113 10株、ehaA 11株、paa 8株、toxB 1株、eibG 1株であった。

4. 考察：今回調査した全79株のうち、陽性となった接着因子の遺伝子数が最も多かった株は、牛から分離されたO157の株で、7つの遺伝子が陽性であった。保有する接着因子の多さが、O157の病原性の高さに寄与しているのではないかと考えられる。また牛、豚単離株と比較して、ヒト由来株ではeaeの陽性率が高い傾向にあった。STECの感染初期における下痢の発現にEPECと同様にA/E lesionの形成が関与しているとの報告¹⁾もあるように、eaeがヒトにおけるSTEC感染症の病原性に寄与していることが示唆された。

謝辞：ヒト由来のSTEC株を分与いただきました、岩手県環境保健研究センターの関係者の方々に深謝致します。

1) Nataro, J. P. and J. B. Kaper. : Clin. Microbiol. Rev., 11, 142 (1998).

演題番号：10

演題名：マウスループ試験を用いた野生ニホンジカ寄生 *Sarcocystis* spp. 下痢毒性の検証

発表者氏名：○漆原優衣¹⁾、永澤アルミン²⁾、山口佳恭³⁾、白藤由紀子¹⁾、鎌田洋一⁴⁾、山崎朗子¹⁾

発表者所属：1) 岩大・獣医公衆衛生、2) 仙台市食肉衛検、3) 山形県庄内食肉衛検、4) 千里金蘭大

1. はじめに：近年、日本では害獣捕獲された野生シカの有効活用として食肉利用が期待されているが、住肉胞子虫 (Genus *Sarcocystis*) に感染した鹿肉の喫食による有症事例が報告されており、ヒトに対する腸管毒性の解明が急がれている。しかし、現時点で毒性は科学的に証明されておらず、鹿肉喫食による被害は有症事例の域を出ない。そのため、本研究では *in vivo* 試験を用いて国内野生ニホンジカに寄生する *Sarcocystis* spp. の腸管毒性の実証を試みた。

2. 材料および方法：キュウシュウジカの骨格筋から住肉胞子虫のシストを単離し、リン酸緩衝液 (PBS) 内にてブラディゾイトを遊離させた。ICRマウスの回腸ループに平均 5×10^6 個のブラディゾイトを投与した。陰性対照には PBS、陽性対照には組換えウェルシュ菌エンテロトキシン 25ug を投与した。18 時間後に安楽殺して開腹し、F/A 値 (ループ内液体貯留量 (g) / ループ長 (cm)) を用いて下痢毒性を評価した。ブラディゾイトからゲノム DNA を抽出し、18S rRNA、*cox1* の塩基配列解析によって種同定を行った。また、ブラディゾイト由来の抽出タンパク質について、ウェスタンブロッティング法にて *S. fayeri* 毒性候補因子 15 kDa タンパク質 (ADF) の検出を試みた。

3. 成績：ブラディゾイトを投与したループは、有意なループ内液体貯留を示した (F/A 値 0.12)。陽性対照、陰性対照の F/A 値は 0.05、0.03 であった。実体顕微鏡によるループ内膜の観察では出血・充血は認められなかった。遺伝子解析の結果、本研究で用いた住肉胞子虫は *Sarcocystis* sp. HM050662 および *S. japonica* と相同性が高かった。ウェスタンブロッティングの結果、この 2 種の住肉胞子虫由来のタンパク質から 15 kDa タンパク質 ADF が検出された。

4. 考察：本研究にて *S. japonica* と *Sarcocystis* sp. HM050662 がマウス回腸ループに液体貯留を起こすことが確認されたことから、シカに寄生する住肉胞子虫がヒトに腸管症状を引き起こす可能性が示唆された。また、ウマに寄生する *S. fayeri* と同様の毒性候補因子を保有することが確認された。以上のことから、シカに寄生する住肉胞子虫もヒトに対する腸管毒性を持つ可能性が確認された。また、*S. fayeri* と比較すると、住肉胞子虫の発症メカニズムは種によって相違があることが示唆された。

演題番号：11

演題名：認定小規模食鳥処理場の衛生管理に係わる指導等について

発表者氏名：○宮本直樹

発表者所属：福島県食肉衛検

1. はじめに：「食品衛生法等の一部を改正する法律」が公布され、令和3年6月1日から食鳥処理もHACCPに沿った衛生管理の実施が義務化された。これに伴い「衛生管理計画」「手順書」の作成が必須となり、大規模食鳥処理場では食鳥検査員の外部検証を受け、必要に応じて衛生管理計画等の見直しが規定された。一方、年間処理羽数30万羽以下の認定小規模食鳥処理場は外部検証の法的措置はなく、衛生管理計画等の見直しは事業者自らが行うこととされた。今回、管内A認定小規模食鳥処理場にて効果的な衛生管理計画等の見直し指導のため、現場調査及び微生物試験を実施したので報告する。

2. 材料および方法：(1)実施期間；令和4年5月～6月計2回。(2)材料；ア.設備器具の拭き取り（洗浄消毒後、ガーゼタンポンにて拭き取ったもの5検体/回）イ.中抜きとたいの首皮（食鳥処理後、冷却・保管のもの5羽分25g/検体を5検体/回）(3)衛生指標菌検査；設備器具の拭き取り検体1cm²及び中抜きとたいの首皮1g当たりの一般生菌数及び腸内細菌科菌群数を算出した。(4)食中毒原因菌検査；カンピロバクター属菌（定量試験）及びサルモネラ属菌（定性試験）について実施した。

3. 成績：(1)設備器具の拭き取り；衛生指標菌及び食中毒原因菌は検出されなかった。(2)中抜きとたいの首皮；一般生菌数は3.05～5.49logCFU/gで、5/10検体が全国平均値4.13logCFU/gを超過していた。腸内細菌科菌群数は2.70～5.37logCFU/gで、8/10検体が全国平均値2.80logCFU/gを超過していた。カンピロバクター属菌は0～3.49logCFU/gで、8/10検体が全国平均値0.94logCFU/gを超過し、これらは*Campylobacter jejuni*と*C.coli*であった。サルモネラ属菌は検出されなかった。

4. 考察：設備器具は洗浄消毒が十分に行われ、衛生管理は適切に実施されていた。食鳥処理については微生物制御が不十分であることが判明したため、脱羽後の殺菌・予冷水槽の換水量と頻度及び温度基準の設定、内臓摘出後の汚染とたいの具体的な洗浄手技について策定を指導し、衛生管理計画の見直しに着手した。今後、工程毎の追加検証を実施し微生物汚染の低減を指導したい。また、カンピロバクターは、飼育農場由来と考えられることから家畜保健衛生所と連携し、農場HACCPによるカンピロバクターフリーを構築していきたい。

演題番号：12

演題名：内腔の閉塞を伴う肝外胆管炎及び胆管肝炎を併発したブロイラー雛の1例

発表者氏名：○三浦史人¹⁾、小野寺長男¹⁾、森田 靖¹⁾、阿部増美¹⁾

発表者所属：1)(一社)岩手県獣医師会

1. はじめに：内腔の閉塞を伴う肝外胆管炎と胆管肝炎との関連を病理学的に検討した。

2. 材料および方法：2022年8月に県内の食鳥処理場で肝外胆管炎を伴う胆管肝炎と診断されたブロイラー1例（CH種、47日齢、雄）の主要臓器を病理学的に検索した。

3. 成績：（1）剖検所見：発育低下が明かで、と体重は1,990gであった。肝臓が腫大（164g）、退色、硬化及び小葉構造の明瞭化を示し、肝被膜の肥厚及び腹水の増量を伴っていた。門脈領域の肝外胆管が拡張し、内腔に厚い白色半透明組織により囲まれた直径22mmの球状乾酪化物が形成され、同胆管を閉塞させていた。

（2）組織学的所見：主要病変が肝臓及び肝外胆管に観察された。すなわち、肝臓では細胆管が顕著に増生して肝細胞索をしばしば崩壊及び消失させ、グリソン鞘を中心とする領域に偽好酸球性髄外造血が頻発していた。肝被膜の中皮細胞が腫大、増数及び剥離し、肥厚した漿膜下組織に漿液及び線維素が滲出し、炎症細胞が軽度に浸潤していた。1つの肝外胆管が著しく拡張し、内腔を大規模肉芽腫が閉塞していた。同病巣では、細菌塊を伴い層状に配列した多量の細胞退廃物をマクロファージ及び多核巨細胞が囲んでいた。同胆管粘膜は変性及び壊死し、しばしば直下の平滑筋層とともに線維性結合組織により置換されていた。罹患した肝外胆管に隣接する他の肝外胆管の内腔に細胞退廃物が存在した。他組織に著変はなかった。

4. 考察：病理学的検査により胆管肝炎、腹水症及び肉芽腫性肝外胆管炎が観察され、後者の病巣は胆管を閉塞させていた。胆管肝炎の要因として*Clostridium perfringens*の潜伏感染及び胆汁の通過障害が知られているが、検索例の胆管肝炎は肝外胆管炎に伴う胆汁の通過障害に起因したと思われた。胆管を人為的に結紮して胆管肝炎を再現した報告があるが、検索例では胆管を閉塞させた肉芽腫性炎が結紮の役割を演じたと考えられた。直径22mmに及ぶ肉芽腫の大規模化の正確な病理発生は不明であるが、十二指腸から上行した細菌が胆管炎を引き起こし、粘膜由来の滲出物とうっ滞した胆汁の混合内容が濃縮と増量を繰り返して規模を拡大させた可能性が伺われた。腹水症は心肺機能の低下に伴う門脈圧の亢進に起因する疾患であるが、胆管肝炎例にときに併発している。検索例では細胆管の増生や肝細胞索の崩壊に伴う長期におよぶ肝内循環障害が全身性循環障害とともに門脈圧の亢進を招き腹水症を誘発したように思われた。

演題番号：13

演題名：肉用出荷鶏22例の血管腫の病巣分布と組織学的特徴

発表者氏名：○阿部増美¹⁾、渡辺一雅¹⁾、菅野安彦¹⁾

発表者所属：1) 岩手県獣医師会食鳥検査センター

1. はじめに：鶏の血管腫はJ亜群鶏白血病ウイルス感染と関連し、毛細血管内皮細胞あるいは血管内皮への分化能を有する未分化間葉系細胞を起源とする腫瘍である。この報告では、血管腫と診断された肉用出荷鶏22例における腫瘍の病巣分布、肉眼形状及び組織学的特徴について検討した。

2. 材料および方法：2015年から2022年までに岩手県内の食鳥処理場で本症と診断された肉用出荷鶏22例（47～65日齢）を性鑑別及び体重測定後に、腫瘍巣の分布、肉眼形状及び組織像を検討した。

3. 成績：（1）雌雄が鑑別された14例で雄8例、雌6例と、性差はみられず、と体重が測定された11例のうち10例は正常で、皮下組織と肺に病巣を認めた1例では発育低下がみられた。（2）肉眼的に腫瘤型と血腫型に大別できた。全22例中6例の腫瘤型は橢円球状腫瘤が空腸漿膜や小腸腸間膜に単在していた。他の16例の血腫型では消化管漿膜、腸間膜、皮下組織あるいは他器官に球状血腫様構造物が多発していた。（3）病変は15例で消化管漿膜に認められ、5例で皮下組織にみられた。複数の臓器に発生する多発性血管腫は9例であり、13例は単発性血管腫であった。（4）腫瘍巣は様々な規模と形状の血管様構造物と緻密組織により構成されていた。血管様構造物は単層の内皮細胞で内張りされ、腫瘍細胞に多形性はみられず細胞分裂像も稀であった。腫瘤型は緻密組織が顕著に発達していた。血腫型に分類された症例でしばしば隣接組織への浸潤がみられた。

4. 考察：検索鶏について、性差は認められず既報告と同様であった。腫瘍巣が皮下組織または消化管漿膜に形成された10例のと体重はほぼ正常であり、これらの病巣分布は発育に大きな影響を及ぼさないように思われた。しかし、腫瘍巣が肺、肝臓等の器官に形成された例のと体重測定が不十分であり、今後の課題として残された。組織学的に大型紡錘形細胞の腫瘍性増殖により不整形で大小さまざまな血管様構造物が形成されていたが、細胞分裂像はまれで、腫瘍細胞に異型性は認められなかった。得られた成績から血管腫と診断した。血管腫と診断された症例に本態として先天性組織奇形・過誤腫が多く含まれるとの報告があり、50日齢前後のブロイラー鶏に発生した血管腫の症例に先天的な血管奇形の可能性も考えられたが、正確に鑑別することは困難であった。

演題番号：14

演題名：鶏に発生した鳥白血病ウイルスフリーのB細胞性リンパ腫

発表者氏名：○佐藤翠奈美¹⁾、森山千寛¹⁾、畑井 仁²⁾、落合謙爾¹⁾

発表者所属：1) 岩大・獣医病理、2) 岩大・FCD

1. はじめに：リンパ腫は、T細胞性リンパ腫とB細胞性リンパ腫に大別される。鶏のリンパ腫のほとんどはウイルス誘発性で、マレック病ウイルス(MDV)はT細胞性リンパ腫を、鳥白血病ウイルスはB細胞性リンパ腫を誘発する。これらウイルスが関与しない鶏リンパ腫はまれにしか報告されていない。今回、某養鶏場でALVが検出されないB細胞性リンパ腫5例に遭遇したのでその概要を報告する。

2. 材料および方法：5羽(症例No.1～5)を病理学的に検索した。免疫組織化学ではB細胞マーカーであるBu-1と、T細胞マーカーであるCD3に対する抗体を用いた。また、No.3～5の凍結生材料から乳剤を作成し、その上清を鶏胚線維芽細胞由来株化細胞(DF-1細胞)に接種して培養した。一度継代した後、細胞がコンフルエントとなった時点で回収し、RNA抽出とcDNAの合成を行い、ALVのA～E亜群およびJ亜群、細網内皮症ウイルス(REV)、脾臓壊死症ウイルス(SNV)を検出するPCRにより試みた。内部標準遺伝子である β -actinを使用した。

3. 成績：病理学的には症例No.1～2の腫瘍組織は円形細胞のびまん性増殖であったが、死後変化が強く詳細は検索できなかった。症例No.3～5の腫瘍組織は中～大型の円形核を持った比較的均一なリンパ球様細胞の多結節性の増殖からなっていた。異型性や多形性は中等度で、有糸分裂像はしばしば認められた。免疫組織化学的には腫瘍細胞はBu-1陽性、CD3陰性であったことから、B細胞性リンパ腫であることがわかった。PCRではNo.3～5の腫瘍組織で β -actinが検出されたが、ALV A～E亜群およびJ亜群、REV、SNVは検出されなかった。

4. 考察：同居鶏5羽から得た腫瘍は病理組織学的にB細胞性リンパ腫と考えられた。組織像はALVを原因とするリンパ性白血病のそれと概ね一致した。しかしながら、ALVの分離はできず、PCRでもALVゲノムは検出できなかったことから、ALVと関連しないB細胞性リンパ腫の可能性が高い。欠損型ALV A亜群を持つトランスジェニック鶏では、MDV-2ワクチンが引き金となる鳥白血病様リンパ腫の報告があるが、今回の例は野外例であり、特別の遺伝的背景はない。今後、腫瘍細胞の性状解析が必要と思われる。

演題番号：15

演題名：微生物を用いためん羊と畜の外部検証

発表者氏名：○藤倉玲奈¹⁾、片桐 謙²⁾、鈴木麻友¹⁾、岡谷友三³⁾、森田幸雄³⁾

発表者所属：1) 山形県庄内食肉衛検、2) 山形県食品安全衛生課、3) 麻布大

1. はじめに：「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）」により、牛、豚、食鳥については検査員によるゼロトレランス検証が実施されているが、馬、めん羊、山羊については規定されていない。本調査で、めん羊の外部検証法設定の一助とするため、1頭ではあるがめん羊の枝肉の細菌汚染状況調査を実施するとともに、搬入めん羊盲腸内容中の食中毒菌等の検索を行った。

2. 材料および方法：令和4年11月、と畜検査に合格し、冷蔵庫に入る前のめん羊右枝肉を用いた。体表30か所を5×5cm²切除し、菌数の測定は3MペトリフィルムAC、EB、ECプレートを用い菌数を算出した。なお、検出限界値は2個/cm²であり、検出限界値以下は0として対数平均値を求めた。また、サルモネラ、カンピロバクター、腸管出血性大腸菌（STEC）検査を実施した。盲腸内容については、令和4年11月～令和5年6月の間に搬入された30頭について上述の病原体の検査並びに菌叢解析を実施した。各々、増菌培地はRV培地、プレストン培地、ノボバイオシン加mEC培地を、分離培地はクロモアーガ社製のサルモネラ培地、カンピロバクター培地、STEC並びにO157培地を用いた。

3. 成績：枝肉30か所からはカンピロバクター、サルモネラ、STECは未検出であった。一般細菌数は調査30か所のうち全てから検出され、対数平均は3.49 Log個/cm²であった。腸内細菌科菌群は23か所から検出され、対数平均は1.83 Log個/cm²であった。大腸菌群数は22か所から検出され、対数平均は1.62 Log個/cm²であった。大腸菌数は9か所（右肘部内側、頸部右側、腕基部、胸部右側、後大腿部右側）から検出され、対数平均は0.52 Log個/cm²であった。めん羊盲腸内容30検体中6検体からベロ毒素（VT）遺伝子を保有するSTECが分離されたが、いずれもO157ではなく、市販血清では凝集しないものであった。また、1頭から検出された株はeae遺伝子とVT1遺伝子を保有していたが、その他のVT産生株はeae遺伝子を保有していなかった。1頭から*C. jejuni*が分離された。めん羊の盲腸内容は*Akkermansia* 属、*Oscillospira* 属が共通して多いことが判明した。

4. 考察：本と畜場で処理されるめん羊の枝肉の汚染部位と食中毒菌の保有状況が把握できた。今回、非O157のSTECと*C. jejuni*が1頭の盲腸内容から分離された。これらの菌の汚染リスクを検討することは食肉衛生上重要であるが、引き続き、検査員によるゼロトレランス検証を行い、解体作業の工程に消毒等を加えることで微生物コントロールが可能と思われた。

演題番号：16

演題名：牛伝染性リンパ腫の発生状況と業務効率化の検討

発表者氏名：○赤坂隆平、東海林彰、村田伸、高田公平、佐々木亮太郎、宮村尚道

発表者所属：青森県十和田食肉衛検

1. はじめに：牛伝染性リンパ腫は、牛伝染性リンパ腫ウイルス (BLV) の感染による地方病型 (EBL) と原因因子が不明の散发型 (SBL) に分けられる。家畜伝染病予防法に基づく届出伝染病に指定された平成10年以降、全国的に増加しており、本県でも増加傾向にある。当所では、と畜検査で牛伝染性リンパ腫を疑った場合、と畜場で主要臓器、病変部及び血液を採材し、必要な病理検査（凍結切片及びパラフィン標本作成、血液検査）及びPCR検査を実施し行政処分を行っているが、症例数の増加は業務負担の増加につながっている。加えて、と畜検査員の確保が難しい中、年々一人あたりのと畜検査頭数は増加するとともに、と畜場におけるHACCP義務化に伴う業務や輸出関連業務によりさらに業務負担は増している。と畜検査では、正確で迅速な検査が求められるが、牛伝染性リンパ腫は典型的な肉眼病変を呈する症例が多い。そこで、病理検査業務の効率化を図ることで、と畜検査員の業務負担を軽減できないか検討したので、当所における牛伝染性リンパ腫の発生状況とあわせて報告する。

2. 方法：平成30年度から令和4年度の5年間の牛伝染性リンパ腫の保留状況を調べ、牛伝染性リンパ腫と判定された牛について病態別、品種別、年齢別に発生状況を集計した。また、症例毎に肉眼病変の有無を臓器別に集計するとともに、作製した標本数について調査した。

3. 成績：牛伝染性リンパ腫疑いで保留された牛は221頭で、そのうち213頭 (96.4%) が牛伝染性リンパ腫と判定されていた。213頭中、EBLは207頭 (97.2%) で、SBLは6頭 (2.8%) であった。品種別では、黒毛和種149頭 (70.0%)、ホルスタイン種47頭 (22.1%)、交雑種17頭 (8.0%) であった。年齢別では、4～8歳が95頭 (44.6%) と最も多く、次いで1～3歳が61頭 (28.6%) であった。肉眼病変の有無を臓器別に集計した結果、心臓に病変を認めた症例が166件 (77.9%) と最も多く、次いで第四胃126件 (59.2%)、腎臓91件 (42.7%)、子宮89件 (46.6%) であった。また、標本作製数では、1症例につきパラフィン切片を平均約9検体作製しており、最も多い症例で17検体であった。

4. 考察：牛伝染性リンパ腫疑いで保留した牛の96.4%は、病理検査の結果、牛伝染性リンパ腫と判定されており、また、病態別、品種別、年齢別での発生状況についておおむね2019年の立崎らによる報告と一致していた。牛伝染性リンパ腫と判定された牛の約8割に心臓に病変が認められ、肉眼で心臓に病変を認めて精密検査を行い、牛伝染性リンパ腫が否定された症例はなかった。このことから、心臓に病変を認める典型的な症例については、標本作製数を減らすとともに、血液検査やPCR検査は、必要に応じて行い業務の効率化を図ることで、と畜検査員の負担軽減につながると考える。

演題番号：17

演題名：*in situ* hybridization法による牛伝染性リンパ腫の解析

発表者氏名：○浅沼まりな

発表者所属：宮城県食肉衛検

1. はじめに：*in situ* hybridization (ISH) 法は細胞内に存在する目的の遺伝子を検出できるため、遺伝子検査 (PCR) や免疫組織化学染色 (IHC) では鑑別に苦慮する牛伝染性リンパ腫ウイルス (BLV) が関与する牛伝染性リンパ腫 (EBL) の診断に有用である。また、発現するシグナル数の計測をもって、遺伝子を半定量的に検出することも可能である。今回当所で牛のリンパ腫と診断した症例についてISH法を用いて詳細に分析したのでその概要について報告する。

2. 材料および方法：当所管轄と畜場に搬入された牛のうち、リンパ腫と診断した牛3頭を対象とした。各症例の最大腫瘍、腎臓腫瘍およびEBL好発部位の心臓を検体とした。組織切片作成後、ヘマトキシリン・エオジン染色、IHC、ISH法およびPCR検査を実施した。ISH法ではIHC陽性細胞中のBLV遺伝子発現細胞の割合 (発現率) およびBLV遺伝子の発現シグナル数 (発現量) を求めた。

3. 成績：全ての検体で腫瘍細胞の増殖が確認され、PCR検査で陽性であった。腫瘍細胞はCD3陰性、CD79 α 、CD5陽性を示した。また、ISH法ではCD79 α 陽性細胞内にBLV遺伝子が検出された。症例1において、最大腫瘍と腎臓の間に発現率および発現量に差は認めなかった。症例2において、最大腫瘍と心臓の間に発現率および発現量に差は認めなかったが、腎臓では両臓器に比べて少なかった。症例3では最大腫瘍と腎臓の間に明らかな差は認めなかった。しかし当該症例において腫瘍を認めなかった心臓においてもCD79 α 、CD5陽性のリンパ芽球様細胞の浸潤を認め、同細胞はISH法においてBLV遺伝子の高い発現率、発現量を認めた。

4. 考察：今回検討した全ての症例でISH法により腫瘍細胞中のBLV遺伝子が検出され、EBLと診断することができた。同一症例内の臓器間のBLV遺伝子発現率および発現量は腫瘍形成の経時的な変化を反映している可能性がある。特にBLV遺伝子の発現率が低い腫瘍は、BLV遺伝子の感染にかかわらず腫瘍細胞が増殖する可能性を示唆する。肉眼病変を認めなかった心臓においても腫瘍細胞が浸潤し、BLV遺伝子が発現していたことは、腫瘍細胞の転移による腫瘍形成とは別に、心臓に存在するリンパ球中にBLV遺伝子が発現することで、これらのリンパ球が増殖してEBLの発症に至る可能性が示された。今後、さらに多くの症例でBLV発現細胞の分布やBLV発現量を検索することで、EBLの発症機序解明に繋がるものと考えられる。

演題番号：18

演題名：と畜場における牛伝染性リンパ腫の発生状況と組織型について

発表者氏名：○今野説子¹⁾、大場響子²⁾、結城章太郎¹⁾、永澤アルミン¹⁾、小野正浩¹⁾、
小野寺順也¹⁾

発表者所属：1) 仙台市食肉衛生検査所、2) 仙台市泉区衛生課

1. はじめに：牛伝染性リンパ腫の発生数は全国的に増加しており、当所における発生頭数も10年間でほぼ倍増している。そこで、過去10年間の発生状況のデータを分析し、さらに一部の症例について免疫組織学的染色による組織型別を試みることで本疾病の疫学および組織学的傾向を調査した。

2. 材料および方法：平成25年度から令和4年度の10年間に、当所で行った病理組織学的検査において牛伝染性リンパ腫（令和2年7月以前は牛白血病）と診断した801例について、品種、月齢等による発生率や経年変化を分析した。また、平成29年度発生の66例については病変部位を集計し、各症例から主要病変2箇所検体について免疫組織学的染色（以下免疫染色）を実施し、門田らの分類に基づき組織型を判定した。組織検査は主要病変部のパラフィン切片を作成し常法に従ってHE染色で観察後、CD79a、CD20、CD3、CD5、TdT、軽鎖 λ 、WC1の7種類の一次抗体を使用して免疫染色を行った。

3. 成績：当所における牛伝染性リンパ腫の発生率は10年間で0.23%から0.70%に増加、特に肉用種で増加の割合が大きかった。年齢別では肉用種で2歳、乳用種で5～6歳に発生が多かった。平成29年度発生の66例中、肉眼病変の部位別発生率は心耳で70%、内腸骨リンパ節64%、浅頸リンパ節53%であった。免疫染色の結果、腫瘍組織は66例中61例（92.4%）がB細胞性であり、うち56例（84.8%）が多形型B細胞性リンパ腫に、4例がリンパ形質細胞様リンパ腫に分類された。T細胞性リンパ腫は4例（6.1%）のうち2例が $\gamma\delta$ T細胞性リンパ腫、1例は前駆 $\gamma\delta$ T細胞性リンパ腫に分類された。1例はBおよびT細胞マーカーに陰性で分類不能であった。

4. 考察：当所における牛伝染性リンパ腫の発生率は急増し、特に2歳前後で搬入される事の多い肉用種で顕著なことから、発症の若齢化が進んでいると考えられた。牛伝染性リンパ腫の疾病分類は牛伝染性リンパ腫ウイルス（BLV）感染によって発症する地方病（成牛）型とそれ以外の散发型に分けられるが、散发型の個体にもBLVの潜伏感染があることから両者を正確に区別するのは困難である。一方BLVの癌標的細胞がCD5陽性B細胞であることから推察した場合、当所の事例は9割以上が地方病型で散发型は1割弱と判明した。組織学的にはさらに数種類に分類可能であり、免疫染色により腫瘍の組織型を明らかにする事は疾病を分類していくうえで有用であった。