



日本獣医師会学会関係情報



日本産業動物獣医学会・日本小動物獣医学会・日本獣医公衆衛生学会

----- 日本獣医師会学会からのお知らせ -----

平成29年度 日本獣医師会獣医学術学会年次大会（大分）
地区学会長賞受賞講演（東北地区選出演題）

[日本産業動物獣医学会]

産地区—13

Mycoplasma bovis のマクロライド耐性機構の 解明と簡易検出法の開発

小嶋 暢, 本田光平

山形県中央家畜保健衛生所

はじめに

Mycoplasma bovis (Mb) は、牛の呼吸器病、乳房炎、中耳炎等の起原菌として畜産農家に大きな経済的被害をもたらす。近年、有効薬剤の一つであるマクロライド (ML) 系抗菌剤に耐性を示す Mb が国内外で報告されており、山形県においても平成17～29年の病性鑑定で分離された全ての Mb が ML に耐性 (MIC range: 25- >100 µg/ml) を示していた。しかし、国内で分離された Mb の ML 耐性機構については明らかになっていない。そこで今回、山形県内で分離された ML 耐性 Mb を用いて、23S rRNA のドメイン II ならびにドメイン V を解析し、Mb の ML 耐性機構の解明を試みた。さらに、ML 耐性 Mb の浸潤状況調査の一助となるよう、Mb の ML 耐性機構を応用したアレル特異的 PCR 法 (AS-PCR) による迅速・簡便な検出法についても検討した。

材 料

(1) 山形県内の21農場、33頭の呼吸器病罹患牛から分離した ML 耐性 Mb 33株 (野外株)、(2) タイロシンならびにチルミコシン添加培地にて基準株を15代継代し作出した ML 耐性誘導 Mb 2株 (タイロシン耐性誘導 Mb、チルミコシン耐性誘導 Mb 各1株)、(3) ML 感受性 Mb 1株 (基準株: PG45) の計36株を用いた。

方 法

(1) 23S rRNA 遺伝子解析

23S rRNA の各アレル (*rrl3*・*rrl4*) を含む約5000bp の領域に特異的なプライマーを設計し、各アレルを PCR で増幅後、23S rRNA のドメイン II、ドメイン V をカバーするシーケンス用プライマーを用いて、ダイレ

クトシーケンスを行った。なお、塩基配列の解析には MEGA6 を使用し、基準株の配列と比較した。

(2) AS-PCR

プライマーの設計にあたっては、フォワードプライマーの3'末端に検出したい塩基置換部位、3'末端から3bp上流に人為的なミスマッチ塩基を配置したアレル特異的プライマー (ASP) を ML 感受性 Mb 検出用、ML 耐性 Mb 検出用プライマーとしてそれぞれ設計した。なお、PCR 試薬には AmpliTaq Gold 360 Master Mix (Applied Biosystems) を採用した。

結 果

(1) 23S rRNA 遺伝子解析

山形県内で分離された ML 耐性 Mb は、供試した全株で、23S rRNA の双方のアレル (*rrl3*・*rrl4*) におけるドメイン II の748番目の塩基が G から A に変異していた (G748A)。また、ML 耐性誘導 Mb でも、タイロシンで耐性誘導した株では双方のアレル (*rrl3*・*rrl4*) において、チルミコシンで耐性誘導した株では片方のアレル (*rrl3*) において ML 耐性 Mb と同様の変異を認めた。一方で、ML 耐性 Mb、ML 耐性誘導 Mb とともに 23S rRNA のドメイン V における変異は認められなかった。

(2) AS-PCR

AS-PCR の反応系にミスマッチ塩基を配置していない ASP や、AmpliTaq Gold 360 Master Mix (Applied Biosystems) 以外の PCR 試薬を組み込んだ場合には、ML 感受性 Mb 検出用 AS-PCR、ML 耐性 Mb 検出用 AS-PCR のいずれにおいても ML 感受性 Mb、ML 耐性 Mb (G748A 株) を特異的に検出することはできなかった。一方で、ミスマッチ塩基を配置した ASP と AmpliTaq Gold 360 Master Mix (Applied

Biosystems) を組み合わせる場合には、ML感受性Mb検出用AS-PCRではML感受性Mbを、ML耐性Mb検出用AS-PCRではML耐性Mb (G748A株) を特異的に検出することができた。但し、供試株の内の1株(チルミコシン耐性誘導Mb) に関しては、片方のアレル(*rrl3*) だけが変異した株であったことから、双方のAS-PCRで増幅を認めた。

まとめ及び考察

人や豚由来のマイコプラズマでは、23S rRNAのドメインVの変異によりML耐性を獲得することが知られている。しかし、ML耐性Mb、ML耐性誘導Mbともに23S rRNAのドメインVに変異は確認されず、23S rRNAのドメインIIに点突然変異(G748A)を確認した。国内で分離されたML耐性Mbに関しては、23S rRNAのドメインVを解析した報告はあるものの、その耐性機構については明らかにしておらず、ドメインV以外の変

異によるML耐性獲得の可能性を示唆している。以上のことから、国内で分離されるML耐性Mbは23S rRNAのドメインIIの点突然変異(G748A)により耐性を獲得することが示唆された。そこで、ML耐性Mb (G748A株) の国内における浸潤状況調査の一助となるよう、AS-PCRの開発を試みた。開発にあたっては、フォワードプライマーの3'末端に検出したい塩基置換部位、3'末端から3bp上流に人為的なミスマッチ塩基を配置したASPを設計し、特定のPCR試薬(AmpliTaq Gold 360 Master Mix, Applied Biosystems) と組み合わせることで、ML感受性MbとML耐性Mb (G748A株) の特異的な検出が可能となった。本法は、シーケンス解析にてML耐性Mb (G748A株) を検出する場合に比べ、コストならびに検査時間の大幅な削減が見込まれることから、国内におけるML耐性Mb (G748A株) の浸潤状況の把握や、抗菌剤の慎重使用に向けた指導にも貢献できると考えられた。

産地区—21

牛ウイルス性下痢ウイルス2型の急性感染とその継続的な発生

五嶋祐介, 八重樫岳司

岩手県中央家畜保健衛生所

はじめに

牛ウイルス性下痢ウイルス(BVDV)に持続感染した(PI)牛は、他牛への感染源として重要な役割を果たす。BVDVの生後感染(急性感染)は、多くの場合PI牛の存在のもとに引き起こされ、一過性の発熱、呼吸器症状、下痢等を示すが、一般的に症状は軽度であり、感染14日後から出現する抗体によりウイルスは排除され回復に向かう。PI牛の診断は、「抗体検査(-)または低抗体価で、ウイルス培養試験(PCR)で初診時及び3週間以降(+)となる」ことを指標に行われ、通常、急性感染とPI牛とは容易に区別される。急性感染の詳細は実験感染によって得られているが、同居牛への伝播の可能性を示唆する報告は少なく、野外例の実態は不明のまま残されている。今回、1農場において継続的に発生したBVDV2型急性感染の7頭をウイルス学的に検索するとともに継続した要因を検討したので報告する。

材料及び方法

(1) 病性鑑定:平成29年3月から同年5月にかけて、1酪農場の育成舎で飼養され、下痢又は呼吸器病を呈した11~67日齢の子牛7頭の血清及び白血球を用い、BVDVを標的としたリアルタイムRT-PCR(VetMAX-Gold BVDV PI Detection Kit/ABI), RT-PCR(Vilcekら), ウイルス分離(免疫染色法), 抗原ELISA(IDEXX), 中和試験等を実施した。同7頭のうち死亡牛2頭及び淘汰牛1頭からは主要臓器等を得て、上述の

検査に加えて毛根を用いた検査(免疫染色法)を実施した。ウイルス株は遺伝子解析に供した。

(2) 同居牛検査:育成舎の52頭及び搾乳舎の147頭の血清及び白血球(3カ月齢未満牛のみ)を用いて、リアルタイムRT-PCR, ウイルス分離及び中和試験を行った。

成績

(1) 病性鑑定:初診時、全7頭からBVDV2型遺伝子が検出(Ct値19.4~33.6)され、分離又は抗原ELISAは陽性であった。BVDV2型抗体価は2倍未満から64倍であった。3週間後、6頭(9日後に死亡した1頭を除く)のうち5頭から再度同遺伝子が検出(Ct値27.5~33.0)され、4頭の分離又は抗原ELISAの陽性、同抗体価の8倍から2,048倍が確認された。2頭にはCt値の低下(31以下)、低抗体価(8倍、16倍)が認められたため、6週間後に再度検査したところ、両牛とも遺伝子検出、抗原ELISAは陽性の成績であったが、Ct値の増加(34.3, 35.0)及び抗体価の上昇(256倍、1,024倍)が確認された。これら6頭の血清中BVDV遺伝子量は、初診時には多くがPI牛と同等以上であったが、経過とともに漸減する傾向が認められた。初診から9日後及び34日後に死亡した子牛2頭の臓器及び脳からBVDV2型が分離された。また、102日後に淘汰した子牛の諸臓器からBVDV2型遺伝子が検出された。これら3頭の毛根検査は陰性であった。

(2) 同居牛検査:遺伝子検査及びウイルス分離は全

頭陰性であり、同居牛にPI牛は確認されなかった。BVDV2型抗体価は、育成舎の1カ月齢未満牛（全7頭）では32倍以下（GM値4.4）だったが、1カ月～21カ月齢牛（全45頭）では512倍以上（GM値2702.4）であった。搾乳舎の147頭中95頭が16倍未満（66頭は2倍未満、GM値13.3）であった。

考 察

今回のBVDV2型急性感染例において、BVDV2型は少なくとも1カ月以上感染力を有した状態で体内に存在し、その遺伝子は3カ月以上検出される場合があることが確認された。血液からも、遺伝子が3週間以上に渡り検出され、抗原ELISAが6週間以上陽性となった。BVDV2型急性感染個体からウイルスが持続して検出されたこれらの成績は、高濃度のBVDV1型が接種された場合の実験感染成績（Strongら2015）に類似し、伝播には同程度のウイルスが関与した可能性が伺われた。初

診時に認められたBVDV遺伝子量（PI牛と同等以上）はそれを支持するように思われた。本例のBVDV2型急性感染は、3週間隔の検査ではPIとの区別が困難であったが、血清中BVDV遺伝子量が経過により漸減し、安定的なPIのそれとは異なる傾向を示したことから、同量の推移の確認は、PIと急性感染との区別の判断指標になり得ると考えられた。診断は、RT-PCR及びELISAのみで行わず、ウイルス分離及び抗体検査を併用し総合的に行う必要性が確認された。本期間内、牛群にPI牛は確認されなかった。また、BVDV2型抗体価の分布から、同ウイルスは育成舎のみで流行していたと考えられた。母牛群のBVDV2型に対する免疫状態は低いまま維持され、有効な移行抗体を持たない多数の感受性子牛が存在していたことが示唆された。正確な発生数や期間は不明であるが、継続して認められた本例の急性感染は、これらの状況の下、感受性子牛の間でBVDV2型が維持されていたことによるものと考えられた。

【参考】平成29年度 日本産業動物獣医学会（東北地区）発表演題一覧

- | | |
|--|--|
| 1 ショートシンクにおけるPG-GnRH間隔の延長が定時受精卵移植及び定時人工授精の受胎率に及ぼす影響
河原直哉（山形県農共連中央家畜診），他 | 原性鳥インフルエンザの防疫対応
齋藤 豪（青森県青森家保），他 |
| 2 黒毛和種繁殖牛で発症したエンドファイト中毒の一症例
小林由希子（福島県県中家保），他 | 16 豚サルモネラ症発生農場における清浄化への取り組み
藤原ちさと（秋田県南部家保），他 |
| 3 「ふくしま赤しゃも」種鶏用制限給餌器の活用と効果
齋藤美緒（福島県農総七畜産研究所），他 | 17 管内一養豚場で発生した肉豚のサルモネラ感染症への対応
吉田 歩（山形県農業共済組合庄内家畜診療所），他 |
| 4 福島県相双地域の畜産復興に向けて～避難区域解除後の営農再開支援～
横山浩一（福島県相双家保），他 | 18 大規模養豚場における慢性疾病低減への取組
小田桐千鶴恵（青森県十和田家保），他 |
| 5 若齢牛に発症した肝臓に銅蓄積を伴った細菌性血色素尿症の1例
佐藤和卓（北里大・大動物臨床），他 | 19 と畜検査データを活用した一養豚場における生産性向上への取組
佐々木春香（宮城県東部家保），他 |
| 6 黒毛和種子牛における脳炎を伴った深在性真菌症の1例
山崎友碁（北里大・大動物臨床），他 | 20 3農場で発生した搾乳牛のサルモネラ症の清浄化対策と分離菌の性状比較
岡野 純（宮城県大河原家保），他 |
| 7 Dandy-Walker Syndromeを呈した交雑種子牛の一症例
山崎健太（北里大・獣医臨床繁殖），他 | 21 子牛の腸管外病原性大腸菌感染症における病変と病原因子の関連性
板橋知子（宮城県仙台家保），他 |
| 8 黒毛和種子牛の脊髄における外傷性神経腫の一症例
尾形 透（岩手県農共北岩手家畜診），他 | 22 牛の壊死性化膿性心筋炎を主徴とする <i>Histophilus somni</i> 感染症について
古田信道（山形県中央家保），他 |
| 9 隣接した農場における牛ウイルス性下痢ウイルス持続感染牛の摘発と清浄化
谷地村結未（青森県八戸家保），他 | 23 <i>Mycoplasma bovis</i> のマクロライド耐性機構の解明と簡易検出法の開発
小嶋 暢（山形県中央家保），他 |
| 10 牛ウイルス性下痢ウイルス2型の急性感染とその継続的な発生
五嶋祐介（岩手県中央家保），他 | 24 アガロースゲル電気泳動法を用いたウシリポタンパク質分画測定の有用性の検討
高橋知也（宮城県農共県北家畜診），他 |
| 11 乳用育成牛大規模預託施設における牛ウイルス性下痢・粘膜病対策
多田成克（岩手県中央家保），他 | 25 木材クラフトパルプ給与による牛の亜急性第一胃アシドーシスの予防
高橋千恵（岩手大共同獣医・産業動物内科），他 |
| 12 穿刺吸引材料を用いた遺伝子学的解析の地方病性牛白血病生前診断への応用
千葉由純（岩手県県北家保），他 | 26 抗LPS抗体投与牛における亜急性第一胃アシドーシス誘発の影響
池田知生（岩手大共同獣医），他 |
| 13 牛トロウイルス関与を疑う搾乳牛の下痢症
李 英輝（秋田県中央家保），他 | 27 黒毛和種繁殖牛における糞便pHと脂質代謝との関連性の調査
小山真琴（宮城県農共連中央家畜診） |
| 14 呼吸器症に関与した牛コロナウイルスの遺伝子解析による一考察
佐藤敦子（福島県県中家保） | 28 黒毛和種肥育素牛輸送時の体重と血液性状の変化に |
| 15 あひる（フランス鴨）飼養農場で2例発生した高病 | |

[日本小動物獣医学会]

小地区—2

後嚢破損を伴う裂孔原性網膜剝離眼に対し 硝子体手術を実施した犬の一例

山下洋平¹⁾, 佐藤和昭²⁾, 金井一享²⁾

1) エビス動物病院・仙台市, 2) 北里大学小動物第2内科学研究室

はじめに

近年本邦では犬の裂孔原性網膜剝離に対し、硝子体手術による治療が実施されている。犬においては術後の体位保持が困難であることから、剝離網膜の復位後にはシリコンオイルによるタンポナーデが必須である。水晶体囊が無い眼では前房にシリコンオイルが脱出し、瞳孔ブロックによる眼圧上昇が生じるため、水晶体囊の無い眼は硝子体手術の適応外と考えられている。今回、後嚢破損を伴った裂孔原性網膜剝離眼に対し、硝子体手術実施後、虹彩切除術及びエキスプレスシャントチューブ手術を併用し、視覚が回復した症例を経験したためその概要を報告する。

症 例

ポメラニアン, 8歳, 去勢雄, 体重1.82kg.

臨 床 経 過

右眼の散瞳のため他院より紹介来院した。初診時、右眼の威嚇瞬目反応及び眩目反射は消失していた。眼底検

査及び眼超音波検査から、右眼に巨大裂孔による網膜全剝離が認められた。第6病日、硝子体手術を実施した。同日実施した散瞳後の眼圧測定から、右眼の眼圧上昇が認められたため (IOP: 52mmHg)、エキスプレスシャントチューブ手術の併用を予定していた。術中に後嚢の破嚢が生じたため、前眼房までシリコンオイルで満たし、7時方向の虹彩切除を実施後、6時方向にエキスプレスを挿入した。術翌日には威嚇瞬目反応及び眩目反射が回復し、第302病日現在も眼圧の上昇が認められないまま視覚を維持している。

考 察

犬の巨大裂孔網膜剝離には硝子体手術が有用である事が近年報告されている。しかしながら、後嚢破損や無水晶体眼における網膜剝離に硝子体手術が実施された報告は無い。本症例では、後嚢破損を伴う網膜剝離に対し、虹彩切除及びエキスプレスシャントチューブ手術を併用した硝子体手術を実施し、良好な経過が得られた。これまで適応とされていなかった水晶体脱臼など、無水晶体眼における網膜剝離にも本術式が有用である可能性がある。

小地区—4

白内障手術症例に対する予防的経瞳孔網膜光凝固術の 効果についての検討

藤井裕介, 中尾 淳, 戸谷亜希子, 牛尾祥彦, 丹野貴備, 齋藤 惇, 他

アセンズ動物病院・仙台市

目 的

白内障手術症例に対して予防的経瞳孔網膜光凝固術 (PRP: Prophylactic Retinopexy) を実施した症例と実施していない症例の網膜剝離 (RD: Retinal detachment) 発生率を比較すること。

方 法

アセンズ動物病院において2015年6月から2016年11月に実施した白内障手術症例に対してPRPを実施した症例と実施していない症例のRD発生率を回顧的に調査し比較検討した。PRPを実施した症例は、当院にソリティアグリーンレーザー光凝固装置 (エレクトクス

(株)を導入後、成熟以上のステージの白内障症例で、白内障手術前検査においてNormal ERG（網膜電図検査）かつ眼超音波検査によりRDがない症例の中で、白内障手術の追加オプションとしてPRPを提案し同意したご家族の犬が対象となった。

結 果

PRPを実施しなかった白内障症例は36眼（27頭、非PRP群）、PRPを実施した白内障症例は11眼（11頭、PRP群）であった。RD発生率は非PRP群で8.57%（3/35眼）、PRP群で0%（0/11眼）であった。

考 察

RDは視覚障害を引き起こす。またRD発症後は比較

的早期に網膜復位術を実施しなければ視覚回復は難しい（Ronald A. Spatolaら、2015）。白内障手術後の合併症としての網膜剥離発生率には4.7%（Davidsonら、1991）、4.8%（Millerら、1987）、8.4%（Kleinら、2011）などさまざまな報告がある。更なる調査が必要ではあるが、今回の回顧的な比較検討によりPRP実施によりRD発生率減少が期待できる。レーザー光凝固装置を用いたPRPの眼に対する侵襲は少なく、今後も白内障術後のRD発生率低下につながることに期待しPRPの実施調査を続けていきたいと思う。

〔参考〕平成29年度 日本小動物獣医学会（東北地区）発表演題一覧

- | | |
|---|---|
| 1 結腸捻転を認めた犬の1例
川上哲輝（あきたこまつ動物病院・秋田県），他 | 15 孤立性巨大腎嚢胞に対し縫縮術を実施した犬の1例
小松 亮（あきたこまつ動物病院・秋田県），他 |
| 2 胆嚢摘出術を行った犬40例の臨床所見と治療成績
金澤広樹（天童動物病院・山形県），他 | 16 十和田市近郊の飼い犬における潜在的な問題行動の探索
戸谷周太（北里大・小動物内科），他 |
| 3 卵巣子宮摘出術および外陰部フラップ術により退縮した巨大陰脱のバグの1例
佐藤龍也（エスティー動物病院・福島県） | 17 呼吸異常を示した腫瘍疾患と心疾患のハリネズミの2例
木村真優（岩大・小動物内科），他 |
| 4 猫の肝外胆管閉塞の2例
伊藤慎一郎（丘の上動物病院・仙台市） | 18 ウサギの粘液性腸症の1例
澤田浩気（ラビッツ動物病院・福島県） |
| 5 猫の掻痒性及び紙性皮膚疾患に対するオクラシチニブマレイン酸塩の治療効果
土田靖彦（ごり動物病院・青森県），他 | 19 サルモネラに起因する体腔内腫瘍が認められたキガシラインコ（ <i>Geoffroyus heteroclitus</i> ）の1例
松田祐二（はらのまち動物病院・みやぎ）
小島のクリニック・仙台市 |
| 6 岩手県一関市で発生した <i>Babesia odocoilei</i> 様原虫による犬バベシア症の一例
伊藤みのり（岩大・小動物内科），他 | 20 具体的な目標を設定した理学療法で良好な歩行が可能になった一例
関 隆志（せき動物病院・岩手県） |
| 7 慢性潰瘍性歯周口内炎の犬の1例
中田朋孝（パセリ動物病院・宮城県），他 | 21 橈骨・尺骨湾曲変形に対して橈骨・尺骨骨切り矯正術を試みた猫の一例
長澤幸輝（岩大・動物病院伴）
侶動物外科診療科，他 |
| 8 後囊破損を伴う裂孔原性網膜剥離眼に対し硝子体手術を実施した犬の1例
山下洋平（エビス動物病院・仙台市），他 | 22 顎骨切除による根治手術を目指した犬の口腔内および口唇部腫瘍の4症例
熊谷 優（岩大・小動物外科），他 |
| 9 白内障手術症例に対する予防的経瞳孔網膜光凝固術の効果についての検討
藤井裕介（アセスズ動物病院・仙台市），他 | 23 小型犬11例の橈尺骨骨折に対してダブルプレートにより整復した成績報告
栗田 徹（天童動物病院・山形県），他 |
| 10 高カルシウム血症を伴う胆管嚢胞腺腫と腎細胞癌（T2N0M0）の猫の1例
高平篤志（たかひら動物病院・宮城県），他 | 24 犬の僧帽弁閉鎖不全症に対してβ遮断薬からα遮断薬に変更した際の変化の観察
小島信子（グリーン動物病院・岩手県），他 |
| 11 高アルドステロン血症を伴う副腎皮質癌の猫の1例
萩原直樹（おぎわらペットクリ）
ニック秋田・秋田県，他 | 25 重度の僧帽弁閉鎖不全症に伸展性卵円孔開存がみられた犬の5例
信貴智子（グリーン動物病院・岩手県），他 |
| 12 骨盤腔内を占拠する前立腺膿瘍に対して前立腺全切除術および大網被嚢術を併用した犬の1例
位田貴紀（岩大・動物病院腎泌尿器外科診療科），他 | 26 重度僧帽弁閉鎖不全症の犬に対し、人工的に心房中隔欠損を作成した1治療例
田口大介（グリーン動物病院・岩手県），他 |
| 13 犬の尿道原発移行上皮癌の1例
西村鴻一（岩大・獣医病理），他 | 27 EPICStudyによりACEI投与中のMR発症犬においてACEI投与を中止しピモベンダンに変更した |
| 14 会陰部に発生した悪性中皮腫を疑う犬の1例
川畑唯生（オノデラ動物病院・宮城県），他 | |

- 10例についての報告
栗田 徹 (天童動物病院・山形県), 他
- 28 周術期における灌流指標 (Perfusion Index: PI) の評価
筑紫将也 (北里大・小動物第2外科), 他
- 29 イヌにおけるバソプレシン気管内投与時の効果的な体位と投与量の検討
堀 樹莉 (北里大・小動物第2外科学研究室), 他
- 30 避妊手術後に低体温と活動の低下がみられ, ピモベンダンが著効した拘束型心筋症が疑われた猫の一例
伊藤博康 (いとう動物病院・宮城県)
- 31 心房細動を併発した拡張型心筋症の犬1例の臨床及び病理所見
志賀壮一郎 (しが動物病院・福島県)
- 32 犬の組織球肉腫に対するアルテスネイトの1治験例
巽 貴裕 (北里大), 他
- 33 メトロノーム療法を実施した犬の悪性腫瘍26例
佐藤敏彦 (さとう動物病院・岩手県), 他
- 34 著しい過粘稠度症候群を呈し診断に苦慮した犬の2例
羽生奈々 (岩大・小動物内科), 他
- 35 猫の胃リンパ腫の1例
入谷咲葉子 (手形山すずき動物病院), 他

[日本獣医公衆衛生学会]

公地区-5

アビシニアコロブス (*Colobus guereza*) にみられた *Yersinia frederiksenii* 感染症

西浦 颯, 落合謙爾, 西村鴻一, 佐々木 淳, 御領政信

岩手大学獣医病理学研究室

はじめに

Yersinia 属菌はグラム陰性の通性嫌気性桿菌で, *Y. enterocolitica*, *Y. pseudotuberculosis*, *Y. pestis* の3菌種がヒトと動物に病原性を示し人獣共通感染症の原因となる。これらのうち, サル類は特に *Y. enterocolitica*, *Y. pseudotuberculosis* への感受性が高く, 国内外を問わず散発あるいは集団発生の事例が多数報告されている。一方, *Y. frederiksenii* は1980年に *Y. enterocolitica* から独立した菌種で, 非病原性と考えられているが, ヒト胃腸炎患者から分離されたとの報告があり, さらに *Yersinia* 属菌が野生鳥類や野生げっ歯類に広く保菌されていることから, 公衆衛生上ヒトへの影響も懸念されている。今回, オナガザル科コロブス属のアビシニアコロブス (*Colobus guereza*) 2例が連続して急死し, 死因として *Y. frederiksenii* 感染との関連が示唆されたので, その概要を報告する。

材料及び方法

症例は同居する5頭中の2頭のアビシニアコロブスで, これらは姉妹に当たる。症例1は雌, 5歳で, 夕方に食欲不振, 動作緩慢を示したため, 検査を試みたところショック状態に陥り死亡した。症例2は雌, 4歳で, 症例1が死亡した翌朝に嘔吐, 血便, 沈うつを示したため, 動物園内病棟の処置室で加療するも夕方に死亡した。いずれも同病棟の解剖室にて剖検され, 主な臓器が当研究室に送付された。これら臓器を病理組織学的に検索した。

成 績

2例に共通して偽膜を伴う急性壊死性胃腸炎が認めら

れた。胸水と腹水は増量していた。胃漿膜面には点状から斑状の出血巣が存在し, 出血巣はこれと接する周囲組織と軽度癒着していた。胃の粘膜面には全域にわたって点状から斑状出血がみられ, 暈状の出血を伴わずかに隆起する粟粒面大の潰瘍が多発していた。また, ときおりボタン状の潰瘍も認められた。十二指腸にも胃とほぼ同様の潰瘍が多数認められた。肝臓, 脾臓及び胃のリンパ節は腫大していた。これら2例の胃と腸の変化は組織学的には出血性壊死性炎であった。胃潰瘍が形成されていた領域では固有の組織構造は失われ, 粘膜固有層から筋層にかけて壊死に陥り, 壊死巣内には線維素の滲出, 好中球及びマクロファージの軽度の浸潤とともに病巣内に多数の細菌塊が認められた。腫大した脾臓では多病巣性からび慢性的に壊死巣が存在し, 白脾髄, 赤脾髄の識別は困難となり, これら壊死巣内にしばしば細菌塊が認められた。症例1では肝臓にも壊死巣が多発し, 壊死巣周囲には細菌塊とこれを貪食したマクロファージ, 好中球が認められた。細菌検査では2例いずれの胃と脾臓から *Y. frederiksenii* が分離された。さらに症例1では腸から, 症例2では肝臓及び胃リンパ節から, *Y. frederiksenii* が分離された。このほか, 大腸菌や *Clostridium perfringens* が分離されたが, 病理像及び菌の形態から病変との関連は低いと判断した。また, グラム染色を行った結果, 胃, 肝臓, 脾臓及び胃リンパ節の病巣または組織内にグラム陰性桿菌が認められた。

考 察

今回検索したアビシニアコロブス2例には共通して急性出血性壊死性胃腸炎が認められ, さらに肝臓, 脾臓または胃リンパ節に壊死が形成されていたことから, これら2例は胃腸炎が一次病巣となってその後急性敗血症に

陥り死亡したものと考えられる。一般的にエルシニア症は急性の腸管感染症を引き起こし、病変は腸のほか、肝臓、脾臓にも形成される。消化管では壊死性、偽膜性炎を特徴とし、炎症は大腸より小腸で好発し、かつ病変の程度も重度となる傾向がみられる。今回検索した2例の病理学的特徴は出血性壊死性胃腸炎及び肝臓または脾臓の多病巣性壊死であったことから、これらの変化は急性エルシニア症の病変と類似していた。また、胃の病巣に加えて検索した複数の臓器から *Y. frederiksenii* が分離されたことから、原因菌として本菌が強く疑われた。*Y. frederiksenii* は従来、ヒトに対して非病原性と考えられてきた。しかしながら、本菌のサル類に対する病原

性についてはその詳細は明らかにされていない。一方、過去の報告から *Y. frederiksenii* の中には接着や侵襲と関係する病原性関連遺伝子を持つ菌株が存在することがわかっている。以上の成績と考察を踏まえると、分離された *Y. frederiksenii* はサル類に対して病原性を持ち、アビシニアコロプスに急性胃腸炎を引き起こしたと推察される。

感染経路に関してはネズミなど野生げっ菌類の糞を介して感染した可能性が高いと思われるが、詳細は明らかにできなかった。今後、分離菌の病原性関連遺伝子の解析を行うとともに、発生動向を見守っていきたい。

【参考】平成29年度 日本獣医公衆衛生学会（東北地区）発表演題一覧

- | | | | |
|----|---|----|--|
| 1 | アクリルアミドへの低濃度長期暴露による生体影響
勝呂公一（北里大・獣医公衆衛生），他 | 11 | と畜場に搬入された馬のサルモネラ属菌保有調査
正力拓也（福島県会津保），他 |
| 2 | 土壌成分の吸入が肺にDNA損傷を誘起する可能性
石橋珠生（北里大・獣医公衆衛生），他 | 12 | 牛肉における住肉胞子虫保有状況の定量解析
藤森亜紀子（岩手県食肉衛検），他 |
| 3 | めざせ「キッズ・ハンド」ぴかぴか推進事業の効果
金 理枝子（秋田県由利本荘保），他 | 13 | 分類に苦慮したT細胞性牛白血病の診断について
梅島典子（青森県十和田食肉衛検），他 |
| 4 | 秋田県におけるマダニ媒介性病原体侵淫状況調査について（第2報）
須田朋洋（秋田県動物管理センター），他 | 14 | 鋸屑肝の原因に関する考察
須藤亜寿佳（山形県内陸食肉衛検） |
| 5 | アビシニアコロプス（ <i>Colobus guereza</i> ）にみられた <i>Yersinia frederiksenii</i> 感染症
西浦 颯（岩大・獣医病理），他 | 15 | HACCP導入型と畜場におけるCCP見直しに係る検証について
南 千陽（青森県十和田食肉衛検三沢支所），他 |
| 6 | <i>Vibrio vulnificus</i> の好中球からの逃避機構に関連する遺伝子の同定
深谷美季（北里大・獣医公衆衛生），他 | 16 | 酪農教育ファームにおけるプロバイオティクス飼料を用いた腸管出血性大腸菌O157対策
鈴木真一（鈴木家畜診療所・福島県） |
| 7 | フラジェリンの免疫による <i>Vibrio vulnificus</i> 創傷感染の防御効果
橋本由絹（北里大・獣医公衆衛生），他 | 17 | 生産段階におけるカンピロバクターの低減と食鳥の区分処理の可能性
吉田昭一（（一社）岩手県獣医師会），他
（食鳥検査センター） |
| 8 | 内臓処理工程における牛肝臓等の細菌汚染実態調査
吉岡俊朗（青森県十和田食肉衛検），他 | 18 | 肉用鶏における肝臓の重度腫大の要因検索
八重樫和希（（一社）岩手県獣医師会），他
（食鳥検査センター） |
| 9 | 宮城県におけるSpaA-609G型豚丹毒菌の疫学的解析および薬剤耐性状況と情報還元による集団発生農場での終息事例
堀口 萌（宮城県食肉衛検），他 | 19 | 食肉処理における過酢酸製剤の効果について
中野秀樹（秋田県食肉衛検），他 |
| 10 | と畜場搬入肉豚から検出された豚丹毒菌の由来調査
横内 耕（山形県庄内食肉衛検），他 | 20 | 鶏肝臓に対する過酢酸製剤での消毒条件の検討とその効果
對馬澄人（青森県十和田食肉衛検），他 |