



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

—学術論文を執筆するにあたって（Ⅱ）—

獣医学学位取得者からのメッセージ（その1）

荒井理恵

埼玉県中央家畜保健衛生所（〒331-0821 さいたま市北区別所町107-1）

私は埼玉県の家畜保健衛生所に勤務する公務員獣医師で、平成16年に日本獣医畜産大学を卒業後、埼玉県庁に入庁し、熊谷家保家畜防疫担当に配属となり、平成19年4月に中央家保病性鑑定担当に異動した。家保勤務の傍ら、いろいろな巡り合わせの結果、学位取得を志すようになり、岐阜大学大学院連合獣医学研究科に入学し、平成26年3月に博士（獣医学）の学位を取得した。本稿では、社会人学生としての学位取得体験談を紹介したい。学位取得を志している方、また志そうとしている方にとって、少しでも参考になれば幸いと思う。

学位取得を志す最初のきっかけとなったのは、病性鑑定担当への異動である。家畜保健衛生所では、家畜伝染病の発生予防・まん延防止のため、日頃からさまざまな検査・診断業務を行っている。病性鑑定担当は、法定伝染病の確定検査や疾病発生時の精密検査を担っており、専門的な知識・技術を必要とする。細菌検査の担当となった私は、異動当初は新しく覚えることが膨大で、そもそも検査技術もおぼつかないで、毎日を必死に過ごしていた。しかし、異動から1年程度経過したところで、細菌学の面白さに気付いたのに加え、「県職員でありながら、こんな専門的なことが学べる・できる職場はそうそうない。せっかくだから、目の前の仕事をただこなすだけではなく、何か形になるものとして学術論文や学位を残したい」と思うようになってきた。ちょうどそのような時期に、動物衛生研究所での7カ月間に渡る研修の日々を過ごし、大学卒業以来久々に研究の空気に触れたこともあり、その思いは強くなった。

一口に学位取得といっても、2つの道がある。1つは課程博士で、大学院に入学した上で研究活動を行い、学術論文を作成し、それに基づいて学位論文を取りまとめるものであり、もう1つは論文博士で、大学院には入学

することなく研究活動を行い、一定数の学術論文がそろったところで学位論文を作成し、学位を申請するものである。どちらの道も一長一短があるにせよ、この時点では研究テーマも細菌関係というだけで特に定まっておらず、まずはテーマを決めることが先決であった。

そのような思いを抱きつつ仕事をしていたところ、みつばちの法定伝染病であるヨーロッパ腐蛆病の検査中に不思議なことに気が付いた。発症幼虫から分離したヨーロッパ腐蛆病菌が、これまで発育できないとされてきた培地に発育し、さらに、同じような性状を示す株が複数の症例から分離されたのである。これが本当にヨーロッパ腐蛆病菌であった場合、病性鑑定指針（家畜伝染病の標準的診断法をまとめたもの）の記載が正しくないことになる。そこで、単純に通常業務に関する疑問ということで、研修でお世話になった動衛研の高松大輔先生に相談をした。その際、きちんと調べて学術論文にしたい、できれば学位も…と希望を伝えたところ、偶然にも岐阜大学大学院の客員准教授に着任されるとのことで「じゃあ学位取っちゃう？」と、研究テーマと指導教員が決まるという思いもよらないうれしい事態となった。いろいろ検討した結果、課程博士の道を選択し、「ヨーロッパ腐蛆菌の多様性および新たな検出法に関する研究」をテーマとして平成22年4月に岐阜大学大学院に入学した。社会人学生の場合、受験・入学にあたり所属長（家保所長）の許可証が必要となるが、埼玉県庁では職員の自己啓発が推奨されていること、また、直近で同様に家保職員が大学院に入学していたことから、許可が得られた。

こうして、社会人学生としての生活が始まったが、まず大変だったのが時間のやりくりであった。論文執筆に必要な実験は、家保にある検査機器で対応可能なものは

家保で実施していた。当然、日中は通常業務があるので、早朝や土日を利用して実験することになった。一番忙しい時期は4カ月間ほぼ毎日、仕事もしくは実験のため家保に行っていたように記憶している。病性鑑定担当の仕事は、消防署と同じで、いつ病気が発生するか、いつ検査依頼が入るか予測できないため、実験の予定がよく二転三転した。実験データ自体はほぼ予想通りに得られて、全体方針に大きな変更がなかったのは幸いであった。また、単位取得や中間報告会のため、岐阜大や東京農工大に赴く必要もあり、これらは休暇で対応した。

指導教員とのやり取りは基本的にメールと電話、2～3カ月に1回程度は、動衛研に赴きディスカッションを行った。この体制で大きな不都合はなかったものの、何となく気になることやちょっとした疑問をすぐに質問できなかったり、動衛研に赴く際にもまずは自分の仕事の調整があるため、思い立ったら即日という訳にもいかなかったりで、「先生がすぐ隣に居ればなあ…社会人でない学生さんはいいなあ」とうらやましく思う瞬間も多々あった。

実験データがそろえば、いよいよ論文執筆に入るが、英語には大変苦勞した。かなり時間を要して書き上げた初稿が真っ赤に添削されて返ってきて、自分の能力不足を痛感した。もう一つ苦勞したのが、論旨展開のために思考回路の切り替えが必要だったことである。家保の仕事はただ自分の興味本位で行ったり、ただ科学的真理を追究したりするのではなく、法律やマニュアルを根拠に、行政的な配慮もしつつ進める必要がある。大学卒業以来、約10年間家保の仕事に漬かっていたため、どうしてもその思考回路が優先されて、学术论文に必要とされるであろうものの考え方をすることが難しかった。逆に、研究仕様の思考回路になってしまうと、家保の仕事に必要な考え方がなかなか出てこなかったりということもあった。両者の折り合いがうまく付けられる感触が得られた頃には、すでに学位論文審査会も間近な時期であった。

私が発見した不思議な株は、これまで分離されてきた株とは性状が異なるものの、真にヨーロッパ腐蝕病菌であることを証明することができた。この特殊な性状のヨーロッパ腐蝕病菌の発見は、今までの診断法を大きく見直すべきものであった。そのため、病性鑑定指針が改正され、仕上げた学术论文は2本とも参考文献として記

載されることになった。多くの苦勞がある中、モチベーションの源は「この仕事は診断業務を本業とする自分がやる仕事だ」という思いだったかもしれない。

学位を取得したからといって、県職員として給料が上がる訳でも、昇進する訳でもない。しかし、4年間の大学院生生活を経て、とにかく“考える”習慣がついたこと、論理的思考力が養われたこと、自分の考えを的確に相手に伝える文章力・プレゼン力が向上したことは、これからどんなキャリアを歩むにしても一生の財産だと思っている。

学位を活かした社会貢献がしたいところであるが、県職員の立場ではなかなか難しい。私のように研究職でない公務員獣医師が学术论文執筆を行う場合、最もハードルになるのが、その指導を行える職員が非常に限られることである。実際、英語/日本語に限らず、査読付きのジャーナルに論文を投稿した経験のある職員は、埼玉県の家保関係者には私を含めてほんの数名である。もし、同僚や後輩が学术论文執筆や学位取得を志すような場合、少しでも力になればと考えている。

病性鑑定担当に異動したこと、動衛研での長期研修を受けたこと、不思議なヨーロッパ腐蝕病菌を夾雑菌として無視しなかったこと、高松先生が大学院教員になったこと、私を学生として受け入れてくれたこと、学位取得に対する職場の理解が得られたこと、実験等に多くの方々が協力してくれたこと、どれか一つでも欠けていたら、この度の学位取得は実現しなかった。さまざまな巡り合わせに感謝している。

家保等の現場の仕事は研究ネタの宝庫であると思う。もちろん、見逃してしまうこともあるだろうし、すべてが学术论文として成立する訳ではないだろう。でも、もしかしたらという目を持って仕事をしていれば、大きな発見につながることもある。少しでも気になっていることがあるならば、もう一步踏み込んでみてはどうだろうか。きっと何かが得られるはずである。

執筆者連絡先(現所属)

荒井理恵 (埼玉県農林部畜産安全課)
〒330-9301
さいたま市浦和区高砂3-15-1
☎048-830-4175 FAX 048-830-4837
E-mail : arai.rie@pref.saitama.lg.jp

【お詫びと訂正】

第68巻第7号(27年7月号) —学术论文を執筆するにあたって(I)— 日本獣医師会獣医学術学会誌投稿のすすめ P.451 著者所属カッコ書きのうち「・大阪府獣医師会会長・」を「・大阪府獣医師会副会長・」に訂正してお詫び申し上げます。

☆平成 27 年度 日本獣医師会獣医学術学会年次大会（秋田）における発表演題の募集について

平成 27 年度日本獣医師会獣医学術学会年次大会（秋田）では、発表演題（地区学会長賞受賞講演、一般口演、研究報告）を募集します。

募集内容等は以下のとおりですので、奮ってお申し込みください。

○募集区分：

(1) 地区学会長賞受賞講演

- ・平成 27 年度獣医学術地区学会長賞を受賞された演題を募集します（原則として 1 地区・1 学会につき 4 題まで）。
- ・発表時間……………12 分（発表 8 分，質疑 4 分）
- ・抄録（講演要旨）本文……………2,000 字以内

(2) 一般口演

- ・日本学術会議の協力学術研究団体が主催する学会等において発表されていない未発表の演題を募集します。
- ・発表時間……………10 分（発表 7 分，質疑 3 分）
- ・抄録（講演要旨）本文……………1,000 字以内

(3) 研究報告

- ・日本学術会議の協力学術研究団体が主催する学会等において既に発表された既発表の演題を募集します（各地区学会において発表された演題は研究報告となります）。
- ・発表時間……………10 分（発表 7 分，質疑 3 分）
- ・抄録（講演要旨）本文……………1,000 字以内
- ※地区学会長賞受賞講演の中から学会ごとに優秀な演題 1 題を選考して、平成 27 年度の日本獣医師会獣医学術賞「獣医学術学会賞」（本賞及び副賞として研究奨励金）を授与します。
- ※地区学会長賞受賞講演の講演者（発表者）の参加登録料については、学術奨励の関係から免除とします（各演題の発表者 1 名に限ります）。

○演題申込方法：

原則としてインターネットからの申し込みとします。「平成 27 年度 学会年次大会（秋田）演題申込用ホームページ（<http://jvma2016.umin.jp/>）」の記載に従い申し込みを行ってください。また、インターネットを利用しない演題申し込みも可能ですので、希望される際は日本獣医師会事務局・学会担当（E-mail : jvma-gakkai@umin.net）までお問い合わせください。

- (1) 演題申込用 HP (<http://jvma2016.umin.jp/>) の「演題申込」を選択し、リンクしている「演題申込画面」から指示に従って入力してください。
- (2) 演題を申し込む際には、抄録（講演要旨）の登録が必要になります。抄録本文はあらかじめワープロソフト等で作成しておき、コピー・ペーストで貼り付けることをお勧めします。申し込みが完了すると、折り返し受け付けた旨のメールが申込者に届きますので必ずご確認ください（メールが届かない場合、申し込みが完了していない恐れがあります）。
- (3) 抄録（講演要旨）に掲載可能な研究者数の上限は 6 名（発表者含む）です。
- (4) 登録が完了した抄録は、修正受付期間内であれば登録番号とパスワードを入力することにより修正が可能です。
- (5) 講演時間や講演順等のプログラムは、決定次第、演題申込用 HP 上に公開します（11 月下旬予定）。発表申込者は、発表日時、会場等に関する情報を演題申込用 HP から入手してください。
- (6) 演題の申し込みと学会年次大会の参加登録とは異なります。発表者は演題の申し込みとは別途、必ず大会への参加登録の申し込みを行ってください。また、大会参加登録の方法については、平成 27 年度 日本獣医師会獣医学術学会年次大会（秋田）広報用パンフレット（2nd Announcement）に掲載する予定です（日本獣医師会雑誌第 9 号に同封予定です）。

○募集期間：平成 27 年 10 月 30 日（金） 17:00 まで

（上記募集期間後の地区学会長賞受賞講演の申し込みについては事務局まで直接お問い合わせください）

○発表様式等：

- (1) 発表様式は、パソコンを用いた液晶プロジェクターを使用する発表とします。
- (2) 動画をご使用いただけますが、パソコンを持参いただく等の条件があります（詳細が決定次第、演題申込用 HP に掲載します）。
- (3) 演題発表におけるデータフォーマットについては、プログラム及び演題申込用 HP に後日掲載しますので、発表者は必ず事前登録のうえご確認ください。

平成26年度 日本獣医師会獣医学術学会年次大会（岡山）
地区学会長賞受賞講演（中部地区選出演題）

[日本産業動物獣医学会]

産地区—4

生産獣医療合同チームによる一肥育農家の経営再建

石川憲明¹⁾, 台蔵正司²⁾, 中村吉史宏²⁾, 清水康博³⁾, 佐丸郁雄³⁾, 山科一樹³⁾

1) 石川繁殖管理クリニック, 2) 富山県西部家畜保健衛生所,
3) 富山県農業技術課・広域普及指導センター

はじめに

生産獣医療を畜産現場で効果的に提供するには、診断・治療・予防などの臨床獣医学に加え、栄養・飼養管理・動物行動などの畜産学や、経営学、コミュニケーション学など、広範囲な分野の知識が必要とされ、一獣医師や一組織の技術提供は時に限界がある。今回、経営破綻寸前の一肥育農家（A農場）の廃業・存続についての相談がJA側からあり、官民合同の再建チームを立ち上げて経営改善に取り組んだので、その概要を報告する。

材料及び方法

A農場は、清潔な牛舎内で交雑種（F1）を主体に年間約220頭飼養。2010年3月の経営存続会議で農場の問題点を協議し、JAが運転資金を1年間延長して融資することが決定したが、その間のぬれ子の導入は凍結された。同年4月から経営再建チームを立ち上げ、2014年7月まで4年以上にわたり、経営の再建を行った。チームは、畜主、管理獣医師、家保、普及指導センター、JA、NOSAI、民間飼料会社、飼料卸売業者で構成し、当初は毎月1回、畜舎巡回による定例検討会を実施した。チームは一丸で農場の課題を共有して、それぞれの得意分野を役割分担し、単独での指導は厳禁とした。最優先課題は枝肉格付の改善と枝重増加による販売価格の増収とし、市場に出荷された枝肉の肉質、重量、単価、出荷月齢を継続的に調査した。経営面では、キャッシュフローを作成し、パソコンで中・長期の収支予測と償還金の借入計画を作成した。また、ぬれ子導入が再開された以降、導入元のB酪農家についても、リッキングの励行、初乳の給与法の改善、代用乳の増量、駆虫剤投与など、哺育管理の改善指導を行った。成果の確認は、枝肉成績、巡回時の発育状態、飼槽の残飼状況、疾病発生状況、畜主の満足度、キャッシュフローなどの情報をもとに行った。

結 果

A農場の経営悪化の要因は、肉質低下、密飼い、早期出荷、目分量でのエサ給与、高い死廃事故率などであった。その対策として、計画的な導入・出荷による密飼い

防止、給与プログラムとマス毎のメニュー表の作成、エサの計量、枝肉カルテの作成、ビタミンAコントロール、哺育管理の改善などを実施した。その結果、枝肉格付B-3以上のF1上物率は、指導前7.8%（県平均55.4%）から、指導4年後には78.9%（県平均62.8%）となり、肉質の大幅な改善がみられた。また、死廃事故発生率は、指導前10.7%と高い発生率であったが、指導3～4年後は死廃事故の発生がみられなかった。経営再建チームの取り組みから1年半後に、JA側が経営の存続を認めて、つなぎ融資が再開され、ぬれ子導入の凍結も解除された。その後も、枝肉販売価格の増収と死廃事故の低下により、負債額は減少した。

考 察

畜産経営が益々厳しい状況の昨今、生産獣医療の現場では、臨床獣医学に加え、経営学やコミュニケーション学など多岐の知識が求められている。今回、合同チームを立ち上げ、一肥育農家の経営再建に取り組んだところ、枝肉成績の改善と事故率の低下がみられ、償還金軽減の融資制度の活用等により、経営は存続し、再建チームの所期の目的は達成された。再建農場の生き残りを実践するには、職域を越えた総合的な生産獣医療体制の提供は効果があり、畜主を含めた合同チームのコミュニケーションが大切であると思われた。チーム一丸で現状の課題を共有し、それぞれ得意分野の技量を集結して、多くの情報の収集・提供と、対等な目線での対応により、畜主が改善策を素直に受け入れて実行に移すことができたと考えられる。

併せて、ぬれ子導入元の哺育管理も指導したところ、A農場の病気の発生が著しく減少し、出荷された枝肉の上物率は県内トップクラスにまで改善がみられた。また、親牛のリッキングで子牛の哺乳意欲は亢進され、初乳をより早期に、より多く飲むことが観察された。さらに代用乳の量を慣行法の日量500gから倍量以上に増量したことで、発育の増加がみられた。このことから、再建農場のみならず、導入元の哺育管理の重要性が示唆された。哺育管理の改善は、経営者が遠えば困難な場合が多く、また出荷まで2年以上経過するため成果の確認に時間を要するものの、ぬれ子導入型肥育農家にとって生産性向上に大きく寄与するものと思われる。

水電解方式オゾン水製造技術を用いた小型消毒装置の開発

鈴木 巧¹⁾, 佐藤克昭¹⁾, 正宗達樹²⁾

1) 静岡県畜産技術研究所, 2) (株)ハマネツ

はじめに

オゾンは3つの酸素原子からなる不安定な酸素の同素体で容易に分解消失するが、分解時に発生するフリーラジカルが強い酸化力を発揮し殺菌、脱臭、脱色などの様々な効果を示す。オゾンは腐食性・刺激性の気体であるが、オゾン水として用いられる濃度では人体への毒性は低下し、安全性の高い消毒資材となり、口蹄疫ウイルスに対しても、低濃度極短時間で不活化効果が認められている。宮崎県で平成22年に発生した口蹄疫では、消毒薬の枯渇、消毒薬の飛散による農産物と環境の汚染、消毒資材による施設や車両の腐食・損傷などが問題となった。さらに家畜伝染病予防法の改正により飼養衛生管理基準が強化され、畜産農場での消毒が強化された。そこで、我々は、オゾン水による消毒に注目し、オゾン水濃度の制御やコストの問題を解決するため、水電解方式のオゾン水製造技術を用いた低コストで安全性の高い装置を開発し、獣医畜産分野への利用について検討した。

材料及び方法

オゾン水製造装置は、(株)ハマネツのHOW-AE30型オゾン水製造装置をベースとし、目標オゾン濃度を3mg/l以上、目標オゾン水量を10l/minとした。オゾン濃度の測定は、よう素滴定法(JIS B 9946)に準じて行なった。ウイルスに対する不活化効果については、オーエスキー病ウイルス(山形S-81株、以下「ADV」)、伝染性ファブリキウス嚢病ウイルス(K株、以下「IBDV」)及び犬パルボウイルス(Cp49株、以下「CPV」)を用い、(一財)生物化学安全研究所に委託した。

結 果

水電解方式のオゾン水製造装置は、一般的な無声放電方式のオゾン水製造装置と比べ、構造が簡素で装置を小型化しやすい利点があるが、オゾン水の生成効率が低

く、コストが上昇する欠点がある。今回開発した水電解方式による可搬型小型消毒装置は、高能率の電極を用いた結果、外形寸法はW250mm×D250mm×H400mm、重量は17kgの小型スーツケース並みのサイズを実現した。小型化により家畜伝染病発生時に移動制限区域内へ持ち込み、また、平時には家畜保健衛生所が車両に乗せて持ち運び、畜産農家の畜舎消毒利用などの有効活用が想定される。オゾン濃度は、稼動後5秒で目標の3mg/lに達し、以降安定して3mg/l以上を維持した(水温14.3度、水量8.4l/min)。また、この時のオゾン水製造コストは、0.16円/lであった。車両消毒用に用いた場合、1台あたり20lのオゾン水を消費した場合でも、消毒コストは3.2円/台となり、塩素系消毒剤の1/5程度であった。製造したオゾン水のADVに対する効果は、log TCID₅₀/mlで3.2低下し、IBDV及びCPVについても2.9低下した。

まとめと課題

車両消毒などに利用される市販の消毒薬は、消毒効果は高いが腐蝕性、刺激性やコストの問題がある。オゾン水による消毒は、殺菌効果が高く、消毒剤が不要で、人の健康への影響が低く環境負荷が少なく、畜産物への残留も無く、低コストである。

今回開発したオゾン水による可搬型小型消毒装置は、(1)吐出時減圧下でも有効オゾン濃度を確保できる。(2)一般の上水道栓に直結し、水栓を開放することで稼動する方式で、水道と100V電源が必要であるが、水タンク、小型ポンプ及び小型発電機を用意することによりどこでも利用できる。(3)維持費が低コストで、一定時間稼動すると電極を上下入れ替えることにより長期間利用可能であることから、伝染病発生時における車両消毒ポイントでの利用に適し、さらに、平常時には施設の床洗浄や消臭にも利用できる汎用性の高い装置であることが示された。

〔参考〕平成26年度 日本産業動物獣医学会(中部地区)発表演題一覧

- | | |
|--|---|
| 1 黒毛和種の抗体調査に基づくワクチンプログラムの検討
腰原亜希(Kファームクリニック・長野県), 他 | 5 <i>Chlamydia suis</i> による豚結膜炎の集団発生例
徳武慎哉(長野県長野家保), 他 |
| 2 口蹄疫の初動防疫における画像送信方法の検討
飯田 正(静岡県西部家保), 他 | 6 ワクモの関与が疑われる鶏痘発生農場におけるワクモの清浄化に向けた取り組み
村田結佳(静岡県西部家保), 他 |
| 3 日本脳炎ウイルスによる豚の異常産発生事例
金森健太(静岡県中部家保), 他 | 7 <i>Streptococcus suis</i> 血清型33型参照株と近縁な既知の種に属さないレンサ球菌属菌の牛からの分離例
井出久浩(石川県南部家保), 他 |
| 4 ワクチン類似PRRSVおよびPCV2による混合感染事例
鈴木雅大(愛知県西部家保), 他 | |

- 8 酪農家で発生した牛サルモネラ症清浄化への取り組み 鈴木一步 (静岡県東部家保), 他
- 9 *Moraxella bovoculi* による牛伝染性角結膜炎の発生 村上成人 (石川県北部家保), 他
- 10 オンファームカルチャーを用いた乳房炎治療とその動向 後藤 洋 (静岡県東部農共家畜診)
- 11 プロイラー農場における鶏大腸菌症生ワクチン投与試験 後藤新平 (岐阜アグリフーズ株), 他
- 12 ミルクテスト陰性を示したアメリカ腐蝕病発生事例についての一考察
美濃口直和 (愛知県西部家保尾張支所), 他 (現 愛知県農総試)
- 13 豚における寄生虫性腹膜炎の発生
中川巴津英 (NOSAI北信家畜診), 他
- 14 高齢馬に認められた腺癌の一症例
石原未希 (富山県東部家保)
- 15 山羊の肺に認められた粘表皮癌
山崎俊雄 (福井県家保), 他
- 16 マイコトキシン汚染が疑われた牛群におけるオムニゲン投与の臨床ならびに免疫機能の改善効果
腰原隆広 (Kファームクリニック・長野県), 他
- 17 無乾乳を実施した1農場の周産期における血液生化学性状 伊藤拓也 (静岡県東部農共家畜診)
- 18 イメージスキャナーと画像解析ソフトウェアを活用した血清蛋白分画解析の検討
岡部知恵 (富山県西部家保), 他
- 19 家畜共済事業における死産事故の分析
中村弘道 (NOSAI愛知), 他
- 20 迅速な異性多胎由来雌牛のフリーマーチン判定法の検討
安野僚太郎 (新潟県畜研セ), 他
- 21 IARS異常症発症牛の追跡調査
村瀬舞子 (岐阜県中央家保), 他
- 22 水電解方式技術を用いた小型オゾン水消毒装置の開発
鈴木 巧 (静岡県畜技研), 他
- 23 生産獣医療合同チームによる一肥育農場の経営再建
石川憲明 (石川繁殖管理クリニック・富山県), 他
- 24 管内公共牧場の現状と今後の課題
多田郷士 (長野県佐久家保), 他
- 25 哺乳方法の違いによる黒毛和種子牛の人工乳摂取の推移と発育
佐藤 隆 (長野県畜試), 他
- 26 交雑種肥育牛へのきのこ収穫後培地を用いた発酵粗飼料給与
藤森祐紀 (長野県畜試), 他
- 27 簡便な牛の去勢方法「楽々チン」とその検証
高島久幸 (岐阜県中濃家保), 他
- 28 ホルスタイン種初産牛へのファフィア酵母の給与が繁殖成績等に及ぼす影響
林 登 (岐阜県畜研), 他
- 29 黒毛和種肥育牛に対するみかん搾汁残さ給与が血液成分及び肉質に与える影響
齋藤美英 (静岡県畜技研), 他
- 30 伊豆地域に生息するニホンジカの糞分析による生息密度と植生の関係解明
大竹正剛 (静岡県畜技研中小研セ), 他

[日本小動物獣医学会]

小地区—9

カスタムメイドチタンプレートにより治療した環軸椎不安定症の2例

神志那弘明¹⁾, 菅原 卓²⁾, 矢田奈緒子³⁾, 坂田郁夫³⁾, 江崎尚基⁴⁾, 小岩井豊己⁵⁾

1) 岐阜大学 応用生物科学部 共同獣医学科, 2) 秋田県立脳血管研究センター,
3) 坂田動物病院・新潟県, 4) えさき動物病院・岐阜県, 5) 株コイワイ

はじめに

環軸椎不安定症はトイ犬種に好発する疾患で多くは軸椎歯突起の形成異常に起因する。環軸椎間の亜脱臼により、突発的な頸部痛や四肢不全麻痺が生じる。根治的には外科的な整復と環軸椎間の固定が必要となるが、超小型犬ではインプラントの装着が困難なことも多い。また、従来から使用されている骨セメント (PMMA) は感染や破綻のほか、喉頭部の圧迫による術後嚥下障害などが問題となる。そこで我々は、症例CTデータから設計したチタン製プレートを使用して環軸椎不安定症2例を治療したので、概要を報告する。

症 例

症例1: チワワ, 雌, 1.78kg, 5歳8カ月齢, 約3カ

月前から四肢のふらつきが始まり、間欠的に痛がることがある。CT及びMRI検査を実施し、環軸椎不安定症と診断した。CTデータから環軸椎を固定するためのプレートを設計し、3Dプリンターによりチタンプレートを造形した。施術までの間は頸部コルセットを装着し、運動制限を行った。第120病日に腹側から環軸椎を露出し、環軸椎を整復した後、チタンプレートとスクリューにより固定した。術後、頸部痛は消失し、四肢の不全麻痺も改善した。術後307日の時点では、一般状態は良好である。

症例2: トイプードル, 不妊雌, 2.0kg, 4歳7カ月齢。約2週間前、歩行中に突然鳴き叫び、左前肢を挙上した。その後、ふらふらしながら歩行していた。CT及びMRI検査により環軸椎不安定症と診断し、第76病日に症例1と同様にチタンプレートによる腹側固定術を行なった。術後

220日の時点では、頸部痛はなく一般状態は良好である。

考 察

近年、2kg以下の超小型犬の環軸椎不安定症が増加している。治療には環軸椎間の固定術が必要であるが、骨サイズが極めて小さいため、従来法では固定力やPMMAによる合併症が問題となる。これらの問題を克

服するため、我々はチタン製プレートをカスタムメイドし、環軸椎不安定症2例に適応した。本プレートは症例の骨表面と完全に密着し、プレートの小孔に骨が新生することで、より強固な固定力が得られる。プレートは1.5mm厚であり、腹側への突出もないため、喉頭部への圧迫は生じない。今後はさらに施術例を増やし、長期安全性を含めた本術式の治療効果を明らかにしたい。

小地区—21

小型犬の肺動脈狭窄症に冠動脈拡張用カテーテルを応用したバルーン弁口拡張術について

千村収一¹⁾、江口徳洋²⁾、平島 享³⁾、小林慶哉⁴⁾、鈴木理沙⁵⁾、藤川 護⁶⁾、他

千村どうぶつ病院・愛知県

はじめに

肺動脈狭窄症（以下「PS」）は先天性心疾患では動脈管開存症に次いでよく見られる疾患である。欧米ではE・ブルドックやF・テリアなどが好発犬種であるが、本邦では小型犬の飼育頭数が多いことからチワワやポメラニアンなどに多く発症する。弁性タイプのPSに対するバルーン弁口拡張術（以下「BV法」）は、開心術に比べて低侵襲的かつ低コストな治療法としてその有用性が実証されている。しかしながら、本手技は中型犬では比較的操作が容易であるものの、小型犬ではバルーンカテーテルの挿入が困難となるケースが多い点が課題としてあげられる。今回、我々は小型犬のPS症例に対して、より径の細い冠動脈拡張用カテーテル（以下「PTAカテーテル」）によって弁口を一部拡張した後に、肺動脈拡張用バルーンカテーテルを用いる「段階的BV法」を考案・実施したところ良好な結果が得られたので報告する。

材料及び方法

2010年1月から2014年4月までに当院でPSと診断した犬41頭のうち、外科的治療法の適応としてBV法を実施したのは14頭であり、その中で特に体重が3kg以下であった8頭を対象として段階的BV法を実施した。症例は、チワワ2頭、ポメラニアン2頭、C・K・C・スパニエル、ヨークシャテリア、T・プードル、雑種犬が各1頭（オス6頭、メス2頭）であり、4頭では運動不耐や失神発作などの臨床症状が認められた。平均体重は2.04±0.63kgであり、手術実施時の平均年齢は11.6±13.4カ月（3～43カ月）であった。術前に、段階的BV法の適応例であることを精査するため、心電図検査、胸部レントゲン検査、心エコー検査、及び血中NT-proBNP濃度の測定を実施した。心エコー検査では、特に肺動脈弁の低形成（Ao/PA>1.2）が認められないことを確認した。また、狭窄部位の最大肺動脈血流速度については、連続波ドプラ検査を用いて術前と術後で比較した。

段階的BV法では、まず左頸静脈よりシースを介して

マルチパーパスカテーテルを右室内に挿入し、右室造影検査及び右室収縮期圧を測定した。続いて、レントゲン透視下にて0.018インチのガイドワイヤーを肺動脈に挿入し、マルチパーパスカテーテルを抜去した後に、PTAカテーテル（バルーン径5mm×バルーン長4cm）をガイドワイヤーに追従させて狭窄部位を数回拡張した。その後、ガイドワイヤーを0.035インチに変更し、造影検査にて測定した肺動脈弁輪径の1.2～1.4倍径の肺動脈拡張用バルーンカテーテル（バルーン径10～12mm×バルーン長3～4cm）を用いて狭窄部位のくびれが消失するまで数回拡張を行った。拡張後に再度マルチパーパスカテーテルを挿入して右室収縮期圧を測定し、終了とした。

結 果

PTAカテーテルを応用した段階的BV法によって、小型犬のPS全8症例に対して安全に手術を実施できた。術中の右室造影検査で計測された平均肺動脈弁輪径は8.45±0.98mm（8.0～10.1mm）であったことから、選択した肺動脈拡張用バルーンカテーテルは10mm×3cmまたは12mm×4cmの2種類であった。また、平均右室収縮期圧は段階的BV法による拡張前108.7±32.8mmHgから、拡張後52.5±12.1mmHgと有意に減少した（ $P<0.01$ ）。連続波ドプラ検査による最大肺動脈血流速度は、術前平均5.88±0.53m/sから、術後7日後2.81±0.70m/sと有意に減少し（ $P<0.01$ ）、術後3カ月においても流速に変化はなく再狭窄の傾向は認められなかった。

考 察

従来のBV法では、狭窄が重度な小型犬においては肺動脈拡張用バルーンカテーテルが狭窄部位を通過できない場合があり、また術中に不整脈や血圧低下などが発現し易いという問題点もあった。今回我々はこれらの課題を克服するために、シャフト径が3.7～4.0Frと細く柔軟でガイドワイヤーへの追従性にも優れているPTA

カテーテルを応用して、2段階で肺動脈弁口部を拡張する方法を考案した。PTAカテーテルを用いることで右室内腔や狭窄弁口径が極めて狭い小型犬に対しても、安全にカテーテル操作を行うことが可能であり、全症例で周術期安定した血行動態のもと手術を実施できた。術前に三尖弁逆流を認めた2例中1例ではカテーテル操作に

起因したと思われる腱索損傷に伴う軽度の右室内モザイク血流が観察されたが、全症例で術後の肺動脈血流速度は低下し、現在も経過は良好である。このように「段階的BV法」は特に小型犬のPS症例に対して有益となる新しい手術法であると考えられるため、今後も症例数を増やしながらか検討を重ねていく予定である。

〔参考〕平成26年度 日本小動物獣医学会（中部地区）発表演題一覧

- 1 初期の仮性歯牙腫に抜歯術を行ったオグロプレーリードッグ2症例
鈴木慎一（ハミング動物病院・静岡県）
- 2 セロファンバンド締結術を適用した犬尿道拡張症の長期観察例
小川 高（小川動物病院・静岡県）、他
- 3 動物用超音波手術器ソノキュアを使用して頸部脊髄髄膜腫を完全摘出した犬1例
墨崎雄一郎（たけふ動物医療センター・福井県）、他
- 4 カスタムメイドチタンプレートにより治療した環軸椎不安定症の2例
神志那弘明（岐阜大）、他
- 5 愛知県阿久比町で捕獲された野犬の糞便から検出されたエキノコックス（多包虫）の虫卵についてと今後の課題
登丸優子（榊空と太陽どうぶつ病院・愛知県）、他
- 6 *Tritrichomonas foetus* 感染による下痢症に罹患した猫の診断と治療
小宮みぎわ（田辺獣医科病院・福井県）、他
- 7 肝臓の限局性病変が免疫介在性疾患連鎖の初期変化と判断された犬の1例
浅井 厚（アニマルメディカルプラザ関屋・あさい動物病院・新潟県）、他
- 8 術後に肺葉捻転が認められた先天性肝動静脈瘻の犬の1例
渡辺貴之（坂田動物病院・新潟県）、他
- 9 原発性門脈低形成で多発性門脈シャントを形成した31例の検討
酒川雄右（なりた犬猫病院・愛知県）、他
- 10 非再生性溶血性貧血の犬9例を臨床解析して得た治療方策の提案
橘 正之（岐阜大）、他
- 11 検診データは語る 猫のクレアチニン濃度の年齢別解析結果
高島 諭（岐阜大）、他
- 12 犬の副腎皮質機能亢進症の診断におけるアルカリフォスファターゼアインザイム検査の有用性
西飯直仁（岐阜大）、他
- 13 緊急手術を必要とした猫の感染性心外膜炎の1治療例
星 克一郎（見附動物病院・新潟県）、他
- 14 小型犬の肺動脈狭窄症に冠動脈拡張用カテーテルを応用したバルーン弁口拡張術について
千村収一（千村どうぶつ病院・愛知県）、他
- 15 心室中隔欠損症を合併した犬の心血管奇形の3症例
井口雅之（いぐち動物病院（静岡県））
- 16 犬の誤飲におけるトラネキサム酸を用いた催吐処置の有効性
白鳥千恵子（公社名古屋市獣医師会夜間動物）緊急診療所・名古屋市）、他
- 17 犬のラトケ嚢胞における視力障害との関連性の検討
坂大智洋（新潟動物画像診断センター・新潟県）、他
- 18 発咳を原因とする神経調節性失神に対し内科療法を試みた犬の1例
新家俊樹（あらいえ動物病院・石川県）、他
- 19 特発性多発性根神経炎が疑われた犬の1例
関 悠佑（岐阜大）、他
- 20 犬の進行性脊髄軟化症における脊髄組織中サイトカイン転写量の解析
内藤瑛治（岐阜大）、他
- 21 犬の変性性脊髄症における呼吸機能の経時的変化
小宅香苗（岐阜大）、他
- 22 無麻酔での下部内視鏡検査の実践
米山信行（しろね動物病院・新潟県）、他
- 23 壊疽性膿皮症が疑われた犬の皮膚におけるサイトカイン遺伝子の転写量解析
永田矩之（湯木どうぶつ病院・名古屋市）、他
- 24 ミニチュア・ダックスフンド種におけるテロメア長に関する臨床的研究
森島隆司（みどり動物病院・名古屋市）、他
- 25 犬変異型SOD1遺伝子ヘテロ接合体の病理組織学的特徴
小島 結（岐阜大）、他
- 26 猫の子宮腫大25頭の臨床特徴
小島健太郎（小島獣医院・名古屋市）、他
- 27 犬の腔壁由来腫瘤3症例における診断の変遷
佐藤良彦（さとう動物病院・長野県）
- 28 硬膜外に発生した炎症性偽腫瘍の犬の1例
國谷貴司（渡辺動物病院・静岡県）、他
- 29 原発性心臓腫瘍の犬3例における画像所見の検討
寺澤義朗（寺沢動物病院・新潟県）、他
- 30 カルボプラチンが奏功した肺腺癌の犬の1例
橋本昌邦（稲荷山どうぶつ病院・長野県）、他
- 31 篩板の破壊を伴った犬鼻腔内腺癌に対して低用量カルボプラチン療法と活性化リンパ球療法の併用を行った1例
永松航太（永松動物病院・新潟県）、他
- 32 犬の前立腺に発生した由来不明肉腫の1例
水野 累（水野動物病院・愛知県）、他
- 33 T細胞性高分化型リンパ腫の長期経過中に急転、死亡した犬の1例
桜町育夫（アン動物病院・石川県）

福井県内のマダニにおける重症熱性血小板減少症候群 (SFTS) ウイルス遺伝子の検索

石畝 史¹⁾, 宇田晶彦²⁾, 森川 茂²⁾, 大村勝彦¹⁾, 矢野泰弘³⁾, 高田伸弘³⁾

1) 福井県衛生環境研究センター, 2) 国立感染症研究所, 3) 福井大学

はじめに

わが国初の重症熱性血小板減少症候群 (SFTS) の患者が2013年1月に確認された後, 南西日本から患者報告が続いた. SFTSの原因ウイルスは2011年に中国で, フタトゲチマダニ (Hl) などが媒介する SFTS ウイルス (SFTSV) と特定されていたが, 国内のマダニにおける SFTSV 保有調査は実施されていなかった. 福井県内のマダニ保有病原体調査は, 従来, ライム病及び本県で確認された紅斑熱群リケッチア症などの媒介種調査が中・高山帯で行われたのみであったが, 今回, Hl などが生息する低山帯を中心にマダニ分布相を調べ SFTSV 遺伝子の検出を試みた.

材料及び方法

2013年夏季(5~7月)は若狭地区の3カ所, 越前及び奥越地区の各6カ所の計15カ所で実施した. 同年秋季(9~10月)には, 夏季の調査で SFTSV 遺伝子保有マダニが確認された5カ所の他に, 奥越地区の1カ所も追加して, 延べ23回実施した. 調査地の標高は50~800mの地域が13カ所及び1,100m以上が3カ所であった.

フランネル法により植生上から採集したマダニを実体顕微鏡などで同定し, このうち成虫111個体, 若虫544個体及び幼虫40個体の計695個体を SFTSV 遺伝子検査に供した. 成虫は個別に, 若虫及び幼虫は2~5個体をプールして検査に供した.

SFTSV 遺伝子の検索は, まず, マダニの入った破碎チューブに Isogen II (NipponGene) を添加し, FastPrep120 (Thermo Savant) で破碎後, 水を加えて激しく混和し, 夾雑物を遠心沈澱させた. 回収した上清から DNA, タンパク質, ポリサッカライド等の除去のために, p-Bromoanisole (Wako) を添加して遠心除去を行った. 得られた RNA 抽出溶液の濃縮のために, 2-プロパノールとエタ沈メイトを添加混和し, 遠心後に上清を取り除き, 75%エタノールを添加・上清除去を2回繰り返し, 乾燥後, 20 μ l の水を添加・溶解した. 抽出した RNA の 1/10 量を, SFTSV の S セグメントを標的とする MGB プローブを用いたリアルタイム RT-PCR で検査し, 1 コピー / reaction 以上且つ電気泳動にて 164bp の増幅断片が認められたサンプルを陽性と判定した.

結 果

採集個体はチマダニ属5種 (Hl, キチマダニ (Hf),

オオトゲチマダニ (Hm), ヒゲナガチマダニ (Hk), ヤマトチマダニ (Hj)), マダニ属3種 (シュルツェマダニ (Ip), ヒトツトゲマダニ (Im), ヤマトマダニ (Io)), キラマダニ属1種 (タカサゴキラマダニ (At)) 及びカクマダニ属1種 (タイワンカクマダニ (Dt)) の計4属10種類, 985個体であった. 種類別にみると Hm は若狭地区で優勢で, 南方系で大型種の Dt と At は比較的広範囲で得られた. 越前及び奥越地区の3カ所では, 夏季に大量に採集できた Hf 若虫が秋季には少なく, Hl, At 及び Dt は全く採集できなかった. 一方, 若狭地区の2カ所では秋季は Hl 若虫が激減し, Hk 及び At が採集できず, Hm の若虫及び成虫は逆に多く採集できた.

SFTSV 遺伝子検出マダニ種は夏季では, Hl 若虫 143 個体をプールした 30 検体中 1 検体 (以下「1/30/143」と略す), Hf 若虫は 3/41/201, Hm 若虫は 1/14/66, Hk 成虫は 1/6 及び Dt 成虫は 1/19 で計 5 種類の 7 検体から検出された. なお, At は成虫は 0/8 及び若虫は 0/6/17 であった. 秋季は Hl 若虫は 2/2/4, Hf 若虫は 4/9/32, Hm 若虫は 4/17/77 及び同成虫は 12/34 で計 3 種類の 22 検体から検出された. 夏季に陽性マダニが確認された 5 地点のうち, 秋季は 4 地点で確認された.

プール検体である若虫の SFTSV 遺伝子保有率は季節・地点別に 40 個体以上の採集群についてみると, Hl は夏季の若狭地区の A 地点で 1.7~8.6%, Hf は夏季の奥越地区の A 地点で 4.1~20.4%, Hm は夏季の若狭地区の A 地点で 2.5~12.5% 及び秋季の若狭地区 B 地点で 4.7~16.3% であった. また, 若狭地区の陽性検体における SFTSV 遺伝子保有コピー数 / reaction は, 夏季の Hl 及び Hm 若虫の各 1 検体 (5 個体プール) は 10^2 未満であった. 秋季は Hl 若虫 2 検体 (各 2 個体プール) が 4×10^2 台, Hm 若虫は 1 検体 (2 個体プール) が 3×10^2 台, 2 検体 (各 5 個体プール) が 1×10^3 台及び 1 検体 (4 個体プール) が 3×10^4 台であった. なお, 秋季の Hm 成虫は 1 検体が 10^2 未満, 8 検体が $2 \sim 3 \times 10^2$ 台及び 3 検体が $1 \sim 4 \times 10^3$ 台であった. 一方, 他地区の Hf 若虫の夏季及び秋季の計 5 検体は全て 10^2 未満であった.

考 察

国立感染研が SFTSV 遺伝子保有種とした Hl, Hf, Hm, Hk 及び At が多数採取され, これら 5 種類で 84.3% を占め, このうち, 今回 SFTSV 遺伝子が検出されたのは前 4 種及び国内の保有初記録の Dt の計 5 種で, 特に, 秋季の Hm 成虫が 35.3% と保有率が高かった.

夏季の H1, Hf 及び Hm の各若虫における保有率は同様かと推定されたが、現時点ではこれらマダニ種のうち、ヒト嗜好性の高い H1 及び Hf は本県でも感染防止上で特に注意を要すると思われた。また、若狭地区の H1 及び

Hm 若虫の SFTSV 遺伝子保有コピー数は秋季の方が高い傾向をみた。今後は、At, Hj 及び Im などについての調査が必要と思われた。

公地区—10

ジビエにおける人獣共通寄生虫感染実態調査

上津ひろな¹⁾, 松尾加代子^{1),2)}, 後藤判友¹⁾, 吉田彩子³⁾

1) 岐阜県食肉衛生検査所, 2) 岐阜大学応用生物科学部, 3) 宮崎大学医学部

はじめに

近年、シカ及びイノシシの生息数増加による農業被害が問題となっており、狩猟あるいは有害捕獲された野生鳥獣をジビエとして有効利用しようとする活動が全国的に増えてきている。岐阜県でも平成 25 年に「ぎふジビエ衛生ガイドライン」が作成されるなどの取り組みが始まっているが、食肉衛生の観点からの健康リスク調査は、ほとんど行われていない。近年、シカ肉の生食に起因する住肉胞子虫による有症苦情や肺吸虫感染例なども報告されている。そこで、人獣共通寄生虫である住肉胞子虫、槍形吸虫、トキソプラズマ、肺吸虫、肝蛭、豚回虫、トキソカラについて調査を行った。

方 法

2013 年 5 月から 2014 年 3 月までに県内で捕獲されたシカ 39 頭とイノシシ 22 頭の体幹筋（背ロース、モモ）、心筋及び肝臓を採取した。住肉胞子虫については、2×2.5cm の組織切片を作成し、そこに含まれるシストの有無と数について観察した。シストが認められた組織切片には、馬肉の生食による寄生虫性食中毒の原因である *Sarcocystis fayeri* から抽出された 15kDa の毒性タンパク質に対する免疫染色を行った。シカの槍形吸虫は、肝臓を細切し、流水中に遊出した虫体を数えた。また、血液が採取できたシカ 21 検体について、トキソプラズマについては、ラテックス凝集反応（トキソチェック-MT）を用い、64 倍以上を陽性と判定した。肺吸虫、肝蛭については、通常の ELISA でスクリーニングを行った後、吸虫相互の交差反応を排除するために槍形吸虫を含めた競合 ELISA を用いた。さらに、豚回虫及びトキソカラに対しては、それぞれの ES（幼虫分泌・排泄）抗原を用いた ELISA による抗体検査を行った。

結 果

シカの筋肉からは住肉胞子虫 2 種 *Sarcocystis sybillensis*, *Sarcocystis wapiti* が、イノシシからは 1 種 *Sarcocystis miescheriana* が検出された。シカでの住肉胞子虫の感染率は体幹筋で 97.3% であり、部位による差は認められなかった。心筋では 61.9% と、体幹筋に比べ低かった。イノシシでは背ロースで 36.8%、モモで 7.7% であり、有意

な差が見られた。一方、心筋からは検出されなかった。一切片あたりのシスト数の平均値は、シカの体幹筋では 17.1 個（最高 129 個）、心筋では 1 個（最高 9 個）であった。イノシシの体幹筋では平均 1 個（最高 12 個）であった。*S. fayeri* の毒性タンパク質に対する免疫染色では、シカ及びイノシシから得られた 3 種類の住肉胞子虫のシストがすべて陽性反応を呈した。シカの肝臓における槍形吸虫の感染率は 87.5%（14/16 検体）と高く、回収された虫体の平均値は 147.1 隻（最高 519 隻）であった。検出された槍形吸虫は、精巢の配置などから、形態学的に *Dicrocoelium chinensis* と同定された。シカの抗体検査では、21 検体中 6 検体（28.6%）がトキソプラズマに対する抗体陽性を示した。また、ELISA によって、肺吸虫感染疑い 1 検体（4.8%）、肝蛭感染疑い 7 検体（33.3%）、豚回虫感染疑い 5 検体（23.8%）、トキソカラ感染疑い 6 検体（28.6%）が検出された。

考 察

住肉胞子虫は、馬肉の生食による寄生虫性食中毒の原因として特定されており、シカやイノシシの住肉胞子虫も同じ毒性タンパク質を持つ。今回、住肉胞子虫がシカ肉から高率に検出されたことから、同様に食中毒の原因となり得ることが示唆された。また、槍形吸虫に関しても、肝臓から多数の虫体が回収されており、ジビエの生食は人獣共通寄生虫感染の可能性があることが示された。血液が採取できたシカ 21 個体中 6 個体がトキソプラズマの抗体を保有していたことから、シカ肉の生食も人のトキソプラズマ感染の原因となる可能性が示唆された。また、シカは肺吸虫の中間宿主であるサワガニを摂食しないと思われるが、シカ肉が原因と推察される人の肺吸虫感染例も報告されている。限られた結果ではあるが、今回肺吸虫に対する抗体を保有するシカの存在が示されたことは、シカ肉も肺吸虫感染の原因食として考慮する必要性を示唆している。虫体は検出されていないが、抗体検査で肝蛭や豚回虫、トキソカラの感染が疑われる個体も見つかった。そもそも野生鳥獣は家畜と生息環境が異なるため、保有している病原体も隔離されていると考えられる。有害鳥獣として人里に近づけば、家畜やペットとの接触機会が増え、人獣共通寄生虫による感染リスクも増加していく可能性がある。これらの結果より、ジビエの摂食に

よる人の健康被害を防ぐために、生食を避け、十分な加熱調理の徹底を周知していく必要性が考えられた。管理された家畜や家禽における食肉処理過程での検査を野生

鳥獣にそのまま適用することは難しいが、食肉衛生検査所が日々と畜・食鳥検査で培ってきたノウハウをジビエの衛生管理に活かしていくことは可能だと思われる。

[参考] 平成 26 年度 日本獣医公衆衛生学会（中部地区）発表演題一覧

- | | | | |
|----|--|----|---|
| 1 | 牛内臓肉の衛生管理に関する研究
小川 紋（静岡県食肉衛検），他 | 11 | サポウイルス食中毒事例と感染者のウイルス排泄期間について
橋詰祐樹（長野県上田保），他 |
| 2 | と畜場におけるクリーンアップ計画の実施
山田健太郎（豊田市保），他 | 12 | 残留農薬検出事例における農薬使用状況
北村深夏（岡崎市保），他 |
| 3 | 一養豚場において集団発生した腸気泡症
今野百治（新潟市食肉衛検），他 | 13 | 静岡市内の公衆浴場におけるモノクロロミン消毒の有用性の検証
鈴木史恵（静岡市環保研），他 |
| 4 | 牛の肝臓でみられた腫瘍 2 症例の検討
河合顕太郎（金沢市食肉衛検），他 | 14 | 福井県内のマダニにおける重症熱性血小板減少症候群（SFTS）ウイルス遺伝子の検索
石畝 史（福井県衛環研セ），他 |
| 5 | と畜検査データから特定された肝蛭症多発肉牛農家調査 — 中間宿主と出荷牛について —
松尾加代子（岐阜県食肉衛検），他 | 15 | 富士山東山麓地域におけるつつが虫病の疫学的研究
池ヶ谷朝香（静岡県環衛研），他 |
| 6 | と畜場搬入豚におけるサルモネラ属菌保有状況
小木曾郁子（長野県飯田食肉衛検），他 | 16 | 「食といのち」のイベントを介した獣医師及び地域の連携模索について
柳井徳磨（岐阜大），他 |
| 7 | と畜場搬入牛より分離した腸管出血性大腸菌 O157 の性状
清水隆博（豊橋市食肉衛検），他 | 17 | 動物愛護推進員との協同による「犬猫の飼う前講座」の開催について
小黒啓史（新潟県上越保） |
| 8 | ジビエにおける人獣共通寄生虫感染実態調査
上津ひろな（岐阜県食肉衛検），他 | 18 | 狂犬病予防注射済票の小型化に関する実態調査
石田 徹（富山県高岡厚生セ射水支所），他 |
| 9 | 集乳車の衛生管理に関する調査
田中ちぐさ（静岡県東部保），他 | 19 | 保健所に収容された動物の殺処分方法について
村井丈依（岐阜県関保），他 |
| 10 | パンを原因としたノロウイルス集団食中毒事例につ | | |