

厚生労働行政推進調査事業費補助金（新興・再興感染症及び予防接種政策推進研究事業）
(総合) 研究報告書

愛玩動物由来感染症制御のための、感染症発生状況、原因病原体及び宿主動物の
解析に基づくリスク評価と啓発に関する研究

研究代表者 今岡浩一 国立感染症研究所 獣医学部 室長

研究要旨： 本研究では、現在国内で起こっている愛玩動物由来感染症を中心に、さらに、認知度は低いが重篤な症状をもたらしている感染症、これまであまり注意が払われていなかった愛玩動物と耐性菌の問題など、国民が現実的に直面しうる新たな問題にも焦点を当ててきた。初年度から3年度にかけて、以下の様な成果を得た。

1) イヌ・ネコ由来感染症であるカプノサイトファーガ感染症について、依頼検査あるいは文献的情報収集によって3年間で計32例（うち死亡5例）の*C. canimorsus*感染例を把握した。莢膜多糖体合成関連遺伝子の解析を行った結果、国内臨床分離株では莢膜型A～Cが約95%を占めるが、これらの菌株が保有する莢膜多糖体合成関連遺伝子である*WbjB*、*WbjC*及び*WbjD*の3遺伝子は、*Bergeyella zoohelcum*が保有する同遺伝子と塩基配列が99%一致しており、これらの遺伝子群が*B. zoohelcum*から得られた遺伝子群である可能性が示唆された。*C. canimorsus*国内臨床分離株のβ-ラクタマーゼ遺伝子保有率は8/80株、10.0%、2017年以降では22.2%となっており、今後も継続的に薬剤耐性獲得状況を注視していく必要がある。クラスD β-ラクタマーゼである*blaOXA-347*あるいは*YbxI*を保有する菌株計8株は、いずれも莢膜型Bであり、一部の薬剤耐性が特定の莢膜型に偏って認められることが明らかとなった。2) エキノコックス（多包条虫）症は、野生動物間に主たる流行巣が形成されるため、イヌはヒトへの感染源となりうるにもかかわらず、注意が向けてこられなかった。しかし、新規流行地の愛知県では野犬を終宿主とした生活環が維持され、既知流行地の北海道では従来の認識と異なる飼育犬の感染率が見いだされている。そこで本研究では新旧流行地におけるリスク管理に係る調査研究を実施した。愛知県では野犬から陽性例を継続して検出されており、そのコントロールを目的とした駆虫薬入りベイトの散布を検討した。北海道では農村部飼育犬におけるエキノコックス感染リスクを定量的に評価することを目的に、健康な母集団に基づく前向き観察研究を実施した。3) 愛玩動物由来クラミジア目細菌感染症では、愛玩鳥を含め動物におけるクラミジアの保有状況を調査した。輸入鳥類の糞便18検体からクラミジア遺伝子は検出されなかった。野生化したワカケホンセイインコ66検体中3検体からオウム病クラミジアが検出された。愛玩鳥や野生鳥類についてクラミジア症の感染源としてのリスク評価が必要であると考えられた。4) 愛玩用エキゾチックアニマル関連では、各飼育施設での不審死、散発死あるいは流行病などを病性鑑定した。2021年4月から2024年3月までに、合計793頭の動物の病性鑑定を行い、内訳は、哺乳類（家畜、サル類以外）326頭、爬虫類・両生類257匹、鳥類49羽、サル類31頭、その他であった。エキゾチックアニマルでは、小型げっ歯類における致死的サルモネラ症、モルモットの眼クラミジア症、爬虫類の皮膚真菌症、マウスのジアルジア症、ミーアキャットのアデノウイルス感染症などを見出した。展示動物では、各種動物の致死的トキソプラズマ症、小型反芻獣のレプトスピラ症、非馬草食動物における神経向性ヘルペスウイルス感染症、複数種の草食動物における悪性カタル熱などを見出し、発生施設に報告するとともに、対策を検討した。5) 人生活圏内の地域猫の薬剤耐性菌保有状況は、動物病院に来院する家庭動物（疾患治療猫と健康診断等のため来院した健常猫）に比べて、多剤耐性菌を保有している個体も認められはしたが耐性菌保有率は低かった。また離島地域猫では保有する薬剤耐性菌はすべて同一の薬剤に対する物だったことから生活環境内で水平感染していると考えられた。さらに、輸入愛玩鳥からは多剤耐性菌が検出され、海外繁殖施設での抗菌薬使用の影響について監視の必要性が示唆された。6) ブルセラ症の検査については、2020.10以降、2024.3までに71件（2023年度は26件）の依頼があり、*B. canis*抗体陽性（患者）5名、2023年には、2017, 2018年に患者報告・菌分離された*B. suis* biovar 5の国内感染例1名、*B. melitensis*感染の輸入症例1例を診断した。ブルセラ症については、MALDI Biotyperではデータセットに同定可能なSecurity-Relevant Libraryを導入していない施設も多いことから、VITEK MSの方がブルセラ症の診断には有利であると思われるが、同定できなかった*B. suis* biovar 5株

は国内感染患者由来であることから注意が必要である。鼠咬症では、*S. moniliformis*はいずれもスコア2.0以上で菌種が同定されたが、*S. notomylitis*はスコア1.7～1.8もしくはそれ以下（同定不能）であり、データベースへの登録が望まれた。いずれについても学界で報告し、臨床検査関係者への情報提供を行った。「動物由来感染症ハンドブック」の2022年版及び2024年版の改訂作業を行った。7) 一般飼育者を対象にした「愛玩動物由来感染症に関するアンケート調査」を実施した。ごく一部を除いて、ほとんどの感染症において認知度は高いとは言えなかった。イヌ・ネコ飼育者については、飼育者の51%が咬まれたり、引っかかれたりしたことがあり、その半数以上が何らかの症状を訴え、35%が医療機関を受診して傷口の手当てや薬の処方を受けていた。8) 愛玩動物由来感染症の認知度向上の一環としてビデオ教材を作成し、最終的に完成させた教育用ビデオ教材2点、一般向け「<https://youtu.be/1EGRIEso8ao>」、動物取扱業者向け「<https://youtu.be/NUgTBS-HT3o>」は、YouTubeを利用して公開した。

研究分担者： 鈴木道雄（国立感染症研究所・主任研究官）、森嶋康之（国立感染症研究所・主任研究官）、福士秀人（岐阜大学・教授）、宇根有美（岡山理科大学・教授）、小野文子（岡山理科大学・准教授）

研究協力者： (1~3年目) 杉山広（国立感染症研究所寄生動物部）、塚田英晴（麻布大学獣医学部）、八木欣平（北海道大学大学院獣医学研究院）、佐々悠木子（東京農工大学農学研究院動物生命科学部門）、畠明寿、藤谷登、渡辺俊平、藤井ひかる、嘉手苅将、小菊洋行（岡山理科大学獣医学部）、徳田昭彦、大川恵子（龍之介動物病院）

(2~3年目) 遠藤詳大、高梨真樹（株式会社LSIメディエンス）、西阪祐希（岡山理科大学獣医学部）、須田拓翔（有限会社バーデン）

(1~2年目) 下田宙（山口大学共同獣医学部）

(3年目) 小泉信夫（同 細菌第一部）、尾崎由麻、黒木俊郎、山内博雅、竹口汐音（岡山理科大学獣医学部）、乾隆宗（株式会社ペットサン）

(2年目) 新見日向、原田峻輔、林慶（岡山理科大学獣医学部）、金城 輝雄（公財沖縄こどもの国）、木村藍、秋山多江（甲府市遊亀公園附属動物園）

(1年目) 加田日出美（東京農業大学）、山田恭嗣（やまだ動物病院）、逸見千寿香（岡山理科大学獣医学部）、五十嵐慎（帯広畜産大学 獣医原虫病研究センター）、高見義紀、高木佑基（バーツ動物病院）、Kyong-Ok Nam、細矢剛（国立科学博物館）、泉谷秀昌（国立感染症研究所細菌第一部）

A. 研究目的

近年、日本では年々高齢化が進んでいるが、愛玩動物の飼育者は増加し、飼育形態や関係の変化により、その距離もますます近く、ひいては感染リスクも増大している。近年、イヌの飼育頭数は減少傾向にあるが、逆にネコが増加してきている。現在、イヌ・ネコだけでも20%を超える世帯で飼育され、高齢者世帯でも高い飼育率を示している（ペットフード協会HP）。一般的に感染症は、ホストの免疫状態が低下すればするほど易感染性となり、かつ重症化しやすく、高齢はその重要な

リスク因子である。よって、愛玩動物由来感染症は今後、注意を要し、対策を早急に講じておくべき公衆衛生上の問題である。

そこで本研究では、最も身近なイヌ・ネコ由来感染症（カプノサイトファーガ感染症等）、野生動物からイヌ・ネコを介してヒトに感染する感染症（エキノコックス症等）、愛玩鳥類由来感染症（オウム病等クラミジア感染症）、エキゾチックアニマル及び輸入愛玩動物由来感染症（サルモネラ、エルシニア、真菌症等）、愛玩動物の耐性菌（AMR）、AMRの動物と人の相互感染リスク、さらに愛玩動物の新たな飼養形態とも言える地域猫について検討を行う。

さらに、我々の研究だけでは補えない部分については、公開されている情報（医中誌、各種学会抄録、その他文献等）の精査により、網羅的に愛玩動物由来感染症の現状を把握し、国内における問題点を明らかにすることにしている。研究期間を通じて、その発生状況、病原性発現機構、各宿主動物における侵淫状況等を検討し、リスク評価を行い、また、そのリスクに応じた適切な検査・治療方法、対処・予防方法を開発、明示していくことは、公衆衛生上、強く要望されている事項である。また、本研究により得られるデータ、エビデンス等の成果を反映してガイドラインの更新、その他の啓発のための手段としてパンフレット、Web、セミナー等による情報発信を行う事を検討する。

B. 研究方法

1. 各種愛玩動物由来感染症の発生状況

1999年4月1日施行の感染症法に基づく感染症発生動向調査で1～5類感染症に指定されている感染症のうち、広義の動物由来感染症と考えられる疾病について、感染症発生動向調査週報（IDWR）より、その患者報告数を調査した。

2. カプノサイトファーガ感染症等、犬・猫由来感染症に関する調査研究

1) カプノサイトファーガ感染症患者発生状況の調査、臨床分離株の収集： 医療機関から検査依頼や情報提供のあった症例に加えて、その他の国

内症例報告を医中誌、各種学会抄録集、ウェブサイトを検索して集めた。

2) カプノサイトファーガ属菌の比較ゲノム解析： 収集した菌株について次世代シーケンサーによる全ゲノム解析を行い、得られた配列をアンサンブル、アノテーションして莢膜合成遺伝子や病原遺伝子の候補遺伝子を探索した。また、莢膜型A～EおよびNon-typableの菌株についてコア/パンゲノム解析を行い、各莢膜型に共通する遺伝子および各莢膜型に固有の遺伝子を探索した。

3) カプノサイトファーガ属菌の薬剤感受性試験及び薬剤耐性遺伝子の検出： 収集した菌株について、計9剤の抗菌薬についてEtestを用いた薬剤感受性試験を行って最小発育阻止濃度 (MIC) を測定した。さらにPCR法に加えてゲノム解析情報も活用して薬剤耐性遺伝子の検出を行った。

4) *C. canimorsus*感染患者飼育犬の*C. canimorsus*高病原性株の保有状況調査： *C. canimorsus*に感染した患者の感染源となった飼育犬から口腔スワブを採取し、患者分離株と同じ莢膜型の*C. canimorsus*を検出することが可能か、菌分離による細菌学的検査およびPCR法による遺伝子検出を実施した。

(倫理面への配慮) 飼育犬からの口腔スワブ採取は、患者の主治医により、患者のインフォームドコンセントを得た上で実施された。サンプルの採取作業およびその解析は、国立感染症研究所において動物実験計画の承認を得る必要のある実験には該当しない。

3. イヌのエキノコックス症の発生状況とコントロールに関する調査研究

1) 愛知県： 知多半島の野犬群におけるエキノコックス症の流行監視として、野犬の生息が確認された地点においてその糞便検体を採取し、coproPCR法による遺伝子検査を行った(ミトコンドリア12SリボソームRNA領域およびcox1領域)。また、流行抑制の方法として、駆虫薬入りベイトの散布による生活環への人為的介入を試みた。ベイト散布候補地点は、野犬等を対象に実施してきた生息調査結果とのほか、目撃や捕獲の情報に基づき、知多半島5市5町のうち東海市を除く4市5町から選定された。選定結果は「エキノコックス症対策に係る連絡調整会議」において県と関係市町に諮り、ベイト散布に対して地権者の同意が得られた散布候補地点を散布地点とすることとした。実際の散布は月1回、散布地点4～5ヶ所が含まれるよう1 km²の散布区を設定し、1散布区あたり20個のベイト(プラジクアンテル50 mg/個を含有)を散布した。散布効果の評価を目的とする流行調査は、従来流行調査の年2回(夏・冬)に春と秋を加えた年4回実施し、散布区にて採取した糞便検体を採取して検査を実施した。

2) 北海道： 根室管内農村部においてエキノコックス感染リスクを上昇させるイヌや飼い主の行動を数値化するため、前向き追跡観察を行うための集団を設定した。プログラム参加犬には初めに駆虫薬(プラジクアンテル)投与後、2ヶ月ごとにプラジクアンテルによる診断的駆虫を行い、採材した糞便を検体としてエキノコックス感染診断を行うとともに、飼い主には当該期間中の飼育管理やイヌの行動に関するアンケート調査を行い、両者の結果に基づき感染リスクの評価を行うこととした。

(倫理面への配慮) 鳥類の糞便採取において侵襲はなく、適切な採取を行った。

4. 愛玩鳥を始めとした動物におけるクラミジア感染症に関する調査研究

1) 愛玩鳥、野鳥および動物園飼育鳥類におけるオウム病クラミジアの保有状況調査：輸入鳥糞(18検体)、ハト糞6検体、野生化ワカケホンセイシンコ66検体、動物園飼育鳥類(271検体)からDNAを抽出した。PCRによりオウム病クラミジアDNAの検出を行なった。增幅産物の塩基配列を解読し、同定した。

(倫理面への配慮) 鳥類の糞便採取において侵襲はなく、適切な採取を行った。

5. エキゾチックアニマルの疾病解析と病理学的検索に関する調査研究

1) 各地の小動物臨床家(動物病院)、動物輸入会社ならびに展示施設より提供される不審死、集団死、散発死ならびに流行病とされた動物の病性鑑定を行った。病理学的には、病理解剖および病理組織学的検索を行い、病理検査の結果、疑われる病因解明を分子生物学的手法や微生物学的手法を用いて行い、さらに、解析が必要な場合は、それぞれの専門家に検査依頼した。

(倫理面への配慮) 基本的には、自然死した動物を対象としているため、倫理面で配慮すべき内容はない。

6. 愛玩動物と飼育者の関係における薬剤耐性菌に関する調査

1) 対象動物

地域猫からの菌株分離： 愛媛県離島(大洲市青島)に生息する地域猫の健康状態のアセスメントおよび、検体採取を実施した。2021年度に、島内に生息する地域猫のうち71頭について一斉調査を行った後、2022年度3回2023年度に2回継続調査を実施し88頭にマイクロチップを挿入し、そのうち5回で直腸スワブの採取を行った。2021年度の一斉調査では麻酔下で行ったが、継続調査においては、動物を捕獲後、ネットで保定し、マイクロチップによるID確認、体重測定、全身、口腔内

アセスメントを行い、採血、咽頭スワブ、直腸スワブの採取、爪切り、外部寄生虫用駆虫薬投与等、グルーミング処置を実施し、マイクロチップ未挿入の個体にはマイクロチップ挿入を実施した。

輸入愛玩鳥の薬剤耐性菌保有状況： 民間の動物輸入・検疫施設において、2017年に導入された7羽のベニコンゴウインコより、輸入直後にクロアカより採取し分離保存した菌株を用いて検索を実施した。また、2か所の輸入施設に導入された輸入愛玩鳥より、ケージ内に落下した新鮮便を採取した

2) 血液検査： 内在伏在静脈より採材した血液は、プレイン管およびEDTA管に分注した。EDTA管に採取した血液は、自動血球計算装置（日本光電）により全血球計算を行うとともに、血液塗抹標本を作製しメタノール固定を行った。プレイン管に採取した血液は血清分離後、ドライケム（NX 7000、富士フィルム）で血清生化学検査を行った。血液塗抹標本はメイ・ギムザ染色後、バーチャルスライドスキャナNanozoomerに取り込み、白血球百分率の計測と血球の観察を行った。

3) 腸内細菌分離同定： 粪便のサンプリングにはシードスワブ1号を用いて採取した。地域猫は大腸菌を対象とし、輸入愛玩鳥は腸内細菌を対象として分離同定を行った。XM-G寒天培地（日水製薬）またはDHL寒天培地に塗抹し、35°Cで24-36時間、好気的条件で培養した。XM-G寒天培地上で大腸菌の特徴であるβ-グルコロニダーゼ陽性の青色コロニー、またはDHL寒天培地では腸内細菌を対象とし、同一の選択培地に塗抹しシングルコロニーを採取し、NA寒天培地に塗布し、再度シングルコロニーを採取した。採取したコロニーをNA寒天培地で増菌し、マイクロバンクに採取し凍結保存するとともに、Prepman（Thermo Fisher scientific）に菌株を浮遊させた後98°C10分加熱後、10000 rpm 2分遠心分離し、上清を採取した。採取した上清を用いてPCR法により大腸菌の同定を実施した。E.coli検出用プライマーは、ECO-1 : GACCTCGGTTAGTTCACAGA、ECO-2 : CACACGCTGACGCTGACCAを合成し用いた。增幅条件は94°C15分加温後、94°C35秒、50°C10秒、74°C35秒を35回繰り返したのち、45°C2分保温後4°Cで維持した。陽性コントロールとして大腸菌標準株DNAを用いて電気泳動を行い、585bpの増幅産物を確認したものを大腸菌と同定した（RONG-FU WANG et.al., PCR Detection and Quantitation of Predominant Anaerobic Bacteria in Human and Animal Fecal Samples. Appl Environ Microbiol, 1242-1247, 1 996）。大腸菌以外の菌株はBacterial 16S rDNA PCR Kit Fast（タカラバイオ株式会社）を用いて16S ribosomal DNA (rDNA) 領域内の特定領域（約0.8 kb）を増幅し塩基配列により、菌種の同定を行った。

4) 薬剤感受性試験

ディスク法： 2017年から2019年に熊本県龍之介病院で実施されているTNR活動（地域猫を捕獲（Trap）後、去勢・避妊（Neuter）後元の生活場所に戻す（Return））事に採取した直腸スワブより分離した大腸菌株224菌株および、離島に生息する地域猫から分離した大腸菌株88菌株についてディスク法により実施した。1頭の動物より大腸菌が検出された場合、各2株の大腸菌株を分離保存し、薬剤耐性菌検索の供試株は、1検体あたり1株についてディスク法により薬剤感受性試験を実施した。試験はCLSI（臨床検査標準協会）に準拠して実施した。ディスク法の供試薬剤は、JVARMと厚生労働省院内感染対策サーベイランス事業（JANIS）の対象薬剤を考慮したアンピシリン、ピペラシリン、タゾバクタム・ピペラシリン、セファゾリン、セフメタゾール、セフォタキシム、セフタジジム、セフェピム、アズトレオナム、イミペネム、メロペネム、ゲンタマイシン、アミカシン、カナマイシン、ストレプトマイシン、テトラサイクリン、シプロフロキサシン、ナリジクス酸、クロラムフェニコールの19種とし、BDセンシ・ディスク（日本ベクトン・ディッキンソン）またはKBディスク（栄研）を用いた。なお、耐性限界値は、CLSI M100-S24に記載のものについてはその値とし、規定されていない薬剤については評価しなかつた。精度管理株には、CLSIで規定されているEscherichia coli (ATCC 25922, ATCC 35218)、Pseudomonas aeruginosa (ATCC 27853) を用いた。感受性試験を行う際の菌液調整はプロンプトキット（BD）を用いて行った。凍結保存菌株をNA培地で35°C24時間培養後、プロンプト接種棒で5コロニーを採取後プロンプト接種チューブ内に懸濁した溶液を用いてミューラーヒントン寒天培地に調整した菌液を塗布し、ディスクを配置した。ミューラーヒントン寒天培地は35°Cで培養し、24時間以内に阻止円計測により判定を行った。

VITEC2システム： 輸入鳥類より分離した菌株は16Sr-DNAシークエンスにより菌種を同定し、VITEC2システム（日本ビオメリュー・バイテック社）によりグラム陰性菌感受性カード（AST-N269）を用い、実施した。対象とする抗生物質は、アミカシン、アンピシリン、アンピシリン/スルバクタム、アズトレオナム、セファゾリン、セフェピム、セフメタゾール、セフォタキシム、セフオチアム、セフタジジム、クロラムフェニコール、シプロフロキサシン、フロモキセフ、ゲンタマイシン、イミペネム、レボフロキサシン、メロペネム、ミノサイクリン、ピペラシリンの19種類とした。

（倫理面への配慮）去勢および避妊手術は麻酔下で実施され、採血および直腸スワブ採取は動物が十分に麻酔されている時間に実施した。また、材

料採取後に抗生素質を投与し、術後感染防御につとめた。動物からの採材については岡山理科大学動物実験委員会の承認を得て実施した。臨床検体については動物病院への協力要請とともに、飼育者へのインフォームドコンセントを行い、直腸スワブを採取するとともに、アンケート調査を実施した。調査は岡山理科大学倫理審査委員会の承認を得て実施した。

7. その他： 試験管凝集反応によるブルセラ症疑い患者等の抗体検査（検査診断）では、感染研のみが検査対応可能となった2020.10以降、2024.3までに71件（2023年度は26件）の依頼があった。

近年、臨床検査に質量分析装置が用いられている。ブルセラ症については、民間検査機関との共同研究として、感染研で保有する*Brucella*属菌について、主要2機種（MALDI Biotyper、VITEK M S）で比較検討を行った。また、鼠咬症についても、所持している*Streptobacillus*属菌（*S. moniliformis*および*S. notomysis*）についてMALDI Biotyperで検討した。

「動物由来感染症ハンドブック」の2022年版及び2024年版の改訂作業を行った。2022年の改訂では、ワンヘルス、SARS-CoV-2および類鼻疽の情報を追加した。2024年版では、2022年版の内容精査と愛玩用輸入げっ歯目の感染症についてコラムを追加した。

8. 愛玩動物由来感染症に関連したアンケート調査： 3年目に、一般飼育者を対象にした「愛玩動物由来感染症に関するアンケート調査」を実施した。実施に当たっては、ネットリサーチを利用するセルフ型のアンケートツールである”Freeeasy”を運用・提供しており、インターネットリサーチサービスで実績のあるアイブリッジ株式会社に依頼した。調査は、スクリーニングと本調査の2段階に分け手実施した。

1) スクリーニング調査： 20~79歳の男女、各年代・各性別において1,500ずつ、合計15,000サンプル

（設問）

「Q1：以下のペットを過去5年間に飼育していたことがありますか。」

「Q2：ペットの飼育環境について教えてください。」

「Q3：かかりつけの動物病院がありますか。」

「Q4：次の動物から感染する病気について聞いたことがあるものを教えてください。」

Q1でペット飼育の有無とその種類を調査し、ペットを飼育していると応えた方に対象を絞って、Q2・Q3で飼育環境や動物病院との連携の有無を調査した。Q4では代表的な愛玩動物由来感染症、17疾患に対する認知度を、その認知の度合いを含

めて調査した。

2) 本調査： イヌ・ネコの飼育歴があると答えた者、総数3,000サンプル

（設問）

「Q1：過去5年間に飼育した（している）イヌ・ネコの頭・匹数について教えてください。」

「Q2：イヌ・ネコにワクチン接種などの感染症の予防対策をしていますか（していましたか）。」

「Q3：動物由来感染症ハンドブック（厚生労働省HPに掲載）について、過去のバージョン（2022年版やそれ以前のもの）を含めて読んだことがあるか、知っているかなどを教えてください。」

「Q4：過去5年の間にイヌかネコに咬まれたり、引っかかれたりしたことがありますか。」

「Q5：咬まれたり引っかかれたりした体の場所はどこですか。」

「Q6：イヌやネコに咬まれたり引っかかれた後に、具合が悪くなったりしたことがありますか？」

「Q7：具合が悪くなったり医療機関を受診しましたか。」

「Q8：医療機関を受診しなかった理由は何でしょうか。」

「Q9：医療機関を受診してどのような治療を受けましたか。」

「Q10：診察した医師から診断を受けましたか。」

Q1で飼育頭数、Q2で各種イヌ・ネコ用ワクチン接種歴を聞いた。Q3では本研究班で改訂等に協力している「動物由来感染症ハンドブック」の認知度を調査した。Q4でイヌ・ネコによる咬搔傷歴を質問し、履歴がある者に対して、Q5で受傷部位を、Q6では体調の変化と確認し、ついで体調に異変のあった者に対して、Q7で医療機関の受診の有無を調査した。以下、Q8で受診しなかった者に対してその理由を、受診した者に対しては、Q9治療とQ10診断結果について質問した。

9. 愛玩動物由来感染症のVODの作成と公開： 動物の愛護及び管理に関する法律施行規則において、「第一種動物取扱業者は、選任した全ての動物取扱責任者に動物取扱責任者研修を受けさせなければならないとされており、また、動物取扱責任者は研修において得た知識及び技術について、他の職員に対して指導を行うことが必要です。」とされており、各自治体が研修会を開催している。分担研究者である岡山理科大学獣医学部の小野らが、愛媛県の研修会に講師として参加しており、令和5年度の研修会（10月26日から11月24日にかけて6回開催）では、本研究班で愛玩動物由来感染症に関する1時間の研修会用ビデオ教材を作成して、これを使用することにした。その後、視聴した参加者から教材に対するアンケートを回収した。また、同研修会用ビデオ教材を岡山理科大学獣医学部保健学科の学生に視聴してもら

いアンケートを回収し、教材のWebアップ版を完成させることとした。さらに、その教材を元にして、一般向けにも内容を少し増やした同様のビデオ教材を作成し、これらをWebにアップすることとした。

C. 研究結果

1. 各種愛玩動物由来感染症の発生状況調査 に示すように、日本は世界でも例外的に動物由来感染症の発生が少ない国である事がわかる。また、

(資料3)に国内で起こりうる愛玩動物由来感染症の種類と感染源動物、感染経路をまとめた。非常に多くの感染症があるが、実は、感染症法の対象外の疾患の方が患者数は多いと推測される。また、細菌や寄生虫感染症が多く、ウイルス感染症が少ない。ウイルス感染症では、マールブルグ病、ラッサ熱、エムポックス、ハンタウイルス肺症候群、狂犬病など、重篤なものが知られているが、現在、日本では感染源動物は、輸入検疫、輸入禁止、輸入届出制度の対象になっており、国内での発生は基本的にないからである。代表的なウイルス感染症である狂犬病や腎症候性出血熱が清浄化している現在、問題となるのは、近年その発生が注目され、実際にイヌ・ネコでの感染やヒトへの感染源となった例が確認されているSFTSくらいと考えられる。そのような中、2023年はエムポックスの輸入感染症から国内での流行を見た。ただし、本流行は、2003年の米国における輸入げつ歯目から愛玩用プレーリードッグを介した飼育者へのサル痘の感染流行とは異なり、主として性的接觸によるヒト-ヒト感染であった。また、動物から人への病原体の伝播は距離が近いほど容易になるので、古くから関係が親密なイヌ・ネコも、実は注意が必要な動物であり、多くの感染症の感染源となっている。

2. カプノサイトファーガ感染症等、犬・猫由来感染症に関する調査研究

1) カプノサイトファーガ感染症患者発生状況の調査、臨床分離株の収集： カプノサイトファーガ感染症について、依頼検査あるいは文献的情報収集によって3年間に32例（うち死亡5例）を把握した。原因菌は*C. canimorsus*が28例（うち死亡5例）、*C. stomatis*が2例、*C. canis*および*C. felis*が1例であった。1993年に最初の患者が報告されて以来、2023年末までに、計146例（犬咬搔傷87例、猫咬搔傷31例、動物との接觸歴のみ25例、不明3例）を把握し、うち27例が死亡症例（犬咬搔傷15例、猫咬搔傷6例、動物との接觸歴のみ5例、不明1例）であった（致死率18.5%）（表1）。患者の年齢は20～90代で、40代以上が97%を占め、平均年齢は約64歳であった。また、性別は男性108例、女性38例で男性が約74%を占めた。症状は敗血症が80%超を占

め、報告されている患者の大半が重症例であった。2) カプノサイトファーガ属菌の比較ゲノム解析： 計15株の全ゲノム解析を行った。ゲノムアノテーションを行った結果、PCR法による莢膜型タイピング結果を含め、これまでに解析した*C. c. canimorsus*臨床分離菌株計80株において、莢膜型別はA型14%、B型46%、C型35%、D型4%、E型1%であり、莢膜型A～Cが約95%を占めた（表2）。中でもネコから感染した患者からの分離株は17株全て莢膜型Cであった。また、pathway解析によって各ゲノムの莢膜多糖体合成関連遺伝子群を解析した結果、莢膜型によって保有遺伝子が異なり、臨床分離株の大半を占め、高病原性を有すると考えられる莢膜型A～Cの株が保有する*WbjB*、*WbjC*及び*WbjD*の3遺伝子は、属が異なる*Bergeyella zoohelcum*が保有する同遺伝子と塩基配列が99%一致しており、これらの遺伝子群が*B. zoohelcum*から得られた遺伝子群である可能性が示唆された。ゲノムデータベース上に登録されている莢膜型A～Eの*C. canimorsus*菌株および国内で分離されたNon-typableの*C. canimorsus*菌株3株のコア/パンゲノム解析を行った（表3）。8株に共有されるCore CDS (coding sequence)は各菌株の66～76%であり、各菌株に独特なStrain specific CDSは4～14%であった。Non-typableの*C. canimorsus*が最もStrain specific CDSの比率が高く、他の菌株とは保有する遺伝子が比較的大きく異なっていた。また、CDSはNon-typableの株同士でも比較的大きく異なっており、Non-typableの菌株の多様性が示唆された。Non-typableの菌株は保有せず、高病原性を有すると考えられる莢膜型A～Cの菌株のみに共有されるCDSが177あり、これらのCDSの中に病原性に重要な役割を果たしている遺伝子が含まれている可能性がある。

3) カプノサイトファーガ属菌の薬剤感受性試験及び薬剤耐性遺伝子の検出： 3年間に解析した*C. canimorsus*臨床分離菌株15株の中には、ペニシリンGに対しMIC値：64 $\mu\text{g}/\text{ml}$ を示す株が認められるなど、2株からクラスD β -ラクタマーゼ遺伝子であるblaXA-347が検出された。累計では*C. canimorsus*国内臨床分離株の β -ラクタマーゼ遺伝子保有率は8/80株、10.0%となった。これらの β -ラクタマーゼ遺伝子保有株は全て2017年以降に分離されており、同年以降に分離された株の22.2%が β -ラクタマーゼ遺伝子保有株であった。

これまでに解析した*C. canimorsus*臨床分離株における9種の抗菌薬のMIC ($\mu\text{g}/\text{ml}$) の範囲はそれぞれ（カッコ内はこれまでに解析した*C. canimorsus*臨床分離株43株（セフェピム、クリンダマイシンのみ21株）に対するMIC90）、ペニシリン0.032-64 (MIC90:16)、オーゲメンチン0.047-0.5 (MIC 90:0.38)、セフトリアキソン0.19-4.0 (MIC90:3.0)、セフェピム0.125-24 (MIC90:4.0)、イミペネム0.0

94-0.5(MIC90:0.38)、ゲンタマイシン8->256 (MIC90:>256)、ミノサイクリン<0.016-0.75 (MIC90:0.094)、シプロフロキサシン0.016-1.5 (MIC90:0.5) 及びクリンダマイシン<0.016->256 (MIC90:>256) であった (表4)。

4) *C. canimorsus*感染患者飼育犬の*C. canimorsus*高病原性株の保有状況調査：過去に患者の感染源となった飼育犬から採取された口腔スワブから抽出し、保存されていたDNAから、患者分離株と同じ莢膜型Bの遺伝子がPCR法によって検出された。さらに直近の患者の感染源となった飼育犬から口腔スワブを採取し、菌分離を行った結果、

表1) カプノサイトファーガ感染症
(動物由来) の感染経路

感染経路	人数 (死亡数)
イヌ咬・搔傷	87 (15)
ネコ咬傷	31 (6)
動物との接触	25 (5)
不明	3 (1)

表2) *Capnocytophaga canimorsus*国内臨床分離株の
莢膜型遺伝子タイプ

分離株の由来	株数	莢膜型					
		A	B	C	D	E	NT
イヌからの感染例	63	11	37	11	3	1	0
ネコからの感染例	17	0	0	17	0	0	0
感染源不明	1	0	0	0	0	0	1
計	81	11	37	28	3	1	1

NT: Non-Typable

表3) *C. canimorsus*各莢膜型菌株のコア/パンゲノム解析

Organism	Capsular type	CDS	Core CDS	Var CDS	Strain specific CDS	Core CDS (%)	Var CDS (%)	Strain spe. CDS (%)
<i>C. canimorsus</i> Cc5	A	2506	1663	843	202	66.4	33.6	8.1
<i>C. canimorsus</i> H5594	B	2389	1664	725	164	69.7	30.3	6.9
<i>C. canimorsus</i> NCTC11921	C	2369	1659	710	85	70.0	30.0	3.6
<i>C. canimorsus</i> 7120	D	2182	1656	526	95	75.9	24.1	4.4
<i>C. canimorsus</i> H3936	E	2238	1657	581	143	74.0	26.0	6.4
<i>C. canimorsus</i> 11068B-5	Non-typable	2403	1654	749	297	68.8	31.2	12.4
<i>C. canimorsus</i> 12161B-4	Non-typable	2378	1643	735	330	69.1	30.9	13.9
<i>C. canimorsus</i> 13232B-6	Non-typable	2330	1654	676	222	71.0	29.0	9.5

表4) *C. canimorsus*臨床分離株の各薬剤に対する最少発育阻止濃度 (MIC)

一般名	MIC ($\mu\text{g}/\text{ml}$)													MIC ₉₀	
	<0.016	0.032	0.064	0.12	0.25	0.5	1	2	4	8	16	32	64	128	
ペニシリン	1	7	20	5	1	1				3	3	1	1		16
オーグメンチン	1	4	23	12	3										0.38
セフトリアキソン			1	5	7	20	8	2							3
セフビム			3	7	4	2	1	2		2					4
イミペネム			2	13	25	3									0.38
ミノサイクリン	14	22	5		2										0.094
シプロフロキサシン	5	23	1		6	7	1								0.5
クリンダマイシン	16	2													3 >256
ゲンタマイシン										1	1	2	5	1	33 >256

3. イヌのエキノコックス症の発生状況とコントロールに関する調査研究

1) 愛知県：野外採取した野犬糞便における陽性率は、2021年4.2%、2022年3.7%、2023年0.9%であった。陽性検体が確認された地域は阿久比町および常滑市で、いずれもコアエリアとみなされる地域であった。ベイト散布候補地点は4市5町で14

患者からの分離株と同じ莢膜型Cの菌株が分離された。16S rRNAおよびgyrB遺伝子の塩基配列は患者分離株と飼育犬分離株で100%一致した。なお、この飼育犬の口腔スワブからは莢膜型Cの*C. canimorsus*とともに、*Capnocytophaga*属菌としてはNon-typableの*C. canimorsus*、*C. cynodegmi*および2023年に新菌種提唱論文が受理された*C. catala segens*が分離され、1頭の犬の口腔内に*Capnocytophaga*属菌の多くの菌種、また複数の莢膜型を示す*C. canimorsus*菌株が共存していることが示された。

5地点が選ばれた。そのうち地権者の同意が得られたのは104地点で、散布区の市町別内訳は、大府市2区、知多市1区、半田市4区、常滑市3区、東浦町2区、阿久比町2区、武豊町2区、美浜町5区、南知多町4区、複数市町にまたがる散布区が3区であった。ベイト散布は、大府市・知多市・半田市・東浦町・阿久比町・武豊町・南知多町は2023年1月

から、美浜町は同3月から、常滑市は4月から開始した（東浦町はベイト散布開始後に野犬等の新規生息情報が得られ、散布地点5ヶ所を追加）。散布効果を評価するための流行調査では、3月および6月の検体では陽性が検出されたが、9月・12月ならびに2024年3月の検体からは陽性は検出されていない。

2) 北海道： 2023年4月に最終となる第7回目の診断的駆虫・検査を終了したが、エキノコックス陽性例は検出されなかった。

（倫理面への配慮）本研究は実験動物を用いた研究でなく、倫理面への配慮を必要とする点はない。

4. 愛玩鳥を始めとした動物におけるクラミジア感染症に関する調査研究

1) 愛玩鳥、野鳥および動物園飼育鳥類におけるオウム病クラミジアの保有状況調査：輸入愛玩鳥についてオウム病クラミジアの保有状況を調べたところ、全て陰性であった。野外の鳥類におけるオウム病クラミジアの保有状況を調べたところ、野生化したワカケホンセイインコ66検体中3検体からオウム病クラミジアが検出され、培養細胞を用いてオウム病クラミジアを分離した。動物園飼育鳥類におけるオウム病クラミジア保有状況を調べたところ、271検体中2検体からオウム病クラミジアが検出された。また、1検体から *Chlamydia muridarum* が検出された。なお、オウム病クラミジアが検出された個体は化学療法が施され、追跡検査において陰性が確認された。迅速簡易診断法及びオウム病クラミジア予防のための基礎的研究として野生化したワカケホンセイインコから分離されたオウム病クラミジアのゲノム解析を行った。全ゲノム塩基配列を決定した。分離オウム病クラミジアはハト由来オウム病クラミジアと同じ遺伝子グループに属することがわかった。

5. エキゾチックアニマルの疾病解析と病理学的検索に関する調査研究

2021年4月から2024年3月までに、合計793頭の動物の病性鑑定を行い、その内訳は、哺乳類（家畜、サル類以外）326頭、爬虫類・両生類257匹、鳥類49羽、サル類31頭、その他であった。

1) 愛玩用エキゾチックアニマルに発生する感染症の公衆衛生上のリスク評価： 繁殖施設からエンドユーザーまでの流通過程にある動物の異常死、集団死、大量死事例を病理学的に検索して、死因、流行の機序を解明し、さらに対策のための情報を提供した。その事例としては、細菌性疾患：ハムスターおよびモルモットの致死的サルモネラ症の流行、モルモットの眼クラミジア症、真菌性疾患：ヘビおよびトカゲなど爬虫類の皮膚真菌症 *Chrysosporium anamorph of Nannizziopsis vriesii*

（CANV）に属する3属の真菌をそれぞれ検出する方法を確立した。また、本真菌の宿主域を検討するため、ヘビ皮小片を用いて定着、増殖試験を実施した。原虫性疾患：ヒョウモントカゲモドキの薬効乏しいクリプトスピリジウム症、マウスのジアルジア症、ウイルス性疾患：ミーアキャットのアデノウイルス感染症、ハリネズミのパピローマウイルス感染に関連する皮膚増殖性疾患。その他、ドワーフウサギの虫垂炎などがあった。

2) 展示動物にみられた感染症の公衆衛生上のリスク評価： 展示動物における流行病、不審死、散発死など様々な自然死動物を病性鑑定して、その病因と病理発生の解明を試みた。その結果、蠕虫性疾患：キツネザルの中枢神経幼虫移行症（広東住血線虫症）、トキソプラズマ症（集団発生；アカカンガルー、ニホンザル、リスザル、単独発生；バク）、カンガルーのコクシジウム症（流行）、ウイルス性疾患：ブラックバッカにおけるシマウマ由来馬ヘルペスウイルスI型ウイルス感染症（流行）、γヘルペスウイルス感染ダマジカにおける中枢神経原発リンパ腫（症例）、域外飼育されている希少種ヘビのアデノウイルス感染症（流行）、細菌感染症：マーコールにおけるレプトスピラ症（流行）、リスザルのエルシニア症（流行）などを見出した。

3) 上記の各種感染症、病原体に関して、病理発生を解明したのちに、診断法および予防法の検討を行い、発生施設の関係者とともに、対策を立案した。

4) 放し飼い猫の公衆衛生上のリスク評価に関する研究は、新型コロナウイルス感染症の流行、TNR事業に対する地方自治体の実施方針が変更されたため、実施できなくなった。その間、協力機関でSFTS発症猫が確認され、飼い主が死亡する事例にも遭遇した。

6. 愛玩動物と飼育者の関係における薬剤耐性菌に関する調査研究

1) 地域猫が保有する薬剤耐性菌： 九州地域の地域猫から分離した224菌株中いずれかの薬剤に対する耐性が認められたのは27菌株、12%であった。検索を行った19種類の薬剤中タゾバクタム/ピペラシリン、メロペネム、ゲンタマイシン以外の16薬剤に対して、耐性が認められた。アンピシリソに耐性を持つ菌株が最も多く、次いでピペラシリン、セファゾリン、ストレプトマイシン、テトラサイクリンに対する耐性が多く認められた。また、セフオタキシム、セフタシジム、セフェビム等の第2次選択薬に対する耐性が認められた菌株が検出された。耐性を示した菌株中、74%が多剤耐性菌であり、18%で6薬剤以上に対する耐性が示された。

2021年から実施した一斉調査71頭に引き続

き、2022年6月に21頭、10月に40頭、3月に37頭、2023年3月に37頭、7月に32頭、10月に27頭を対象とし、健康調査を実施した。2022年6月には16頭、10月に4頭、2023年3月に4頭にマイクロチップを挿入するとともに、動物病院に入院した6頭へのマイクロチップ挿入を行っていただき、島内ほぼ全頭に相当する計101頭について個体管理が可能となった。2023年10月の調査時にはマイクロチップ未挿入動物の捕獲はなかった。健康状態アセメントでは、2021年に実施した71頭の一般状態の所見として、ボディコンディションスコア (BCS) 2以下の個体が12頭、歯肉炎8頭、眼や全身に重度黄疸のある個体が5頭確認された。また、毛並み不良や流涙、眼脂、眼球白濁などの眼症状、鼻汁等が確認された。健康調査の際、脱水重度などの症状があった個体10頭に関しては、輸液処置を行い、加療が必要と考えられた3頭は大洲市の動物病院へ入院させた。全血球計算は61検体で実施した。白血球数の平均値は基準値内であったが、28%で基準値を逸脱し高値を示した。ヘモグロビン値の平均は基準値内であったが、30%で基準値を逸脱し低値を示した。血液塗抹標本では、ヘモプラズマ感染症と考えられる赤血球表面の好塩基性の球菌様寄生体が35検体で確認された。血清生化学検査は60検体で実施した。ASTとTPは60%以上の個体で高値を示し、平均値が基準値を超えた。T-BILは12%の個体で逸脱し、3.1mg/dlと顕著に高値を示す個体がいた。血液学的検査は71検体中60検体について実施し、12検体(20%)で白血球增多が認められ、7検体で赤血球数、ヘモグロビン値とも貧血傾向が認められた。ヘモプラズマ感染による貧血、黄疸症状が多くの個体で認められるところから、動物病院での処置および定期検査時において、感染が疑われる個体への抗生物質投与を開始した。抗生物質は長時間作用型マクロライド系ツラスロマイシン（ドラクシン ザエティス・ジャパン株式会社）を、2022年10月に40頭中11頭、2023年3月に37頭中4頭に投与した。

2021年11月から2023年10月までの調査において分離された大腸菌は158菌株(88頭)について薬剤感受性試験を実施したところ、11頭(13%)の個体について耐性菌が認められ、いずれもアンピシリンとセファゾリンの2薬剤に対する耐性菌であった。2021年11月は63菌株中3%、2022年10月は28菌株中7%、2023年3月は37菌株中16%、2023年7月は24菌株中13%で耐性菌が検出された。耐性菌が検出された11頭中3頭、耐性菌が検出されなかたった77頭中13頭に抗生物質投与履歴があった（本調査中に投与したツラスロマイシンのみでなく、動物病院で投薬された抗菌薬を含む）。

2) 輸入愛玩鳥の薬剤耐性菌保有状況： 2017年から2024年に輸入された愛玩鳥より分離した57菌株について薬剤感受性試験を実施した。動物種

はアルゼンチンから輸入されたベニコンゴウインコ、タンザニアから輸入されたコシジロイヌワシ、ベルギーから輸入されたモモイロインコ、カナリア、マレーシアから輸入されたコウラン、キンパラ、ヘキチョウ、タイハクオウム、ゴシキセイガイインコ、ヒインコ、アカビタイムジオウムである。分離された菌種は*Escherichia coli*、*Pseudomonas putida*、*Lactococcus lactis*、*Citrobacter sp.*、*Aeromonas hydrophila*、*Enterobacter sp.*、*Hafnia alvei*、*Raoultella ornithinolytica*、*Klebsiella pneumoniae*、*Acinetobacter sp.*、*Acinetobacter sp.*等であった。

57菌株中47菌株がいずれかの薬剤に耐性が認められた。いずれの薬剤も感受性であった10菌中9菌株は*E.coli*であった。37菌株が多剤耐性菌であり、10薬剤に対して耐性が認められた菌株が検出された。アンピシリンに対し56%、アンピシリン・スルバクタム、セファゾリンに対し40%、ST合材に対し33%、セフメタゾールに対し28%、シプロフロキサシン、ミノサイクリンに対し21-23%の菌株で耐性が認められた。同一個体から分離した異なる菌種間での耐性出現傾向は一致しなかった。

7. その他： 2020.10以降、2024.3までに71件(2023年度は26件)の依頼があり、*B. canis*抗体陽性(患者)5名、2023年には、2017, 2018年に患者報告・菌分離された*B. suis* biovar 5の国内感染例1名、*B. melitensis*感染の輸入症例1例を診断した。ブルセラ症については、MALDI Biotyperではデータセットに同定可能なSecurity-Relevant Libraryを導入していない施設も多いことから、VITEK MSの方がブルセラ症の診断には有利であると思われるが、同定できなかった*B. suis* biovar 5株は国内感染患者由来であることから注意が必要である。鼠咬症では、*S. moniliformis*はいずれもスコア2.0以上で菌種が同定されたが、*S. notomysitis*はスコア1.7~1.8もしくはそれ以下(同定不能)であり、データベースへの登録が望まれた。いずれについても学会で報告し、臨床検査関係者への情報提供を行った。

8. 愛玩動物由来感染症に関連したアンケート調査： アンケートに関しては非常に短期間に目的のサンプル数と結果を得ることができた。スクリーニングの結果詳細を資料1-2)に、本調査の結果を資料2)に示す。

1) スクリーニング調査： 全体のうち35.51%が何らかのペットを飼育しており、中でもイヌ・ネコが多く全体の32%、飼育者の91%に飼育歴があった。ペットの飼育環境については、基本的に屋内飼育が多く、90%を超えていた。また、80%がかりつけの動物病院を持っており、48%が定期的な健康診断を受診させており、日頃からペットの

健康に気をつけていた。感染症の認知度については、Q4については、全体・当該疾患に関係が深い動物飼育者・飼育していない者の回答を記載した。結果として認知度は高いとは言えなかった。比較的高い認知度が高い部類に入った、イヌ・ネコ咬搔症で最も患者が多いパストレラ症できえ、イヌ・ネコ飼育者でも20%ほどしか認知しておらず、重症化すると致死率も高く、現在国内で最もイヌ・ネコからの感染による重症化・死亡リスクが高いと思われるカプノサイトファーガ症ではイヌ飼育者では15%、ネコ飼育者に至っては3%以下しか認知していなかった。一方、現在では国内感染は報告されていない狂犬病では、ワクチン接種の義務であることから認知度は90%以上と高かった。それぞれの疾患への認知度を上げる必要がある。

2) 本調査： Q2については、狂犬病ワクチンについては94%が接種していた。イヌ用混合ワクチンは70%、フィラリア予防は85%、ダニ・ノミ予防も80%が実施していた。ネコでは混合ワクチンは72%だが、ダニ・ノミ予防は64%とイヌよりも低かった。Q3の厚労省のハンドブックについては、65%がその存在を知らず、厚労省のHPの閲覧は日常的ではないことと、トップページからは探しにくいこともあり、もっとわかりやすい情報発信が必要であると思われた。Q4以降はイヌ・ネコ咬搔症に関する設問となる。飼育者の51%が咬まれたり、引っかかれたりしたことがあると答え、その部位としては手が最も多かったが、顔や首に受傷した例もあった。受傷者の半数以上が何らかの症状があったと答え、35%が医療機関を受診し、傷口の手当てや薬の処方を受けていた。診断については、ねこひっかき病やパストレラ症が多いが、カプノサイトファーガ症と答えた57例については、実際の医師等における認知度も踏まえると多すぎるのではないかと少々疑問が残る。

9. 愛玩動物由来感染症のVODの作成と公開（資料5）： 視聴した研修会参加者および岡山理科大学学生のアンケート結果として、内容については、時々難しいがほぼわかる、概ね良かったとの結果を得た。また、ビデオより対面が良いと言うことはなかった。情報については、やはり専門性の高い情報や最新の情報を伝えることが望まれているようである。また、視聴することで動物由来感染症に気をつけようと思ったとの意見がほぼ半数から得られており、このことは評価できると思われた。取扱業ではやはりイヌ・ネコの取扱者が大半を占めた。岡山理科大学学生からの質問とそれに対する研究班員からの回答を記した。我々の回答が彼らの今後の動物由来感染症への理解とアプローチに役に立つことが望まれる。また、これらの意見を参考にして、最終的に完成さ

せた教育用ビデオ教材2点、一般向け「<https://youtu.be/1EGRIEso8ao>」、動物取扱業者向け「<https://youtu.be/NUgTBS-HT3o>」は、YouTubeを利用して公開した。

D. 考察

1. 各種愛玩動物由来感染症の発生状況調査： 動物から人への病原体の伝播は距離が近いほど容易になるので、古くから関係が親密な犬、猫も、実は注意が必要な動物であり、多くの感染症の感染源となりうる。また、国内繁殖が多くなったとはいえ、元来、野生動物であったエキゾチックペットは、付き合いも浅く、その習性や病気も十分知っているとはいえない、やはり健康危害を加えるものとして注意が必要であると考えられた。愛玩動物由来感染症対策を考える上で、現実的には感染症法対象外の疾病が多く、それら感染症では患者発生状況の把握も困難となっている。法整備や医療機関との連携、市民を対象としたアンケート等による実態調査などが必要であろう。また、患者発生を減少させるための方法としては、飼育者1人1人の知識と自覚を促すことが必要であり、さらなる情報発信等による啓発を元にした対策が重要となると考えられる。

2. カプノサイトファーガ感染症等、犬・猫由来感染症に関する調査研究： 3年間で計32例の*Capnocytophaga*属菌感染症例を把握した。国内症例数は累計で146例となつたが、大半が敗血症を呈した重症例であり、致死率は依然として20%近い高さである。質量分析装置（MALDI-TOF MS）の普及により、菌種レベルでの同定が各病院の検査室あるいは受託検査会社で可能になるにつれて、感染症法による届出の義務のない本感染症の症例数把握は難しくなっている面もある。全体像の解明のために、軽症例を含めたさらなる症例情報の集積に努め、その疫学的プロファイルをより広く、深く明らかにしていくことが今後の課題である。海外で、*C. canimorsus*のイヌ口腔内分離株では約8%を占めるに過ぎない莢膜型A～Cが、ヒトの臨床分離株では約90%を占めることが報告されたが、国内臨床分離株でも同様に莢膜型A～Cの3タイプが約95%を占めることが明らかとなり、ヒトに致死的な敗血症など重篤な症状を引き起こす菌株は、特定の莢膜型にほぼ限られることが示唆された。これまで*C. canimorsus*はイヌ・ネコの多くが保有する口腔内常在菌である一方、咬搔傷に伴ってヒトに感染して重篤な症状を引き起こすことは極めて稀であると捉えられてきた。しかしながら高病原性株と低病原性株とが存在することが明らかとなりつつあり、高病原性株はその致死性の高さからも、動物由来感染症原因菌として公衆衛生上極めて重要な病原体である。*C. canim*

*orsus*高病原性株のイヌ・ネコでの保有状況や病原性因子などについてより仔細に解析し、その公衆衛生上のリスクを明らかにしていくことが今後非常に重要であると考えられる。また、薬剤耐性については、現在のところ重大なリスクとなる多剤耐性は認められていないが、近年臨床分離株に占めるβ-ラクタマーゼ遺伝子保有株の比率が高まる傾向があり、またヒトが口腔内に保有する *Capnocytophaga* 属菌では多剤耐性株も認められていることから、継続的に薬剤耐性獲得状況を注視していく必要がある。

3. イヌのエキノコックス症の発生状況とコントロールに関する調査研究： 愛知県では、2015年からの流行監視では知多半島5市5町のうち3市4町の野犬からエキノコックス陽性例が確認されているが（年次陽性率0.7～4.2%）、継続して陽性検出される地点は阿久比町・常滑市・半田市のコアエリア3市町に限られ、他地域での検出は単発例にとどまっている。したがって、知多半島内のエキノコックスの定着は上記3市町からなるコアエリア内にと限局していると考え、今回のベイト散布によるコントロールを計画した。散布を開始した2023年下期以降、コアエリア3市町でも陽性例は非検出に転じたが、今後さらに一定期間（生活環上の中間宿主寿命を踏まえれば2年程度）散布を継続するとともに、散布強度を高めることによって確実な流行抑制を図るべきと考える。

北海道においては、今回実施した前向き観察では観察集団からの脱落が続出した。アンケート結果を集計すると、横断的サンプリングが行われた前回調査では、飼育管理状況で「放し飼い」と「脱走」が合わせて50%に達したのに対し、今回の前向き継続サンプリング調査では両項目合わせて3%に過ぎなかった。放縫な飼育管理により飼育犬の感染リスクが高いと想定される集団を確実に調査対象に取り込むため、新たな研究デザインを検討する必要がある

4. 愛玩鳥を始めとした動物におけるクラミジア感染症に関する調査研究： 本研究期間中において輸入愛玩鳥からクラミジア遺伝子が検出されず、検査検体数は少ないがクラミジア保有率は高くないことが推察された。野生化したワカケホンセインコからオウム病クラミジアが検出、分離されたことから、感染源としてのリスクが考えられた。市民への情報提供や継続した調査が必要であると考えられた。動物園飼育鳥類からはほとんどオウム病クラミジアは検出されず、適切な管理が行われている。一部の施設ではオウム病クラミジアおよび *C. muridarum* が検出されたが、野外から何らかの伝播経路により侵入したと考えられた。オウム病クラミジア検出後、適切な治療によ

り陰性となった。また、飼育者の健康にも問題はなかった。定期的な健康診断の成果であると言える。我が国におけるオウム病の発生は年間10例前後で推移しており、必ずしも大きな問題とはなっていないが、時折、事業所などで集団発生が起きている。今後も継続した保有状況調査を行い、市民へ情報提供することにより、オウム病の予防に務める必要がある。

5. エキゾチックアニマルの疾病解析と病理学的検索に関する調査研究

輸入動物数および国内動物流通数を考慮すると、発生頻度は低いものの、しばしば、動物の大量死が生じ、公衆衛生上の問題となる感染症も含まれていることが明らかになった。日常の飼養管理が確立されている展示施設においても、公衆衛生上のリスクの高い感染症の流行が起きうることが確認されたことから、死亡例に関しては、病性鑑定を励行する必要があった。

6. 愛玩動物と飼育者の関係における薬剤耐性菌に関する調査研究： 愛玩動物由来感染症の中でもAMRは継続的な調査とその結果を集約し対策を早急に講じるべき公衆衛生上の問題であると考えられる。本研究では、地域ネコが保有する薬剤耐性菌について調査を行い、愛玩動物が保有する薬剤耐性菌リスクについて検討を行った。農林水産省では獣医師会と連携し、動物病院に来院する疾患動物および健康診断、去勢・避妊等で来院した健常動物の薬剤耐性菌保有状況について調査を行っている。しかし、地域猫での調査は行われていない。地域猫とは、地域の理解と協力を得て、地域住民の認知と合意が得られている特定の飼い主のいない猫であり、環境省を中心として、地域猫活動を推進している。地域猫活動では、地域住民が主体となって、餌やトイレの管理を行うとともにTNR活動や譲渡活動で将来的には飼い主のいない猫をゼロにすることを目的としている。そのため、ヒトとの関係も愛玩動物に最も近い距離にいる動物と考えられる。本研究では直腸スワブより分離した大腸菌について薬剤耐性菌保有状況について調査を実施した。その結果、農林水産省で調査した家庭猫の大腸菌が保有する薬剤耐性に比べ、地域猫は低いことがわかった。薬剤耐性菌に暴露するリスクとしては、医療・獣医療とともに、家畜およびその飼育環境からの暴露、そして食糧を介してのリスクが考えられる。本研究の結果より、猫が保有する薬剤耐性菌は獣医療や家庭内環境から獲得するリスクが高いことが示唆された。一方で、地域猫の中にはそのバックグラウンドは不明であるものの、第2次選択薬を含む多剤耐性菌を保有している個体がいることが判明した。九州地区の地域猫とともに、本

研究では愛媛県の離島に生息する地域猫の薬剤耐性菌保有状況について縦断的な調査を行った。離島という閉鎖的且つ濃密な関係性を持つ地域猫について調査を開始した。当該地域猫に対し、マイクロチップ挿入により継続調査を可能とし、血液検査、保定検診等継続調査を開始した。赤血球内感染により、貧血、黄疸をもたらすマイコプラズマによる猫へモプラズマ感染症の集団感染が認められることから、感染の診断を行った個体を対象に抗生物質投与を実施した。その結果、離島に生息する地域猫が保有する薬剤耐性は九州地区地域猫と同様に家庭猫に比べて低い保有率であった。また、その薬剤耐性が認められた菌株はすべて同一の薬剤（アンピシリンとセファゾリン）であり、継続調査においても、抗生物質投与の有無にかかわらず、同じ薬剤にのみ耐性が認められていることから、薬剤耐性菌は同一コミュニティにおける環境中もしくは相互の接触により、蔓延していることが示唆された。

近年のエキゾチックアニマルブームとあいまり、様々な愛玩鳥が家庭内で飼育されている。愛玩鳥の多くは海外の繁殖施設から輸入されているが、海外施設での抗菌薬の使用方法については全く把握できる状況はない。本研究では、輸入業者が輸入し、流通に乗る前の繫留期間中に採取した糞便から分離した腸内細菌の薬剤耐性について調査を行った。南米、東南アジア、ヨーロッパから輸入された愛玩鳥の85%に薬剤耐性が認められ65%が多剤耐性菌であった。その中には10種類の薬剤に対して耐性を持つ菌株が認められ、輸入愛玩鳥からの薬剤耐性菌暴露リスクは重要な課題であると考えられた。今後、さらに調査検体を増やすとともに、繫留期間中（検疫期間中）に耐性率の低下が認められるかについて継続調査が必要と考える。

7. その他： ブルセラ症、鼠咬症における質量分析装置の利用に関しては、どちらも使用機器の現状のデータベースに不足するところがあり、早急に一般的なデータベースへの登録が望まれた。また、質量分析装置の利用におけるサンプル調製方法については、特にブルセラ属菌ではダイレクトスメア法では検査室感染リスクが排除できないことから、エタノール・ギ酸法を推奨する。今回の解析結果については、いずれについても学界で報告し、臨床検査関係者への情報提供を行った。

8. 愛玩動物由来感染症に関するアンケート調査： 認知度については非常に大きな問題が認められた。イヌ・ネコ咬症で最も患者が多いパストレラ症でさえ、イヌ・ネコ飼育者でも20%ほどしか認知しておらず、重症化すると致死率も高く、現在国内で最もイヌ・ネコからの感染による重症

化・死亡リスクが高いと思われるカプノサイトファーガ症ではイヌ飼育者では15%、ネコ飼育者に至っては3%以下しか認知していなかった。一方、現在では国内感染は報告されていない狂犬病では、ワクチン接種の義務もあることから認知度は90%以上と高かった。それ以外にもオウム病は75%、トキソプラズマ症やエキノコックス症は50%と当該動物の飼育者においてはそれなりに知られている疾患もありますが、いずれにしても感染リスクを低くするためには、それぞれの疾患への認知度を上げる必要がある。本調査については、2010年に同様のアンケート調査を実施したものに対する、比較調査の意味合いがある。結果をそれぞれ比較して簡単に示したが、飼育者において咬搔傷歴を持つ者の割合は今回が51%、2010年が55%と大差なかった。ただ、受傷者の中で症状を示したと答えた者の割合は58%と今回の方が多く、医療機関受診者の割合も65%と非常に多くなっていた。イヌ・ネコ由来感染症、特に発症時のリスクなどに関する認知が2010年よりも上がっているのかもしれない。

9. 愛玩動物由来感染症のVODの作成と公開： 今後の事になるが、教育用ビデオ教材2点について、研究班は終了するが継続的に内容の更新を行っていきたいと考える。

E. 結論

愛玩動物の飼育にともなう、感染症を含め種々の問題を考える上でリスク「0」はあり得ない。従って、愛玩動物を飼育するに当たっては、飼う・飼わない、の決定段階から、常にリスクを「0」に近づける努力や注意、そのための知識の習得が必要ということになる。したがって、飼育者、愛玩動物に業として携わる者に対して、適切な情報を提示し、どのようなリスクが存在するのか、どうすればリスク低減が可能となるのかなどについて、理解してもらうよう努めることが必要である。本研究では、現在国内で起こっている感染症を中心に、さらに、認知度は低いが重篤な症状をもたらしている感染症、これまであまり注意が払われていなかった愛玩動物と耐性菌の問題など、国民が現実的に直面しうる新たな問題にも焦点を当てることにしている。

これらの研究により得られた成果を元に、「動物由来感染症ハンドブック」の2022年版、2024年版の改訂作業を行った。また、一般飼育者を対象にした「愛玩動物由来感染症に関するアンケート調査」を実施した。ごく一部を除いて、ほとんどの感染症において認知度は高いとは言えなかつた。愛玩動物由来感染症の認知度向上の一環としてビデオ教材を作成し、最終的に完成させた教育用ビデオ教材2点、一般向け、動物取扱業者向けは、

YouTubeを利用して公開した。また、2006年のガイドラインの更新には至らなかったが、こちらについても継続して検討を加えたいと考えている。今後も、成果を論文、学会報告、総説等により情報発信することや、愛玩動物由来感染症に関するこれらのWebページの更新など、国民に対して適切な情報・知識の啓発を行うことが重要である。このことは、ひいては愛玩動物由来感染症の発生数の低下をもたらし、公衆衛生行政への寄与に結びつく。

F. 研究発表等

1. 論文発表等

- (1) 動物由来感染症ハンドブック2024 厚生労働省 (改訂版作成協力: 本研究班)
- (2) 愛玩動物由来感染症について(VOD) 2024 本研究班員 <https://youtu.be/1EGRIEso8ao>
- (3) 取扱者用愛玩動物由来感染症(VOD) 2024 本研究班員 <https://youtu.be/NUgTBS-HT3o>
- (4) Sakai Y, Mura S, Kuwabara Y, Kagimoto S, Sakurai M, Morimoto M, Park E-S, Shimojima M, Nagata N, Ami Y, Yoshikawa T, Iwata-Yoshikawa N, Fukushi S, Watanabe S, Kurosu T, Okutani A, Kimura M, Imaoka K, Saito M, Morikawa S, Suzuki T, Maeda K. Lethal severe fever with thrombocytopenia syndrome virus infection causes systemic germinal centre failure and massive T cell apoptosis in cats. *Frontiers in Microbiology*. 2024, doi.org/10.3389/fmicb.2023.1333946.
- (5) Tsukada H, Yagi K & Morishima Y. Food habits of feral dogs and red foxes in a new endemic area of *Echinococcus multilocularis*. *Mammal Study* 49(1), 69-75, 2024.
- (6) Sassa-O'Brien Y, Wu C-F, Matsushita Y, Ohya K, Moriyama H, Fukushi H. Complete genome sequence of *Chlamydia psittaci* NRM_5 strain isolated from the fecal samples of a wild Indian ring-necked parakeet (*Psittacula krameri manillensis*) in Japan. *Microbiol Resour Announc*. 2024. doi: 10.1128/mra.01169-23.
- (7) Sato T, Nakamura S, Kadekaru S, Endo M, Hattori Y, Une Y. Pathological findings of mammary gland carcinoma and hemangiosarcoma cases in two African wild dogs (*Lycaon pictus*). *J. Vet. Med. Sci.*, in press, https://www.jstage.jst.go.jp/browse/jvms/advpub/0/_contents
- (8) Kobayashi N, Iwaide S, Fukui H, Une Y, Itoh Y, Hisada M, Murakami T. Apolipoprotein C-III amyloidosis in white lions (*Panthera leo*). *Vet Pathol*. 2024 Feb 12:3009858241230100. doi: 10.1177/03009858241230100.
- (9) Nakamoto Y, Aita T, Imaoka K, Hamaguchi S. Rat bite fever in an elderly patient with dementia. *Annals of Internal Medicine Clinical Cases*. 2023, doi.org/10.7326/aimcc.2023.0344.
- (10) Ishihara M, Abe S, Imaoka K, Nakagawa T, Kadota K, Oguro H, Nakajima H, Yamaguchi S, Nagai A. Meningoencephalomyelitis caused by *Brucella canis*: A case report and literature review. *Internal Medicine*, 2023, doi: 10.2169/internalmedicine.2664-23.
- (11) M.Suzuki, K.Imaoka, M.Kimura, S.Morikawa and K.Maeda. *Capnocytophaga catalasegens* sp. nov., isolated from feline oral cavities. *Int J Syst Evol Microbiol* 2023, 73(3): 005731. DOI 10.1099/ijsem.0.005731
- (12) Taniyama D, Imoto K, Suzuki M, Imaoka K. A Case of Uncomplicated Bacteremia Caused by *Capnocytophaga canimorsus* in an Immunocompetent Patient. *Cureus*. 15(8):e44293. 2023, doi: 10.7759/cureus.44293
- (13) Horiuchi H, Suzuki M, Imaoka K, Hayakawa S, Niida S, Okano H, Otsuka T, Miyazaki H, Furuya R. Non-severe Serovar Type E *Capnocytophaga canimorsus* Infection in a Post-splenectomy Male: A Case Report. *Cureus*. 15(4):e37630. 2023, doi: 10.7759/cureus.37630
- (14) 鈴木道雄. 【怖い!からこそアップデートしておきたい 人獣共通感染症の今】カプノサイトファーガ感染症. *CAP: Companion Animal Practice* 38(4), 44-45, 緑書房, 2023.
- (15) Sassa-O'Brien Y, Ohya K, Ikeuchi S, Sanada N, Sanada Y, Kojima A, Yorisaki M, Ebisawa K, Ueda K, Iki H, Mizukami M, Hayashidani H, Fukushi H. Diversity of Chlamydiales detected in pet birds privately kept in individual homes in Japan. *J. Vet. Med. Sci.* 85(9): 907-911, 2023.
- (16) Sedghi Masoud N, Iwaide S, Itoh Y, Hisada M, Une Y, Murakami T. Apolipoprotein A-I V amyloidosis in a cotton-top tamarin (*Saguinus oedipus*). *Amyloid*. 2023 Sep;30(3):348-350. doi:10.1080/13506129.2023.2169603.
- (17) Kutara K, Kadekaru S, Hisaeda K, Sugimoto K, Ono T, Inoue Y, Nakamura S, Yoshitake R, Ohzawa E, Goto A, Iwata E, Shibano K, Une Y, Kitagawa H. Postmortem magnetic resonance imaging findings of tricuspid atresia with ventricular and atrial septal defects and subvalvular pulmonary stenosis in a Japanese native Noma horse. *J. Equine Sci.* 2023 Dec;34(4):121-125. doi: 10.1294/jes.34.121.
- (18) 高井伸二、鈴木康規、壁谷英則、安藤匡子、入江隆夫、山崎朗子、宇根有美、杉山広、朝倉宏、前田健。わが国における野生獣肉のペットフード利活用の現状と課題 *日獣会誌* 76 e213 ~e225 (2023)
- (19) 動物由来感染症ハンドブック2022 厚生労働省 (改訂版作成協力: 本研究班)
- (20) 宮原雅澄, 大崎慶子, 今岡浩一. 遷延する発疹と発熱を呈し血液から *Brucella canis* が分離されたブルセラ症. *日本小児科学会雑誌*, 126(5):808-813, 2022
- (21) 今岡浩一. 身近なペットによる感染症－リスクから予防まで. in: 日本医事新報社 Webオ

リジナルコンテンツ, 2022

- (22) 今岡浩一. 愛玩動物由来感染症. in: 日本の感染症—明らかにされたこと、のこされた課題 (菅又昌実 編), 南山堂, pp.201-206, 2022
- (23) 加藤亮介, 今岡浩一. この病原体, 備えておくべき微生物検査: ブルセラ. in: 臨床と微生物, 近代出版, 49(5): 404-408, 2022
- (24) 今岡浩一. 知っておきたい「動物由来感染症」. 健活手帳・夕刊フジ健康新聞, 2022.2.8号, 14-15, 2022.
- (25) Shinohara K, Tsuchido Y, Suzuki M, Yamamoto K, Okuzawa Y, Imaoka K, Shimizu T. Putative Novel Species of Genus Capnocytophaga, Capnocytophaga stomatis Bacteremia in a Patient with Multiple Myeloma after Direct Contact with a Cat: A Case Report. Internal Medicine, Advance online publication: March 12, 2022. <https://doi.org/10.2169/internalmedicine.7947-21>
- (26) Nakayama R, Miyamoto S, Tawara T, Aoyagi A, Oguro T, Kobayashi N, Suzuki M, Takeyama Y. Capnocytophaga canimorsus infection led to progressively fatal septic shock in an immunocompetent patient. Acute Medicine & Surgery, 9(1): e738, 2022.
- (27) Kuroki, K, Morishima Y, Dorr L & Cook CR. Alveolar echinococcosis in a dog in Missouri, USA. J Vet Diagn Invest 34(4), 746-751, 2022.
- (28) 森嶋康之. エキノコックス症: 国内の発生動向と対策. 獣医公衆衛生研究24(2), 13-17, 2022.
- (29) Sassa-O'Brien Y, Ohya K, Yasuda-Koga S, Chahota R, Suganuma S, Inoue-Murayama M, Fukushi H, Kayang B, Owusu E.H, Takashima Y. Chlamydial species among wild birds and livestock in the foothills of Mt. Afadjato, Ghane. J. Vet. Med. Sci. 84(6) : 817-823, 2022.
- (30) Kobayashi H, Uchida Y, Fujino K, Horie M, Umezawa E, Aihara N, Kamiie J, Shimoda H, Maeda K, Une Y, Taharaguchi S. Isolation and whole-genome sequencing of a novel avian adenovirus from owls in Japan. Arch Virol. 2022 Mar;167(3):829-838. doi: 10.1007/s00705-022-05380-3.
- (31) Takami Y, Une Y. Removal of pseudoodontomas via lateral maxillotomy in three Richardson's ground squirrels (*Urocitellus richardsonii*). J Zoo WildlMed. 2022 Sep;53(3):600-604. doi: 10.1638/2021-0099.
- (32) Hasegawa H, Hayashi K, Akita Y, Une Y, Huffman MA, Matsuura K. Developmental stages of *Grassenema procaviae* petter, 1959 (Cosmocercoidae: Atractidae) found in the stomach of Cape hyrax (*Procavia capensis*). J Parasitol. 2022 Jul 1;108(4):366-373. doi: 10.1645/21-117.
- (33) Obara K, Obara Henmi C, Naito M, Mitsui I, Une Y, Asano A, Tajima A. Effects of calcium lactate on the development of chicken embryo in a shell-less culture system up to day seventeen of incubation. J Poult Sci. 2022 Apr 25;59(2): 168-174. doi: 10.2141/jpsa.0210024.
- (34) Obara K, Obara Henmi C, Naito M, Mitsui I, Une Y, Asano A, Tajima A. Effects of oxygen gas injection on the subsequent development of chick embryos in a shell-less culture system. J Poult Sci. 2022 Oct 25;59(4):371-377. doi:10.2141/jpsa.0220031.;
- (35) Kutara K, Ono T, Hisaeda K, Inoue Y, Henmi C, Sho K, Ohnishi A, Ohzawa E, Une Y, Iwata E, Shibano K, Asanuma T, Kitagawa H. An anatomical study of the skull, the dorsal and ventral nasal conchal bullae and paranasal sinuses in normal Noma horses: Computed tomographic anatomical and morphometric findings. Anat Histol Embryol. 2022 Sep;51(5):624-632. doi: 10.1111/ahel.12837.
- (36) 今岡浩一, 鈴木道雄, 前田健. ブルセラ症とは. 国立感染症研究所ホームページ, 2021
- (37) 今岡浩一. ブルセラ肺炎. in: 別冊日本臨床 呼吸器症候群(第3版)IV 領域別症候群シリーズ20, 日本臨床社, pp. 290-294, 2021
- (38) 今岡浩一. ペットから人に感染する「ズーノーシス」って? 赤ちゃんを感染症から守る方法. たまひよ(Online), [<https://st.benesse.ne.jp/ikuji/content/?id=104906>], 2021.
- (39) Takaichi Y, Chambers JK, Shiroma-Kohama M, Haritani M, Une Y, Yamato O, Nakayama H, Uchida K. Feline spongy encephalopathy with a mutation in the ASPA gene. Vet Pathol. 2021 Jul;58(4):705-712. doi:10.1177/03009858211002176.
- (40) Fukui H, Shimoda H, Kadekaru S, Henmi C, Une Y. Rabbit hemorrhagic disease virus type 2 epidemic in a rabbit colony in Japan. J Vet Med Sci. 2021 May 17;83(5):841-845. doi: 10.1292/jvms.21-0007.
- (41) Kadekaru S, Shimoda H, Kuwabara K, Une Y. Spontaneous multiple cutaneous mixed tumors in Japanese giant salamander *Andrias japonicus*. Dis Aquat Organ. 2021 Oct 21;146:157-164. doi: 10.3354/dao03627.
- (42) Yamada K, Yokoyama T, Aihara N, Une Y, Sato R. Role of autopsy imaging-computed tomography in the post-mortem study of farm animals. Vet Rec Open. 2021 Apr 7;8(1):e1. doi: 10.1002/vro.21.
- (43) Takami Y, Nam KO, Takaki Y, Kadekaru S, Hemmi C, Hosoya T, Une Y. First report of ophidiomycosis in Asia caused by *Ophidiomyces ophiodiicola* in captive snakes in Japan. J Vet Med Sci. 2021 Aug 6;83(8):1234-1239. doi: 10.1292/jvms.21-0177.
- (44) Tamukai K, Minami S, Kadekaru S, Mitsui I, Maeda K, Une Y. New canine parvovirus 2a infection in an imported Asian small-clawed otter (*Aonyx cinereus*) in Japan. J Vet Med Sci. 2021

Apr 3;83(3):507-511. doi: 10.1292/jvms.20-0480.
(45) Kutara K, Kadekaru S, Sugisawa R, Une Y. Pyogenic meningitis and trigeminal neuritis secondary to periodontogenic paranasal sinusitis in a red deer (*Cervus elaphus*). *J Vet Med Sci.* 2021 Jun; 9;83(6):947-951. doi: 10.1292/jvms.21-0029.

(46) Takaki Y, Kadekaru S, Takami Y, Yoshida A, Maruyama H, Une Y, Nagayasu E. First demonstration of *Strongyloides* parasite from an imported pet meerkat-Possibly a novel species in the *stercoralis/procyonis* group. *Parasitol Int.* 2021 Oct; 84:102399. doi: 10.1016/j.parint.2021.102399.

(47) Saito T, Hayashi K, Hayashi K, Akita Y, Une Y, Kuroki T, Shibahara T, Takashima Y. Morphological observation and first molecular characterization of *Grassenema procaviae* Petter, 1959 (Cocomocercoidea: Atractidae) in the stomach of Cape hyrax (*Procavia capensis*) raised in a zoo in Japan. *Parasitol Int.* 2021 Oct; 84:102385. doi: 10.1016/j.parint.2021.102385.

2. 学会発表等

(1) 今岡浩一, 鈴木道雄. 国内の患者、ラットより分離された<*Streptobacillus*属菌の解析. 第35回日本臨床微生物学会総会・学術集会会, 横浜, 2024年2月

(2) 今岡浩一, 遠藤詳大, 高梨真樹, 鈴木道雄. 質量分析装置MALDI BiotyperおよびVITEK MSによる*Brucella*属菌の同定と検証. 第35回日本臨床微生物学会総会・学術集会会, 横浜, 2024年2月

(3) オブライエン悠木子、Wu Chien-Fu、松下保彦、大屋賢司、森山裕充、福士秀人. 野生化したワカケホンセイインコから分離された*Chlamydia psittaci* であるNRM_5株の全長塩基配列の決定. 第40回日本クラミジア研究会2024年2月17日, 高知県高知市

(4) 山内博雅, 小泉信夫, 中村進一, 嘉手苅将, 宇根有美. マーコール (*Capra falconeri*) におけるレプトスピラ症の発生. 日本獣医病理専門家協会第11回学術集会 鹿児島 2024年3月28-29日.

(5) 尾崎由麻, 中村進一, 嘉手苅将, 黒木俊郎, 宇根有美. ペット用マウス (*Mus musculus*) のジアルジア症の病理学的特徴. 日本獣医病理専門家協会第11回学術集会 鹿児島 2024年3月28-29日.

(6) 磯野 拓己, 福井 啓人, 久楽 賢治, 中村 進一, 杉澤 礼子, 中川 真梨子, 嘉手苅将, 宇根有美. ムフロン (*Ovis musimon*) における *Horn core carcinoma* の病理学的検討. 日本獣医病理専門家協会第11回学術集会 鹿児島 2024年3月28-29日.

(7) 新見日向, 下田宙, 藤井ひかる, 中村 進一, 嘉手苅将, 宇根有美. γ herpesvirus 感染ダマジカ (*Dama dama*) における中枢神経原発T細胞性リンパ腫の1例. 日本獣医病理専門家協会第11回学術集会 鹿児島 2024年3月28-29日.

(8) 鈴木大介, 中西幸音, 杉浦康行, 今岡浩一,

三鴨廣茂, 原徹. MALDI-TOF MSにて*Ochrobactrum anthropi*と誤同定された*Brucella canis*菌血症. 第34回日本臨床微生物学会総会・学術集会会, 横浜, 2023年2月

(9) の分布と新規β-ラクタマーゼの同定. 第34回日本臨床微生物学会総会, 横浜, 2023年2月

(10) オブライエン悠木子、松永 聰美、大屋 賢司、福士 法子、福士 秀人. 野生化したワカケホンセイインコの群における*Chlamydia psittaci*の検出と分離. 第39回日本クラミジア研究会 2023年2月25日, WEB開催.

(11) 嘉手苅将, 中村進一, 鳥山理恵子, 河崎誠記, 石坂泰敏, 宇根有美. オオサンショウウオの窒素ガス病の2例. 日本獣医病理専門家協会第10回学術集会および第10回アジア獣医病理学会 船堀 2023年3月.

(12) 新見日向, 下田宙, 嘉手苅将, 中村進一, 福士秀人, 宇根有美. ブラックバック (*Antelope cervicapra*) における馬ヘルペスウイルスI型感染症の病理学的研究. 日本獣医病理専門家協会第10回学術集会および第10回アジア獣医病理学会 船堀 2023年3月.

(13) 佐藤友俊、嘉手苅将、中村進一、宇根有美. 飼育下カンガルー類における進行性歯周病 *Macropod Progressive Periodontal Disease*の発生状況 とその疫学的検討. 日本獣医病理専門家協会第10回学術集会および第10回アジア獣医病理学会 船堀 2023年3月.

(14) 尾崎由麻、高見義紀、中村進一、嘉手苅将、宇根有美. ペット用ウサギにおける虫垂炎の疫学的及び病理学的検討. 第166回日本獣医学会 Web開催、東京 2023年9月5-8日.

(15) 原田峻輔、林慶、嘉手苅将、中村進一、木村藍、秋山多江、宇根有美. ワオキツネザル *Lemur catta* の中枢神経幼虫移行症の1例. 第166回日本獣医学会 Web開催、東京 2023年9月5-8日.

(16) 山内博雅、嘉手苅将、中川真梨子、高見義紀、中村進一、宇根有美. ミーアキャット *Suricata suricatta* の心拡張の病理学的研究. 第166回日本獣医学会 Web開催、東京 2023年9月5-8日.

(17) 小林夏海、岩出進、福井啓人、伊藤喜之、久田美貴、宇根有美、村上智亮. 大型猫科動物におけるアミロイドーシスの発生状況の調査. 第166回日本獣医学会 Web開催、東京 2023年9月5-8日.

(18) 田向健一、下田宙、嘉手苅将、宇根有美. トウブハコガメ (*Terrapene carolina carolina*) の致死的ラナウイルス感染症の流行. 第166回日本獣医学会 Web開催、東京 2023年9月5-8日.

(19) 嘉手苅将、磯野拓己、福井啓人、石橋徹、中村進一、宇根有美. フトアゴヒゲトカゲ *Pogona vitticeps*の*Providencia rettgeri*感染症の2例. 第166回日本獣医学会 Web開催、東京 2023年9月5-8日.

(20) 小野菜、斎藤渚沙、福田いぶき、Phillip A

Iviola, 松山亮太, 許林, 西阪祐希, 藤井ひかる, 伴戸寛徳, 宇根有美, 加藤健太郎, 久和茂, Joseph Masangkay, 大松勉. フィリピンに生息する野生のコウモリを対象としたPteropine Orthoreovirusの疫学的調査. 第166回日本獣医学会 Web開催、東京 2023年9月5-8日.

(21) 今岡浩一. ブルセラ症について. 令和4年度地域保健総合推進事業に係る関東甲信静ブロック地域専門家会議, 千葉(Web), 2022年11月

(22) 今岡浩一. ブルセラ症とバイオセーフティ. 第9回バイオセーフティシンポジウム, つくば(Web), 2022年9月

(23) 今岡浩一. 人獣共通感染症の動向とリスク評価について. 令和4年度中央畜産技術研修会(畜産物安全行政), 白河, 2022年6月

(24) 今岡浩一, 鈴木道雄, 岡田邦彦, 嶋崎剛志, 前田健. 国内患者より分離された新規ブルセラ属菌の解析. 第96回日本感染症学会総会・学術講演会, 川越(Web), 2022年4月

(25) 田村恵子, 小川哲生, 宇田川郁子, 橋口淳子, 林達之, 今岡浩一. 鼠咬歴がなく血液培養グラム染色形態の推定により迅速な治療につながった*Streptobacillus notomysitis*の1症例. 第33回日本臨床微生物学会総会・学術集会, 仙台, 2022年1月

(26) 鈴木道雄, 亀山光博, 梅田薰, 今岡浩一, 前田健. *Capnocytophaga canimorsus*国内分離株の莢膜型の解析. 第22回人と動物の共通感染症研究会, オンライン, 2022年10月

(27) 鈴木道雄, 今岡浩一, 前田 健. *Capnocytophaga canimorsus*国内ヒト患者由来株の莢膜遺伝子型の解析. 第165回日本獣医学会学術集会, オンライン, 2022年9月

(28) 宇根有美, 嘉手苅将, 高見義紀, 田向健一, 細矢剛. 天然記念物岩国のシロヘビの真菌性皮膚炎の解析. 第165回日本獣医学会 Web開催、相模原 2022年9月.

(29) 嘉手苅将, 東由季子, 宇根有美. 有角によって発見されたアカシカ *Cervus elaphus* の仮性雄性半陰陽の1例. 第165回日本獣医学会 Web開催、相模原 2022年9月.

(30) 福井啓人, 嘉手苅将, 杉澤礼子, 中川真梨子, 宇根有美. 老齢ピューマ *Puma concolor*におけるアミロイド β 蛋白 (A β) の沈着および高リン酸化タウ (hp-tau) の蓄積. 第165回日本獣医学会 Web開催、相模原 2022年9月.

(31) Zamoto-Niikura, A., Imaoka, K., Morikawa, S., Hagiwara, K., Ishihara, C., Hanaki, K. Deve

資料1) 動物由来感染症ハンドブック2024

厚労省HP : <https://www.mhlw.go.jp/stf/seisaku-0000000/000906241.pdf>

lopment ELISA system based on recombinant Bd37 proteins of Babesia divergens Asia-lineage (Babesia divergens Bd37組み換えタンパクを用いたELISA法の開発). The Human Babesiosis Meeting (HBM-3), online, April 25, 2021

(32) 塚田英晴, 三好有弘, 森嶋康之. 愛知県知多半島におけるキツネ分布調査からみる全国分布図の制度と課題. 日本哺乳類学会2021年度大会, 2021年8月, Web開催.

(33) 佐藤友俊, 宇根有美 ほか. 飼育下ミーアキャット *Suricata suricatta*のアデノウイルス感染症の1例. 第164回日本獣医学会 Web開催、江別 2021年9月.

(34) 吉田侑真, 宇根有美 ほか. ヨツユビハリネズミの皮膚乳頭腫症の病理学的およびウイルス学的検討. 第164回日本獣医学会 Web開催、江別 2021年9月.

(35) 嘉手苅将, 宇根有美 ほか. アカカンガルー *Macropus rufus*の自然発生性トキソプラズマ症の病理学的特徴. 第164回日本獣医学会 Web開催、江別 2021年9月.

(36) 堤椋哉, 宇根有美 ほか. フィリピンのコウモリを対象としたコロナウイルスの疫学調査. 第164回日本獣医学会 Web開催、江別 2021年9月.

(37) 宇根有美 ほか. 国内飼育下ヘビにおける新興感染症 *Ophidiomycosis*の流行. 第164回日本獣医学会 Web開催、江別 2021年9月.

(38) 岡山拓生, 宇根有美 ほか. 気管支肺炎罹患ミーアキャットから分離されたアデノウイルスの性状解析. 第164回日本獣医学会 Web開催、江別 2021年9月.

(39) 石嶋慧多, 宇根有美 ほか. サルにおけるBウイルス感染の血清学的診断および調査. 第164回日本獣医学会 Web開催、江別 2021年9月.

(40) 福井啓人, 宇根有美 ほか. ハイラックスにおける前胃多病巣性過角化症の病理学的検討. 第164回日本獣医学会 Web開催、江別 2021年9月

G. 知的財産権の出願・登録状況

- 特許取得
なし
- 実用新案登録
なし
- その他
なし



日本における人獣共通感染症患者報告数（2023年は速報値）

		2014年 ('13.12.30 ~ '14.12.28)	2015年 ('14.12.29 ~ '16.1.3)	2016年 ('16.1.4 ~ '17.1.1)	2017年 ('17.1.2 ~ '17.12.31)	2018年 ('18.1.1 ~ '18.12.30)	2019年 ('18.12.31 ~ '19.12.29)	2020年 ('19.12.30 ~ '21.1.3)	2021年 ('21.1.4 ~ '22.1.2)	2022年 ('22.1.3 ~ '23.1.1)	2023年 ('23.1.2 ~ '23.12.31)	主な病原体・感染源動物		
												ペット	野生動物	家畜
2類	結核①	26,629	24,520	24,669	23,427	22,448	21,672	17,786	16,299	14,798	14,694	0	0	0
3類	細菌性赤痢①	158	156	121	141	268	140	87	7	16	47	0	0	0
	腸管出血性大腸菌感染症①	4,151	3,573	3,647	3,904	3,854	3,744	3,094	3,243	3,370	3,811	0	0	0
	E型肝炎	164	212	354	305	446	493	454	460	435	552	0	0	0
	エキノコック症	28	27	30	19	28	24	35	28	13	0	0	0	0
	エムボックス@###	0	0	0	0	0	0	0	0	7	225	0	0	0
	オウム病	8	5	6	13	6	13	7	9	12	8	0	0	0
	Q熱	1	0	0	0	3	2	0	1	0	1	0	0	0
	狂犬病	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
	ジカウイルス感染症@###	—	—	12	5	0	3	1	0	0	2	0	0	0
	重症熱性血小板減少症候群#	61	60	60	90	77	101	78	110	118	133	0	0	0
	ダニ媒介脳炎	0	0	1	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0
4類	チクシングニア熱①	16	17	14	5	4	49	3	0	5	7	0	0	0
	デング熱①	341	293	342	245	201	461	45	8	98	175	0	0	0
	日本紅斑熱	241	215	277	337	305	318	422	490	457	501	0	0	0
	日本脳炎	2	2	11	3	0	9	5	3	5	6	0	0	0
	Bウイルス病	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0
	ブルセラ症	10	5	2	2	3	2	2	1	1	2	0	0	0
	野兔病	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	ライム病	17	9	8	19	13	17	27	28	14	29	0	0	0
	類鼻疽①	0	1	0	1	2	2	1	0	2	0	0	0	0
	レプトスピラ症	48	33	76	46	32	32	17	34	38	49	0	0	0
	アメーバ赤痢①	1,134	1,109	1,151	1,089	843	844	611	537	533	485	0	0	0
	クリプトスポリジウム症①	98	15	14	19	25	19	6	5	7	16	0	0	0
5類	ジアルジア症①	68	81	71	60	68	53	28	32	32	39	0	0	0
	播種性クリプトコックス症##	37	120	137	137	182	155	152	163	159	171	0	0	0

(感染症発生動向調査・感染症週報、国立感染研究所による)

④ 結核、細菌性赤痢、腸管出血性大腸菌症、黄熱、ジカウイルス感染症、チクシングニア熱、ツツガムシ病、デング熱、類鼻疽、アメーバ赤痢、クリプトスポリジウム症、ジアルジア症に
関しては、報告の大部分が動物由来以外の感染と思われる。

#2013.3.4~、# # # 2014.9.19~、# # # # 2016.2.15~、# # # # # 2023.5.26~サル痘より名称変更

*表中に記載されていない疾患については、この期間中の報告はない。

資料3) 愛玩動物由来感染症の病原体、感染経路、宿主等

病原微生物	病名	病原体	感染経路	愛玩動物			
				イヌ	ネコ	鳥類	ウサギ・げつぎ目
ウイルス	重症熱性小血管減少症候群	Severe fever with thrombocytopenia syndrome virus	咬傷、体液、マダニ刺咬	4類	○	○	○
	狂犬病*	Rabies virus	咬傷	4類	○	○	○
	腎症候性出血熱*	Seoul virus	エアロゾル、咬傷	4類	○	○	○
	リンパ球性脈絡膜膜炎*	Hantaan virus 他 Lymphocytic choriomeningitis virus	経口、エアロゾル、接触	4類	○	○	○
リケッチャ・クラミジア	オウム病	Chlamydophila psittaci	エアロゾル、唾液中の菌の吸入	4類	○	○	○
	Q熱	Coxiella burnetii	エアロゾル、汚染野製品・生肉	4類	○	○	○
	日本紅斑熱	Rickettsia japonica	マダニ刺咬	4類	○	○	○
	パッソレラ症	Pasteurella multocida, <i>P. canis</i> 他	咬傷、なめられる、飛沫感染	—	○	○	○
細菌	猫ひっかき病	Bartonella henselae	搔傷、接触	—	○	○	○
	カブノサイトファーガ症	Capnocytophaga canimorsus	咬傷、搔傷、なめられる	—	○	○	○
	ブルセラ症	Brucella canis	流産時の悪露、血液等への接触	4類	○	○	○
	コリネバクテリウム・ワルセラーンス感染症	Corynebacterium ulcerans	飛沫感染	—	○	○	○
	サルモネラ症	Salmonella enterica	糞口感染	—	○	○	○
	エルシニア症	Yersinia enterocolitica, Y. pseudotuberculosis	糞口感染	—	○	○	○
	カンピロバクター症	Campylobacter jejuni, <i>C. coli</i>	糞口感染	—	○	○	○
	レプトスピラ症	Leptospira interrogans	尿、尿で汚染した物への接触	4類	○	○	○
	野兔病	Francisella tularensis	接触、経口、ダニの刺咬、蚊	4類	○	○	○
	結核***	Mycobacterium tuberculosis	吸入	2類	○	○	○
原虫	ペスト*	Yersinia pestis	ノミ、接触、吸入	1類	○	○	○
	クリプトコックス症	Cryptococcus neoformans	吸入、接触	(5類**)			
	皮膚糸状菌症	Microsporum canis, Trichophyton mentagrophytes	接触	—	○	○	○
	クリプトスボリジウム症	Cryptosporidium parvum, <i>C. canis, C. felis, C. muris</i>	糞口感染、接触	5類	○	○	○
寄生虫	トキソプラズマ症	Toxoplasma gondii	経口、糞口感染	—	○	○	○
	エキノコックス症	Echinococcus multilocularis	糞口感染	4類	○	○	○
	ウリザネ糸虫症	Diphilidium caninum	感染ノミを飲み込む、犬になめられる	—	○	○	○
	犬糸状虫症	Dirofilaria immitis	感染蚊が媒介	—	○	○	○
	犬・猫回虫症	Toxocara canis	糞口感染	—	○	○	○
	東洋眼虫症	Thelazia callipaeda	メマトイが媒介	—	○	○	○

*：現在国内感染のない物

**：5類は腫瘍性クリプトコックス症の場合

***：報告のほとんどが動物由来以外。ただ、再帰性感染症としてのリスクがあることから記載

資料4－1) アンケート調査：ペット（愛玩動物）について教えてください－スクリーニング調査－

ターゲット： 居住地－全国、 年齢－20歳以上、 79歳以下、 性別－男女

サンプル数： 15,000（各年代・両性ともに各1,500サンプルずつ）

設問数： 4問

回収期間： 2024.2.28～2024.2.28

以下、設問と結果

Q1) 以下のペットを過去5年間に飼育していたことがありますか。

	%	総計	男性	女性
イヌ	17.77%	2,666	1,235	1,431
ネコ	12.92%	1,938	924	1,014
ウサギ	2.02%	303	133	170
ハムスター	2.78%	417	172	245
その他のげっ歯目	1.12%	168	104	64
小鳥	1.45%	218	116	102
インコ・オウム類	1.77%	266	127	139
その他の鳥類	0.55%	83	55	28
カメ・ヘビ	2.30%	345	183	162
その他の虫類	0.84%	126	68	58
両生類	0.67%	101	55	46
その他(主に魚類)	2.36%	354	165	189
飼育していない	64.49%	9,673	5,035	4,638
全体	100%	15,000	7,500	7,500

Q2) Q1でペットを飼育していると応えた方にお伺いします。ペットの飼育環境について教えてください。

	%	総計	男性	女性
常に屋内飼育	58.18%	3,099	1,296	1,803
散歩など時々屋外	32.08%	1,709	895	814
常に屋外飼育	7.96%	424	220	204
その他	1.78%	95	54	41
全体	100%	5,327	2,465	2,862

Q3) Q1でペットを飼育していると応えた方にお伺いします。かかりつけの動物病院がありますか。

ある（定期的に健康診断）	47.64%	2,538	1,127	1,411
ある（病気になったときだけ）	32.66%	1,740	787	953
ない	19.69%	1,049	551	498
全体	100%	5,327	2,465	2,862

Q4) 次の動物から感染する病気について聞いたことがあるものを教えてください。

(以下、感染症ごとに結果を提示。また、当該疾患に関係が深い動物のみ記載)

Q4-1 パストレラ症		(N=)	名前は聞いたことがある	症状を知っている	感染源の動物を知っている	知らない（聞いたことがない）
全体		15,000	4.60%	2.50%	2.40%	90.60%
飼育動物	イヌ	2,666	11.10%	6.10%	3.50%	79.30%
	ネコ	1,938	11.50%	5.80%	4.30%	78.40%
	ウサギ	303	16.17%	11.55%	9.24%	63.04%
飼育していない		9,673	1.90%	0.70%	1.20%	96.20%

Q4-2 ネコひつかき病		(N=)	名前は聞いたことがある	症状を知っている	感染源の動物を知っている	知らない（聞いたことがない）
全体		15,000	12.50%	4.60%	5.60%	77.30%
飼育動物	ネコ	1,938	24.40%	13.70%	9.70%	52.30%
飼育していない		9,673	9.40%	1.60%	4.40%	84.60%

Q4-3 カプノサイトファーガ 感染症		(N=)	名前は聞いたことがある	症状を知っている	感染源の動物を知っている	知らない（聞いたことがない）
全体		15,000	2.50%	2.00%	2.50%	93.00%
飼育動物	イヌ	2,666	6.40%	4.50%	4.20%	84.90%
	ネコ	1,938	0.90%	0.66%	1.23%	97.21%
	飼育していない	9,673	0.90%	0.70%	1.20%	97.20%

Q4-4 コリネバクテリウム・ウ ルセラヌ感染症		(N=)	名前は聞いたことがある	症状を知っている	感染源の動物を知っている	知らない（聞いたことがない）
全体		15,000	2.50%	2.20%	2.50%	92.90%
飼育動物	イヌ	2,666	6.20%	4.60%	4.50%	84.80%
	ネコ	1,938	7.80%	4.60%	4.30%	83.20%
	飼育していない	9,673	1.00%	0.70%	1.20%	97.10%

Q4-5 鼠咬症		(N=)	名前は聞いたことがある	症状を知っている	感染源の動物を知っている	知らない（聞いたことがない）
全体		15,000	8.20%	2.60%	4.50%	84.80%
飼育動物	ハムスター	417	15.80%	7.70%	14.60%	61.90%
	その他のげっ歯目	168	16.10%	22.60%	25.60%	35.70%
飼育していない		9,673	5.80%	0.90%	3.20%	90.10%

Q4-6 野兎病		(N=)	名前は聞いたことがある	症状を知っている	感染源の動物を知っている	知らない（聞いたことがない）
全体		15,000	6.40%	2.30%	4.30%	87.00%
飼育動物	ウサギ	303	12.50%	8.90%	15.20%	63.40%
飼育していない		9,673	4.40%	0.80%	2.90%	91.90%

Q4-7 ブルセラ症		(N=)	名前は聞いたことがある	症状を知っている	感染源の動物を知っている	知らない（聞いたことがない）
全体		15,000	8.70%	2.40%	2.60%	86.30%
飼育動物	イヌ	2,666	13.70%	5.00%	4.80%	76.60%
飼育していない		9,673	6.70%	0.80%	1.40%	91.20%

Q4-8 重症熱性血小板減少症候群 (SFTS)		(N=)	名前は聞いたことがある	症状を知っている	感染源の動物を知っている	知らない（聞いたことがない）
全体		15,000	4.60%	2.70%	2.80%	89.90%
飼育動物	イヌ	2,666	8.60%	5.60%	4.60%	81.20%
	ネコ	1,938	9.60%	6.10%	4.80%	79.50%
	ウサギ	303	8.30%	8.90%	12.90%	70.00%
	ハムスター	417	10.30%	9.40%	9.80%	70.50%
	その他のげっ歯目	168	11.90%	21.40%	25.60%	41.10%
飼育していない		9,673	2.80%	1.00%	1.70%	94.50%

Q4-9 狂犬病		(N=)	名前は聞いたことがある	症状を知っている	感染源の動物を知っている	知らない（聞いたことがない）
全体		15,000	44.50%	21.20%	17.20%	17.10%
飼育動物	イヌ	2,666	37.50%	38.90%	16.80%	6.80%
	ネコ	1,938	39.40%	32.10%	19.60%	8.90%
飼育していない		9,673	47.50%	14.80%	16.40%	21.20%

Q4-10 オウム病		(N=)	名前は聞いたことがある	症状を知っている	感染源の動物を知っている	知らない（聞いたことがない）
全体		15,000	26.60%	4.80%	5.70%	63.00%
飼育動物	小鳥	218	32.10%	16.50%	24.30%	27.10%
	インコ・オウム類	266	36.50%	17.30%	20.30%	25.90%
	その他の鳥類	83	19.30%	18.10%	39.80%	22.90%
飼育していない		9,673	25.20%	2.30%	4.40%	68.10%

Q4-11 トキソプラズマ症		(N=)	名前は聞いたことがある	症状を知っている	感染源の動物を知っている	知らない（聞いたことがない）
全体		15,000	22.80%	4.90%	4.30%	68.10%
飼育動物	ネコ	1,938	29.10%	9.90%	7.50%	53.50%
飼育していない		9,673	20.30%	2.50%	2.70%	74.50%

Q4-12 クリプトコックス症		(N=)	名前は聞いたことがある	症状を知っている	感染源の動物を知っている	知らない（聞いたことがない）
全体		15,000	8.10%	2.80%	2.90%	86.20%
飼育動物	小鳥	218	14.70%	10.10%	13.80%	61.50%
	インコ・オウム類	266	13.50%	8.30%	16.90%	61.30%
	その他の鳥類	83	16.90%	14.50%	43.40%	25.30%
飼育していない		9,673	6.10%	1.20%	1.70%	90.90%

Q4-13 エキノコックス症		(N=)	名前は聞いたことがある	症状を知っている	感染源の動物を知っている	知らない（聞いたことがない）
全体		15,000	21.40%	5.10%	9.80%	63.70%
飼育動物	イヌ	2,666	24.20%	9.20%	11.00%	55.70%
飼育していない		9,673	19.70%	3.00%	8.20%	69.10%

Q4-14 サルモネラ症		(N=)	名前は聞いたことがある	症状を知っている	感染源の動物を知っている	知らない（聞いたことがない）
全体		15,000	43.30%	10.00%	6.10%	40.60%
飼育動物	イヌ	2,666	44.90%	16.90%	7.20%	30.90%
	ネコ	1,938	44.90%	16.20%	8.40%	30.50%
	ウサギ	303	45.20%	18.20%	15.20%	21.50%
	ハムスター	417	45.10%	18.90%	12.20%	23.70%
	その他のげっ歯目	168	27.40%	25.60%	29.20%	17.90%
	小鳥	218	39.90%	19.70%	18.80%	21.60%
	インコ・オウム類	266	40.20%	20.30%	17.30%	22.20%
	その他の鳥類	83	20.50%	21.70%	41.00%	16.90%
	カメ・ヘビ	345	42.90%	18.00%	17.40%	21.70%
	その他のは虫類	126	42.10%	15.90%	23.80%	18.30%
	両生類	101	41.60%	22.80%	22.80%	12.90%
	その他(主に魚類)	354	52.50%	11.60%	7.30%	28.50%
飼育していない		9,673	42.40%	6.80%	5.00%	45.90%

Q4-15 カンピロバクター症		(N=)	名前は聞いたことがある	症状を知っている	感染源の動物を知っている	知らない（聞いたことがない）
全体		15,000	32.70%	9.00%	5.10%	53.10%
飼育動物	イヌ	2,666	34.10%	14.60%	5.90%	45.40%
	ネコ	1,938	34.90%	15.00%	6.70%	43.40%
	ウサギ	303	36.00%	15.20%	15.80%	33.00%
	ハムスター	417	34.80%	17.50%	13.90%	33.80%
	その他のげっ歯目	168	16.10%	29.20%	33.30%	21.40%
	小鳥	218	31.20%	16.50%	18.30%	33.90%
	インコ・オウム類	266	28.20%	20.30%	19.50%	32.00%
	その他の鳥類	83	21.70%	21.70%	39.80%	16.90%
	カメ・ヘビ	345	31.60%	15.40%	11.90%	41.20%
	その他のは虫類	126	28.60%	19.80%	21.40%	30.20%
	両生類	101	34.70%	19.80%	19.80%	25.70%
	その他(主に魚類)	354	39.50%	12.10%	6.20%	42.10%
飼育していない		9,673	31.50%	6.20%	3.90%	58.30%

Q4-16 出血性大腸菌感染症		(N=)	名前は聞いたことがある	症状を知っている	感染源の動物を知っている	知らない（聞いたことがない）
全体		15,000	23.10%	8.20%	3.90%	64.80%
飼育動物	イヌ	2,666	27.30%	12.70%	5.30%	54.70%
	ネコ	1,938	26.00%	12.50%	5.70%	55.80%
	ウサギ	303	28.10%	13.20%	13.20%	45.50%
	ハムスター	417	25.90%	16.80%	10.30%	47.00%
	その他のげっ歯目	168	17.30%	22.60%	30.40%	29.80%
	小鳥	218	26.60%	12.40%	17.00%	44.00%
	インコ・オウム類	266	24.80%	15.40%	17.30%	42.50%
	その他の鳥類	83	22.90%	18.10%	38.60%	20.50%
	カメ・ヘビ	345	23.80%	9.60%	12.20%	54.50%
	その他のは虫類	126	23.00%	14.30%	20.60%	42.10%
	両生類	101	32.70%	17.80%	18.80%	30.70%
	その他(主に魚類)	354	31.40%	9.30%	4.20%	55.10%
飼育していない		9,673	21.60%	5.90%	2.60%	69.90%

Q4-17 皮膚糸状菌症		(N=)	名前は聞いたことがある	症状を知っている	感染源の動物を知っている	知らない（聞いたことがない）
全体		15,000	9.90%	3.70%	2.70%	83.70%
飼育動物	イヌ	2,666	17.20%	8.30%	4.70%	69.70%
	ネコ	1,938	17.20%	7.30%	5.40%	70.20%
	ウサギ	303	18.80%	10.20%	11.60%	59.40%
	ハムスター	417	18.50%	10.30%	9.80%	61.40%
	その他のげっ歯目	168	20.20%	19.60%	26.20%	33.90%
	飼育していない	9,673	6.60%	1.50%	1.50%	90.40%

資料4－2) アンケート調査：ペット（愛玩動物）について教えてください－本調査－

ターゲット：スクリーニング調査において、過去5年の間にイヌやネコを飼育したことがあると答えた方

サンプル数：3,000

設問数：10問

回収期間：2024.3.13～2024.3.14

以下、設問と結果

Q1-1：過去5年間の間に飼育した（している）イヌの頭・匹数について教えてください。

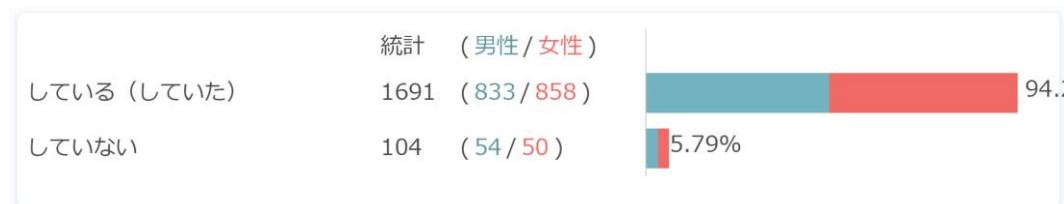


Q1-2：過去5年間の間に飼育した（している）ネコの頭・匹数について教えてください。



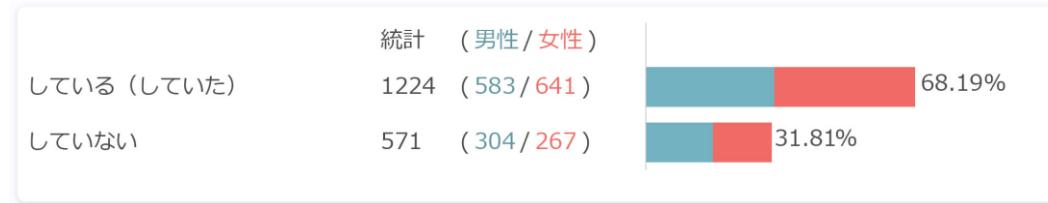
Q2-1：イヌ・ネコにワクチン接種などの感染症の予防対策をしていますか（していましたか）。

-イヌ：狂犬病ワクチン



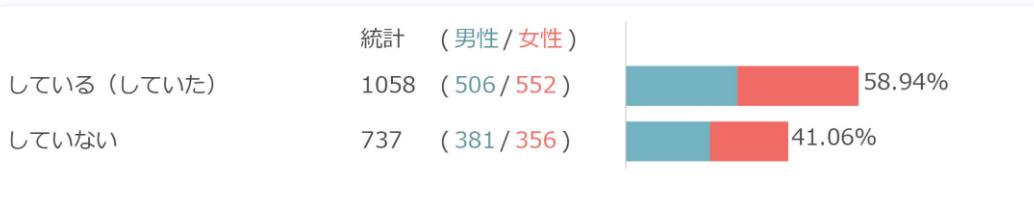
Q2-2：イヌ・ネコにワクチン接種などの感染症の予防対策をしていますか（していましたか）。

-イヌ：混合ワクチン（6種以下）



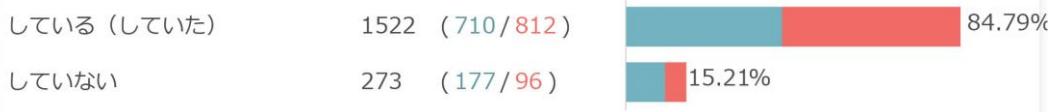
Q2-3：イヌ・ネコにワクチン接種などの感染症の予防対策をしていますか（していましたか）。

-イヌ：混合ワクチン（7種以上）



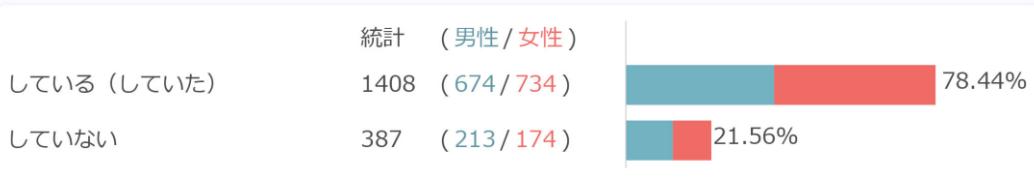
Q2-4：イヌ・ネコにワクチン接種などの感染症の予防対策をしていますか（していましたか）。

-イヌ：フィラリア予防薬



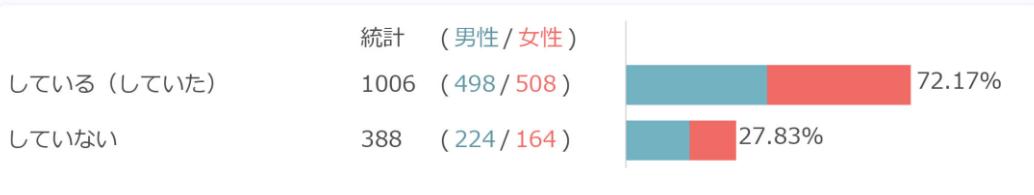
Q2-5：イヌ・ネコにワクチン接種などの感染症の予防対策をしていますか（していましたか）。

-イヌ：マダニ・ノミ予防駆除薬



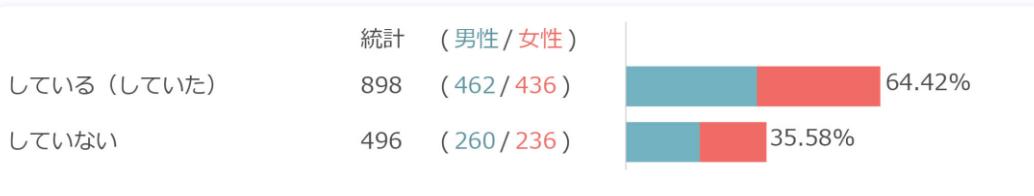
Q2-6：イヌ・ネコにワクチン接種などの感染症の予防対策をしていますか（していましたか）。

-ネコ：混合ワクチン



Q2-7：イヌ・ネコにワクチン接種などの感染症の予防対策をしていますか（していましたか）。

-ネコ：マダニ・ノミ予防駆除薬



Q3：動物由来感染症ハンドブック（厚生労働省HPに掲載）について、過去のバージョン（2022年版やそれ以前のもの）を含めて読んだことがあるか、知っているかなどを教えてください。



厚労省HP：動物由来感染症ハンドブック2024

<https://www.mhlw.go.jp/content/10900000/000906241.pdf>

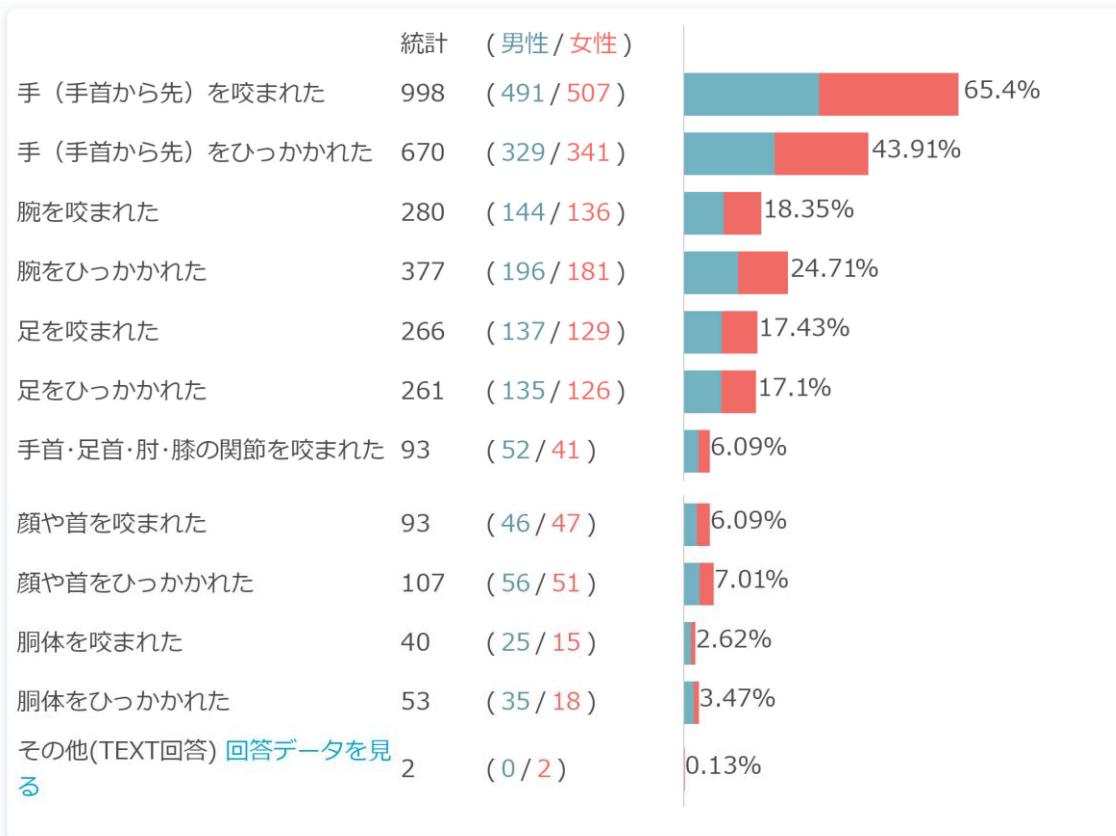


Q4：過去5年の間にイヌかネコに咬まれたり、引っかかれたりしたことがありますか。



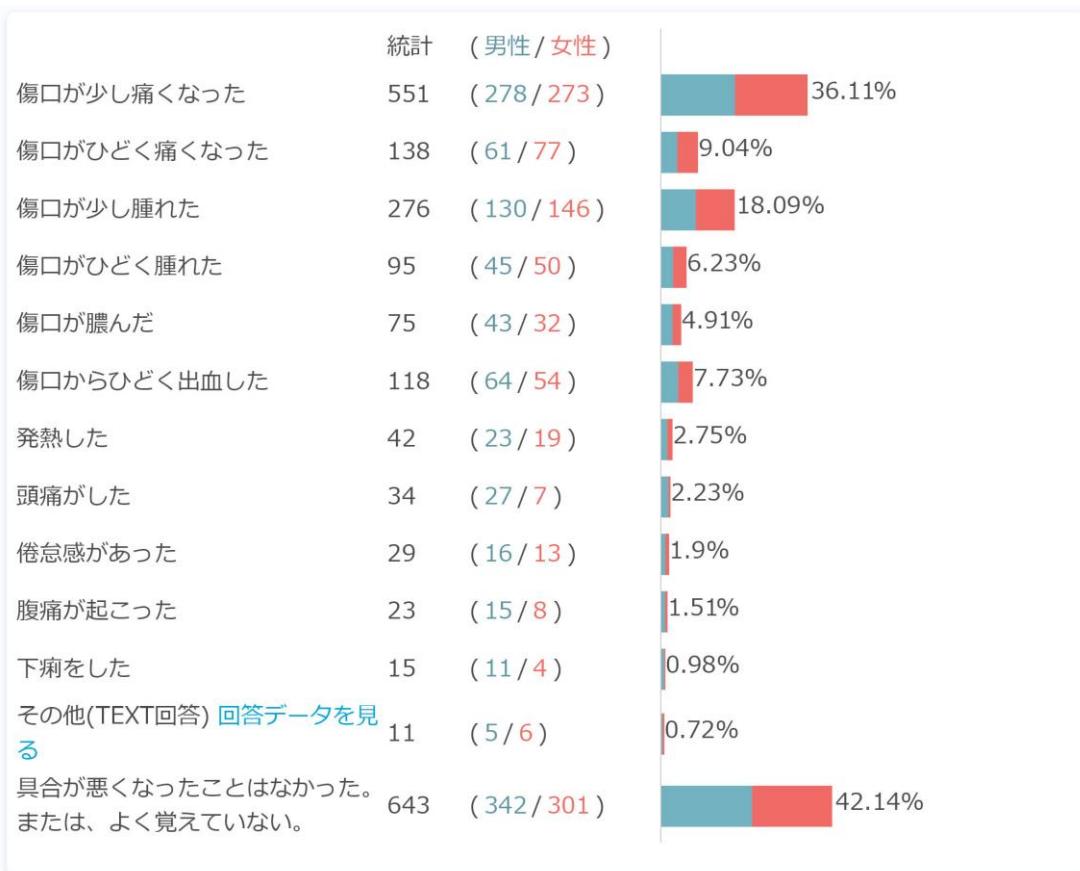
Q5：Q4で咬まれたり引っかかれたことがあると答えた方にお伺いします。

その経験について、咬まれたり引っかかれたりした体の場所はどこですか



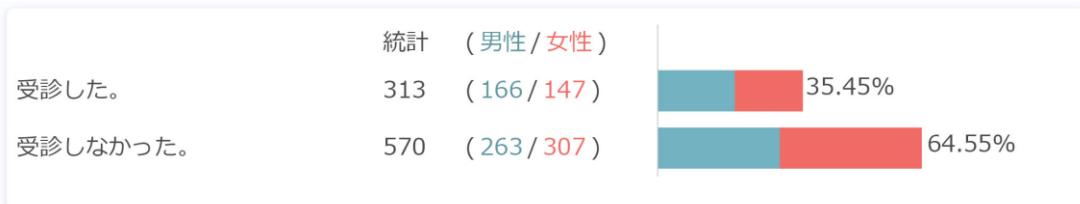
Q6 : Q4で咬まれたり引っかかれたことがあると答えた方にお伺いします。

イヌやネコに咬まれたり引っかかれた後に、具合が悪くなつたことはありますか？



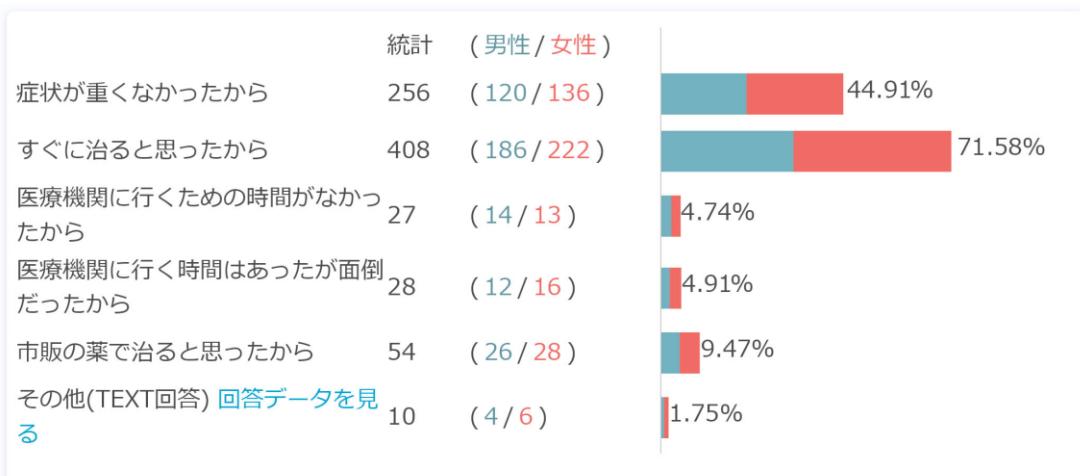
Q7 : Q6で何らかの症状があると答えた方にお伺いします。

具合が悪くなつて医療機関を受診しましたか。



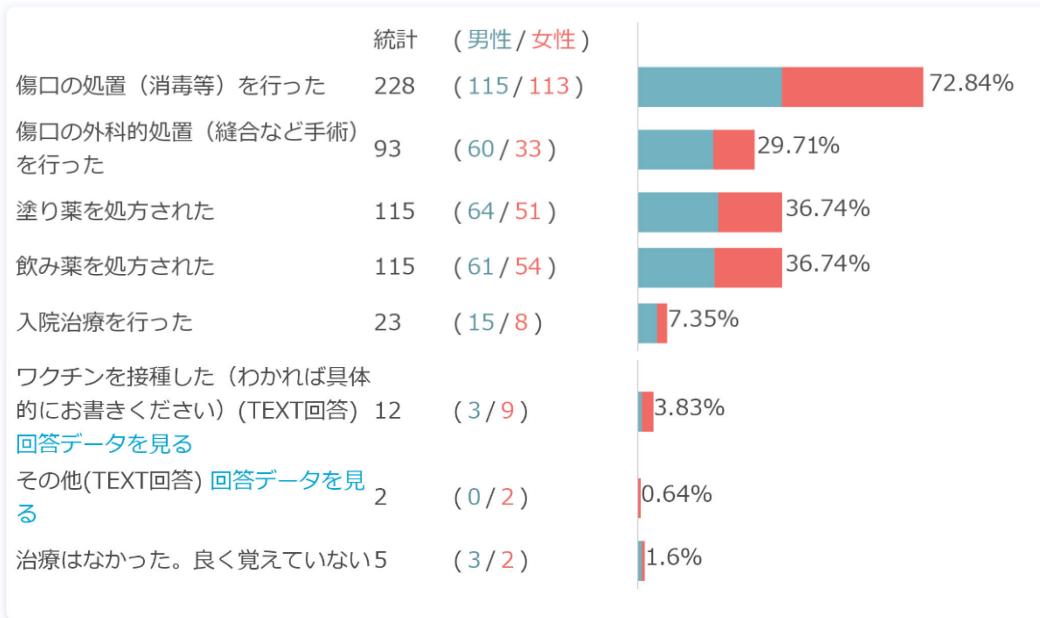
Q8 : Q7で医療機関を受診しなかつたと答えた方にお伺いします。

医療機関を受診しなかつた理由は何でしようか。



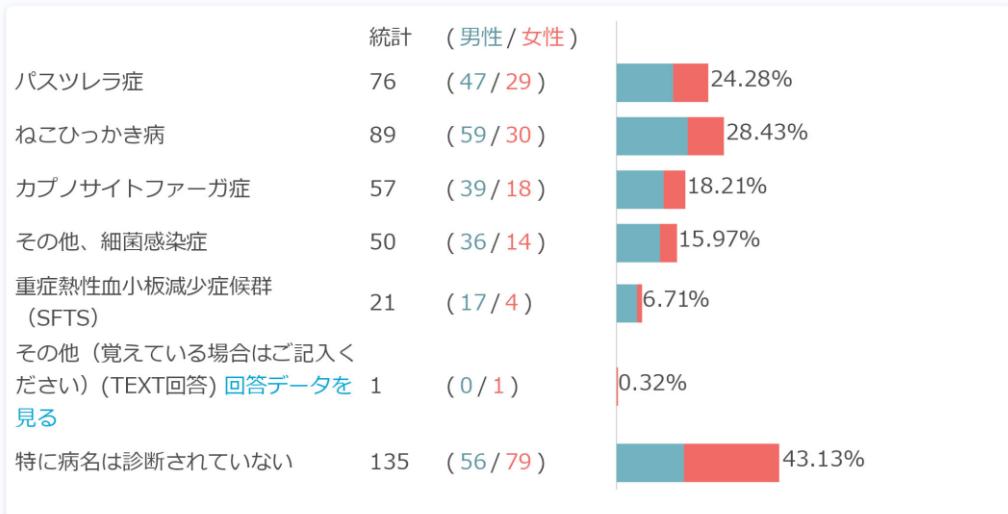
Q9 : Q7で医療機関を受診したと答えた方にお伺いします。

医療機関を受診してどのような治療を受けましたか。

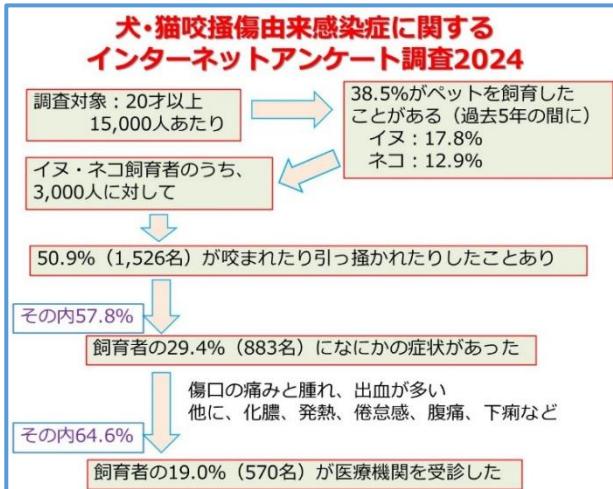


Q10 : Q7で医療機関を受診したと答えた方にお伺いします。

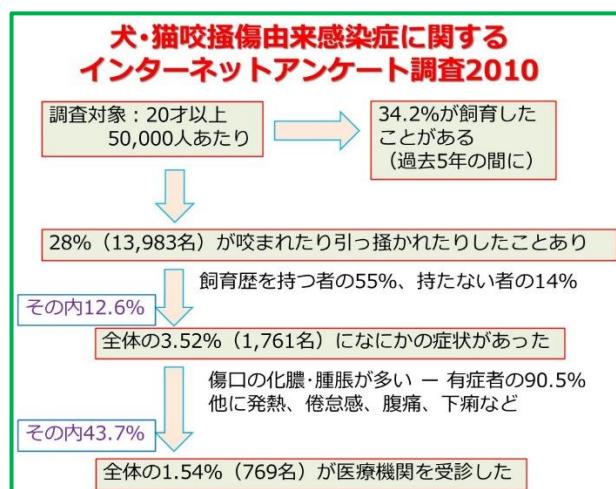
診察した医師から診断を受けましたか。



まとめ) 2024 調査



参考) 2010 調査



資料5－1) 愛玩動物由来感染症啓発用VOD

1: 取扱者用愛玩動物由来感染症 2024

<https://youtu.be/NUgTBS-HT3o>



2: 愛玩動物由来感染症について(一般向け)

<https://youtu.be/1EGRIEso8ao>



資料5－2) 取扱者用愛玩動物由来感染症－Ver.1－を視聴後のアンケートと結果

		愛媛県研修会 計(212名)	岡山理大学生 (獣医・保健) 計(97名)
1	講習内容はわかりやすかったですか?		
	わかりやすかった	114	54
	時々難しかった	91	40
2	難しかった	6	3
	VOD	65	31
	対面	27	7
3	どちらでも	120	56
	講習の内容構成についてどのように評価しますか?		
	大変良かった	44	40
	良かった	98	46
	普通	67	11
4	余り良くなかった	3	0
	良くなかった	0	0
	最新情報を知ることができた	86	40
	専門性の高い情報を得ることができた	100	71
	余り必要がない情報が多かった	7	1
	動物由来感染症に気をつけようと思った	131	60
	日頃から注意して飼育管理を行っている	42	4
6	感染症については余り気にならない	2	0
	注意しなければならないが現場ではやむを得ない	15	2
	動物販売業	79	1
	動物卸売業	4	0
	販売目的の繁殖業	35	0
	販売目的の輸入業	3	0
	顧客の動物を預かり保管する業	94	2
	顧客の動物を預かり訓練する業	6	1
	オークション等競り斡旋業	3	0
	老犬老猫等ホーム等	0	0
7	動物を貸し出す業	0	0
	展示業	16	0
	その他	19	28
	20年以上	77	1
	10-19年	63	0
	5-9年	42	0
8	5年未満	31	1
	これから	1	48
	犬	177	16
	猫	69	10
	げつ歯類	26	4
	鳥類	38	2
	は虫類・両生類・顧客類	17	1
	羊・山羊・牛・豚・鶏等	3	0
	馬	5	0
	魚類・水棲生物	13	2
	多種類の展示動物	1	0
	その他	3	5

資料5－3) 取扱者用愛玩動物由来感染症－Ver.1－を視聴後の
意見（岡山理科大・獣医・保健学科学生）と（研究班員からの）回答

演題番号	学年	質問内容	回答
1	1	人と動物が共生するには近づきすぎず、遠すぎない関係性の方がいいのか	そうです。特に感染症を考える上では、過剰なキンシップは避けた方が良く、節度を保った関係がよいです。
1	1	犬や猫が他の動物よりたくさん病原体を持っているのはなぜですか？	他の動物については、病原体が少ないと言うよりもまだわかっていないことが多いです。飼育数もイヌ・ネコほどでいため患者数も少ないです。ただ、実は、多くの未知の病原体を持っているかもしれません。
1	1	ワクチンの開発と新しい病原体の発生はどのようなスピードですか？	まず、全ての感染症に対してワクチンが開発されるわけではありません。当然、需要が多ければ開発したときに売り上げも多くなるので、製造メーカーにとっては開発する意味がありますが、それほど患者が多くない、軽症である、既存の薬剤で対処できる、などの場合は開発しないこともあります。後は、病原体の変異のスピードが早いと、ワクチン開発は後手に回ってしまう事が多いです。COVID-19でも、流行している株の1～数世代前のワクチンが使用されているような状況です。
1	1	実家で野良猫を2匹保護し、病院で検査した結果、特に病気を持っていないと言われたのですが、それでも引っ搔かれたら危ないのか？	よく混同されるのが、動物病院で健康診断をして言うところの病気を持っていないは、いわゆる動物にわるさをする病気についてであって、ヒトに感染する物でないことです。例えば、パストレラ菌などはイヌ・ネコの常在菌で宿主には目立った病気を起こしませんが、ヒトには顕著な感染症をもたらします。動物病院でパストレラ菌、バルトネラ菌(ねこひっかき病)、ブルセラ菌など人獣共通感染症の病原体の検査は通常しません。
1	1	本で犬が口の周りをなめるのは信頼や愛情だと読んだのですが、その行動はどうしたらいいですか？	舐められるのはよくありませんので、舐めなくても信頼や愛情を感じられるように、節度のあるキンシップや声かけなどをあげてください。
1	1	ベクターとは何ですか？なぜ、日本でウイルス感染症が少ないのですか？	ベクターとは、病原体を宿主から他の動物に運ぶ、脊椎動物以外の動物を言います。よく知られているのは、蚊・ダニ・アブなどの節足動物です。感染症全般について言えるのですが、日本は例外的に清浄です。これは島国であること、熱帯・亜熱帯地域(日本では、四季、特に冬があることで、熱帯・亜熱帯地域の病原体を媒介する節足動物の越冬が難しい)ではないこと、国民性としてきれい好きであることなどが上げられます。最近はやりのウイルス感染症については、コウモリ類が自然宿主と考えられる物も多いのですが、日本にはこれらの自然宿主動物が生息していません。
1	1	エキゾチックペットから実際に発生した重大な感染症にはどのようなものがあるか	米国での例ですが、アフリカから輸入した愛玩用のアフリカオニネズミがサル痘に感染しており、保管していた施設内で、愛玩用プレーリードックに感染が広がり、その飼育者を中心に80名ほどの患者が発生しました。日本ではオウム病に感染した妊婦さんが死亡した事例なども報告されています。
1	1	直接伝播の例で引っ搔き傷や噛まれるなどがあり、予防方法が言われていましたが、それでも噛まれてしまったり、引っ搔かれてしまった場合の適切な対処方法などがあれば知りたいです。	血が出ていれば少し絞り出すようにして、まずは流水でよく洗い流します。その後、動物種、傷の大きさや深さ、場所(関節やその近く、頭など)などを考慮して、場合によっては医療機関を受診します。どのように対処するかは飼育者の判断に委ねられていますので、知識を得ること・その知識から判断する力を身につけることが重要です。
1	1	日本でのウイルス感染症は少ないがどの国が多いのですか？人に感染する病原体のうち、愛玩動物由来以外に何があるのか？	例えば、狂犬病は世界のほとんどの地域で発生しており、死者は年間約6万人といわれています。特にアジアとアフリカでの発生が多く、その99%は犬に咬まれることにより感染しているとされています。愛玩動物以外の動物では、野生動物からの感染(ペスト、ハンタウイルス感染症、SFTS、ウエストナイル熱など)もありますが、実は家畜など身近な動物から主に食品を介した感染症(サルモネラ症、カンピロバクター症、出血性大腸菌感染症、ブルセラ症など)も多いです。

1	1	多くの感染症がありますが、予防注射を打つことが推奨されているものもあります。その予防注射はどれくらい効果があるのか。	愛玩動物由来感染症で予防ワクチンがある物の方が少ないです。発症するとほぼ100%死亡する狂犬病に対する、狂犬病ワクチンは効果が認められています。
1	1	原虫にはどんな生物がいるのか？	身近な物では、トキソプラズマでしょうか。あと、バベシアやタイレリア、トリパノソーマなどがあります。
1	1	動物との関わりの中でどのようなレートで感染しているのか、その対処にどのような人、方法が用いられるのか気になった。	動物種、ヒトの関わり方、気候、その他いろいろな条件で様々に変わってきます。簡単なところでは、ペットのイヌと飼い主でも、舐めさせるか舐めさせないか、引っかかれても何もしないか・すぐに洗うか、トイレのしつけができるか、きれい好きか、清潔に環境を保っているか、などいろいろな条件で感染しやすさも変わります。
1	1	ペットを飼うことでズーノースのリスクはあがりますか？アレルギーになるリスクも上がりますか？	それは、そうです。原因に接する機会が増えれば、感染やアレルギーのリスクも増大します。
1	1	動物に咬まれたり引っ搔かれたりした場合は傷が浅くても病院に行くべきなのか。犬、猫に噛まれるとほぼ確実に感染症になってしまうのか？	イヌ咬傷では4-20%、ネコ咬傷では20-50%が感染症に発展すると言われます。病院に行くか行かないかはあくまでも本人の考え次第ですが、体に何か不調を感じた場合には医療機関の受診を勧めます。
1	1	一番多く発症が報告されている感染症は何か	正確な数は不明ですが、愛玩動物由来感染症の中ではパストレラ症だと考えられています。
1	1	人獣に共通して感染するものとそうでないものがありますが、その2つの違いは感染症に対する受容体があるかないかによる違いからおこるものなのですか？	感染症の病原体には、一般的に種の壁が存在します。それは、宿主の受容体の有無や免疫応答能の違いだったりします。動物の持つ病原体は、病原体の変異、感染病原体量、頻回のアタックなどにより、ヒトに感染するように適応してきます。するとそのうちに、動物を介さずにヒトヒト感染も認められるようになります（サル痘など）。ついで、ヒトヒト感染の回数が頻回となり、ヒトの感染にかならずしも動物が関与しなくなってきます（黄熱など）。やがて、病原体は完全にヒトに馴化し、ヒトヒト感染を主とするようになります（麻疹ウイルスは、元々は牛痘という牛の病気のウイルスでした）。
1	1	ネコが完全に室内飼いの場合、感染症のリスクや原因はどうなりますか。	外部寄生虫や他のネコなど動物から病原体をもらうリスクは減少します。ただ、そのネコが家庭にやってきたときから持っていた病原体(例えばパストレラ菌など)に感染するリスクは依然として残ります。むしろ接触時間が長くなるとリスクは上がります。
1	1	なめられて動物由来感染症になる仕組みを知りたいと思った	口腔内には様々な細菌が存在しています。例えばカプノサイトフアーガ属菌はイヌ・ネコの口腔内に存在していますが、なめられた場所に付着する唾液には菌が存在します。例えば傷口をなめられれば、皮膚よりも菌は体内に侵入しやすくなります。
1	1	異なる種類の動物を同時に飼っている時、温度、湿度は中間をとるべきなのか？ストレスや適応能力の低い動物の目安にあわせるのか？どちらが正しいのか知りたい。	そこまで違いに気をつけないといけない異種の動物は同じ場所で飼育すべきではありません。涼しいところが好きな動物はそのように、温かいところが好きな動物には、部屋を分けてでもそのようにしてあげるのが優しいのではないでしょうか。
1	1	犬や猫などに咬まれたり、引っ搔かれたりして菌が移って感染する直接伝播とダニや蚊にかまれたり、刺されたりして菌がうつって感染する間接伝播は何が違うのですか。どちらも菌をもっているものに、障害を与えることによって直接感染するのではと思ってしまいました。ダニ、蚤、蚊などが持っている菌はその虫自体が持つものではないからということでしょうか？	その通りです。直接伝播の場合には、宿主動物と接触しなければ感染しませんし、接触しても例えば手を洗うなど、いろいろと対応できます。一方、ベクターが媒介する場合は、宿主動物と接していなくても感染するリスクを背負います。対策としてはベクターを駆除するなどになります。
1	3・4	様々な法的措置によって感染症の予防が成り立っていることがわかった。	法律はそれを守っていただくことで、やっと生きてきます。

1	3・4	ネコひつかき病などの細菌を持つてくるネコにはどのような特徴がありますか？	ネコひつかき病の病原体はネコノミにより媒介されます。ノミやダニなどの外部寄生虫がつきやすい非衛生的な環境で飼育・生活しているのは良くありません。
1	3・4	適切なスキンシップはどのようなものがあるのでしょうか	スキンシップについては、まずヒトの粘膜や傷には愛玩動物の体液(唾液や血液など)がつかないことが必須です。主に手(傷がない)の接触は問題ないですが、手洗いは必要です。
1	3・4	犬や猫とのスキンシップを制限させられると犬や猫を飼うメリットがなくなると思った	イヌやネコを触ったり抱っこしたりだけじゃダメでしょうか。過剰なスキンシップがダメなのであって、節度を保てるのであれば大丈夫です。ただ、手洗いは必要です。
1	3・4	主に犬、猫といったペットからの感染の有無を調べたインターネットアンケート調査を考慮するとペットを売買するような動物取扱業者が動物の感染症予防に関する知識や技術の習得、死体の適切な管理等を努めなければならないという努力義務とされているのはなぜか	動物取扱業者は愛玩動物を繁殖したり売買したりする訳ですから、当然、顧客に対して、感染症などのリスクを説明できる知識の習得が必要です。義務ではなく努力義務とされているのは、業者を信頼したいとの思いからでしょうか。
1	3・4	愛玩動物を飼育する飼い主はズーノーシスについてどれくらいの知識をもっておくべきか、また、動物看護師はどこまで伝えればよいか	厚労省のハンドブックくらいの知識は飼育者にはほしいと思います。愛玩動物から感染したときに、愛玩動物に対して怒るのではなく、事前にどういう予防対策ができるか、有効か、を考えていきたいです。動物看護師の皆さんには、少々大変かもしれません、飼い主の相談にのってあげられる程度の知識がほしいです(当然、獣医師もですが)。
1	3・4	愛玩動物由来感染症の種類と感染源動物において、犬、猫から出る感染症は多いですが、4類、5類が多く、1類等がみられませんでした。5類は多いですが、危険な感染症はありませんか？	1類感染症のペストは清浄化対策により日本では発生していませんが、米国ではイヌやネコからの感染も報告されています。4・5類感染症でもSFTSやオウム病など死亡例の報告されている感染症や、症状の重い感染症もあるので、軽視はできません。
1	3・4	入浴はなぜダメなのでしょうか？	細菌やダニ類などが動物の被毛中や皮膚に付着していることもあるなど、衛生面からです。
1	3・4	一緒に寝ることも避ける必要があるとは知らなかった。	寝ている間に、意識的または無意識に舐められたり咬まれたりするリスクがあります。ヒトだけでなく、動物も寝ぼけることもあります。
1	3・4	昔に比べ、衛生環境や室内飼いによる野生動物との接触の減少などによって、症例が減少したものはあるでしょうか？	ノミやマダニ、疥癬など外部寄生虫、フィラリアなども減少したと思われます。過去の感染源動物を標的とした衛生対策により日本で清浄化して国内での感染がなくなった感染症(イヌ対策で狂犬病、ネズミ対策でペスト)もあります。
1	3・4	感染症法に指定のない感染患者が多い感染症は今後指定されるはあるのか。4類や5類ごと重篤度の低い感染症であるため、指定されることはないのか	感染症に指定されていないものは、行政が主体となった特別な動物対策が必要かどうか定かではないとの判断です。例えば、パストレラ症などでは、ほぼ全てのイヌ・ネコが保菌しているとも考えられており、菌を駆除するように指導することよりも飼育者が自発的に飼育中の感染リスクを減らすことが効果的と考えられます。
1	3・4	咬傷やひつかきによる感染はもっと過剰になるべきだと思った。	知識として感染症と感染源・感染経路を知っておくと、もしもの時にどのように対処すべきかわかつてきます。過剰に恐れる必要はありませんが、それなりの心得は必要です。
2	1	犬、猫に咬まれたり、引っかかれたりしても感染症にかかるない場合がありますが、犬、猫に予防接種を行うことで感染率を下げることはできますか？	パストレラ、猫ひつかき病、カブノサイトファーガ感染症など細菌性の咬傷・搔傷感染症にはワクチンがありません。SFTSにもワクチンはありません。 現状狂犬病以外の咬傷・搔傷感染症では予防接種による感染予防はできません。
2	1	予防接種はありますか？	パストレラ、猫ひつかき病、カブノサイトファーガ感染症など細菌性の咬傷・搔傷感染症にはワクチンがありません。SFTSにもワクチンはありません。

2	1	菌の数が犬と猫で違うのはなぜですか？	菌の数とは菌種の数でしょうか。保菌率でしょうか。いずれにしても理由はわかりません。ただ、犬と猫とでは家畜化（伴侶動物化）された時期が異なり、猫の方が人と密接に暮らしてきた歴史が短いです。菌種の数に関してはもしかするとそのことが関係あるかもしれません。
2	1	犬や猫に咬まれたりしたときにその場で消毒などを処置しても感染症は発症してしまいますか？	咬まれたり引っ搔かれた時に簡単には洗い流せない深さまで菌が入り込んでしまうことがあります。特に猫に咬まれると傷が小さく深いため、感染が成立しやすいようです。なお、まずは大量の水で洗い流すことが重要で、消毒薬の使用は特に必要ではないとされています。そして傷口を覆って塞いでしまうと中で菌が増えるので、止血のためにガーゼなどで押さえるのはよいですが、ずっと塞いでしまわないようにします。
2	1	犬、猫に噛まれたり、ひっかかっても特ににもなかったのですが、菌を持っている動物に噛まれたりしたら感染するのですか？	実際には何の感染も起きないことが多いと思います。特に若い人ではそうです。年齢や持病の有無などで感染のしやすさは変わりますし（宿主側の要因）、咬んだ動物の持っている菌の病原性の強さでも変わります（病原体側の要因）
2	1	感染を防ぐために飼い主が気を付けることは何ですか？	まずは触れ合ったあとに手洗いする習慣をつけることでしょう。そして年齢や体調で感染のしやすさが変わりますから、自分や家族の年齢や持病の有無などを気にかけて、感染しやすい要因（高齢とか糖尿病とか）がある場合は若い人、健康な人より特に気を付ける必要があります。
2	1	幼い子供が感染しないようにするための対策としてどのようなことができますか？	まずは動物に触れたたら手洗いする習慣をつけることでしょう。そして不用意な行動をして咬まれることがないように、大人の目の届くところで動物と接するということも大切です。
2	1	気が付かない間にひっかかれて、原因にも気が付かない時はどうしたらいいですか？動物によって傷が出来てしまった時の応急処置も教えてください。	動物が原因かに関わらず、ひっかき傷を見つけたら洗っておくことはよいことでしょう。明らかに動物に咬まれた、引っ搔かれたという時は、特に流水でよく洗うことが大切です。消毒薬の使用は特に必要ではないとされています。
2	1	Q 熱のところにある「リケッチャ」はどのような意味か。パストレラ症は猫のほとんどが持っているのに噛まれても感染しないのはなぜか？	リケッチャとは細菌の仲間ですが、Q熱リケッチャなど主要な病原性リケッチャは細胞の中しか増えることができないという特徴があります（人工の培地の上では増殖しない）。パストレラ属菌は猫のほぼ100%が持っているとされていますが、咬まても感染しないことが多いです。咬まれた時に菌がどれくらいどのように傷口に付くか、深く菌が入り込んでしまうと感染しやすいです。パストレラ症の患者さんの多くが中高年の方であるように、咬まれた人が高齢だったり、糖尿病などの持病があると感染しやすくなります。逆に若くて健康な人は感染しにくいと言えるでしょう。
2	1	パストレラ症でもカプノサイトファーガ感染症でも、犬や猫の口の中に高い割合で保有されるが、それが、感染されないような予防や口の中の菌を無効にする方法はあるのか？	ワクチンがありませんし、除菌法もありませんので、今のところ予防法はありません。理論的には肺炎球菌ワクチンのように粘膜免疫の原理で保菌している数を減らせる可能性はあります。ただし実用化へ道はいわゆるコスト/ベネフィットの関係などで、今のところはまだ遠そうです。
2	1	「ネコひっかき病」でのスライドで、ネコからネコにネコノミが移るとあったが、実家でネコを3匹飼っているので、どのような注意をしたらよいか。	予防薬の使用や部屋の清掃などでネコノミの寄生を予防することができる対策でしょう。既に寄生している場合はノミ取りシャンプーなど各種の駆除方法の実施、また動物病院への相談などで対応することになります。
2	1	なぜ、犬はカプノサイトファーガ・カニモルサス菌を持つ割合が高いのですか？	理由はわかりません。PCR法による検出にはある程度の菌数が必要ですので（検出感度の限界）、もしかすると犬の方が菌を多く持っていて、PCRで検出されやすい可能性があります。

2	1	古代の犬、猫からの感染症に関する書類などは実際にどのような事例のものが発見されているのだろうか？なぜパストレラ症の患者には高齢者が多いのか？	古代の文献には興味がありますが残念ながら詳しくありません。しかし例えば日本で西暦 718 年に制定された『養老律令』には「其れ狂犬有らば所在殺すことを聽せ」との記述があり、これは狂犬病について書かれたものと言われています。SFTS やカブノサイトファーガ感染症も 50 代、60 代以上の方が多いです。ハッキリはわかりませんが、年齢が高くなることと、ある種の免疫状態（病原体への抵抗性の低下）に相関がありそうです。
2	1	感染症にかかる人は子供が半数以上をしめているにも関わらず、パストレラ症の患者年齢が 60 歳以上が 7 割と高齢者が多く感染しているのはなぜなのか知りたいです。	SFTS やカブノサイトファーガ感染症も 50 代、60 代以上の方が多いです。ハッキリはわかりませんが、年齢が高くなることと、ある種の免疫状態（病原体への抵抗性の低下）に相関がありそうです。
2	1	猫ひつかき病に女性の方がかかりやすい理由はあるのですか？	ハッキリした理由はわかりません。女性の方が咬まれたり引っ搔かれたりしている数が多い可能性がありますが、日本では詳しい統計がないため検証できていません。なおアメリカの論文では男性 48%、女性 52% でほぼ同じくらいというデータもあります。
2	1	なぜパストレラ症は高齢者に多いのか気になります。	SFTS やカブノサイトファーガ感染症も 50 代、60 代以上の方が多いです。ハッキリはわかりませんが、年齢が高くなることと、ある種の免疫状態（病原体への抵抗性の低下）に相関がありそうです。
2	1	生まれたばかりの子猫より沢山のウイルスをもっているのですか？	質問の意味をもう少し詳しく教えてほしいです。ウイルスではありませんが、カブノサイトファーガ属菌などの口腔内細菌は歯が生え揃うことで棲み付きやすい場所ができ、保菌率が上がります。
2	1	一番多い感染症はどれですか？	パストレラ症、猫ひつかき病、カブノサイトファーガ感染症の 3 つの比較ならパストレラ症が一番多いです。
2	1	引っ搔かれない、咬まれないようにどのようなことに気を付ければいいのか。	動物を咬まないようしつける、動物を驚かせないように接する、とくに旅行先などで初めて会った動物にむやみに手を差し出したりしない、などに気を付けましょう（海外では狂犬病もあります）。
2	1	服の上から噛まれても手を洗うべきですか？ パストレラ症で、なぜ高齢の方が感染しやすいのか	服の上から咬ましても傷があるなら流水でよく洗うべきでしょう。また傷がなくても洗うに越したことはないでしょう。SFTS やカブノサイトファーガ感染症も 50 代、60 代以上の方が多いです。ハッキリはわかりませんが、年齢が高くなることと、ある種の免疫状態（病原体への抵抗性の低下）に相関がありそうです。
2	1	犬と猫のように人との関わりがある動物でオオカミなど人と関わりのほぼない動物と比べてその時間の差で感染症やかかりやすさなどにも差があるのか気になった。	興味深いご質問です。口腔内細菌の進化の早さと犬・猫の家畜化（伴侶動物化）には関係があるという説があります。これから研究が進むと面白い分野ですが、まだ感染症のかかりやすさの差の有無などが説明できる段階ではないと思います。
2	1	犬や猫が亡くなった後でも人間は感染症にかかるてしまうのか？	犬や猫が持っていた病原体が生きている間は人間に感染する可能性があります（それが人獣共通感染症であれば）。
2	1	犬が散歩中に外の草生食べるがよくあるので、猫が外にあるものを食べて感染することもありますか？	例えば感染している動物の糞の中に病原体が排出されることがあります。その糞が乾燥することでホコリとともに病原体が舞い上がったりします。このような病原体が猫が口にしたものに付着していて経口感染することは考えられます。
2	1	カブノサイトファーガ感染症はごく小さな傷からも感染するとスライド内にありました。が、血が出ない程度の傷でも病院に行った方がいいのか？	徹底して予防するなら病院に行った方がいいと思います。ただ、傷が深い場合は多少とも出血があることが多いとは思いますので、全く血が渗んでもいいのであればまずはよく洗って様子を見てもよいかもしれません。
2	1	犬、猫から感染する病気は小さくても重症かするが、咬まれてしまった場合、すぐに医療機関に行くべきなのか。	徹底して予防するなら病院に行った方がいいと思います。特に出血があった場合は傷の奥の方に病原体が入り込んでいて感染しやすい状態になっている可能性があります。その人に年齢や持病など感染しやすい条件があるかどうかも考慮するとよいと思います。

2	1	噛まれたり、ひつかかれたりして傷ができた時にどのような行動をとるべきか	徹底して予防するなら病院に行った方がいいと思います。特に出血があった場合は傷の奥の方に病原体が入り込んでいて感染しやすい状態になっている可能性があります。 その人に年齢や持病など感染しやすい条件があるかどうかも考慮するとよいと思います。
2	1	パストレラ症と猫ひつかき病の患者の平均年齢に差があるのはなぜか。	とても興味深いご質問なのですが残念ながらハッキリしたお答えができません。パストレラ症の場合はSFTSやカブノサイトファーガ感染症と似た傾向です。猫ひつかき病がそれとは違う理由を私も知りたいですがまだわかりません。
2	1	感染症による死亡率はどれくらいであるか	カブノサイトファーガ感染症では報告された症例の中では致命率は20~30%くらいです。パストレラ症や猫ひつかき病では死亡することは極めて稀です。
2	1	猫咬傷の方が重症化しやすいということか	猫の方が歯が細くて鋭いため、菌が傷の奥深くに入り込みやすい、そして傷が小さいので封じ込められやすいせいで感染が成立しやすく、治療にも苦労する傾向があると考えられます。
2	1	ネコノミはなぜ7~12月に多いですか？	このご質問には日本大学の丸山総一先生の説明を引用します。 『CSDは7~12月、あるいは秋から冬にかけて多発している）。この理由として、夏のネコノミの繁殖期に <i>B. henselae</i> に感染する猫が増加し、その後、寒い時期になると猫は室内にいることが多くなるため、飼い主が猫から受傷する機会が増えるためではないかと考えられている。』とモダンメディア2004年9月号「猫ひつかき病」に記述があります。
2	1	ネコひつかき病はどうして15歳以下が多く感染するのか？	とても興味深いご質問なのですが残念ながらハッキリしたお答えができません。パストレラ症やカブノサイトファーガ感染症は中高年に多いのに、猫ひつかき病がそれとは違う理由を私も知りたいですがまだわかりません。
2	1	ネコ咬傷の方が治療が難しい理由はなんですか？	猫の方が歯が細くて鋭いため、菌が傷の奥深くに入り込みやすい、そして傷が小さいので封じ込められやすいせいで感染が成立しやすく、治療にも苦労する傾向があると考えられます。
2	1	犬が顔や口の周りをなめるのは愛情表現や信頼度、不安を感じる時等、感情を表すしぐさの1つであるが、やめさせることでストレス度等に変化することがあるか？	これは私の専門外できちんとしたお答えができませんので、私も動物行動学の先生のご説明を聞きたいです。
2	1	咬まれたり引っ搔かれてしまった後、傷が小さくても病院に行った方がよいのか、自分で判断するがむずかしいので病院に行った方が良い場合、行かなくてもよい場合の判断基準を知りたい。	徹底して予防するなら病院に行った方がいいと思います。特に傷が小さくても出血があった場合は傷の奥の方に病原体が入り込んでいて感染しやすい状態になっている可能性があります。 その人に年齢や持病など感染しやすい条件があるかどうかも考慮するとよいと思います。
2	1	パストレラ症の原因である <i>Pasteurella multocida</i> は91%の猫が保菌していることに驚きました。それだけの猫がもっているものならば、なめられるだけでも危ないと感じています。なめられた部位をしつかり洗うこと以外に何か良い対策はあるものなのでしょうか？	まずは大量の水で洗い流すことが重要で、消毒薬の使用は特に必要ではないとされています。そして傷口を覆って塞いでしまうと中で菌が増えるので、止血のためにガーゼなどで押さえるのはよいですが、ずっと塞いでしまわないようにします。 まずそこまで処置して、さらに心配があれば医療期間を受診するのがよいと思います。パストレラ症に限ると発症が早いので、腫れたら即病院に行く、という対応もしやすいかと思われます。
2	3・4	免疫力の低い小さな子供がパストレラ症になることにより、後遺症のようなものはあるのか。パストレラは犬や猫の爪にも存在しているのか。	子どものパストレラ症は患者数は少ないと思いますが、パストレラ症の炎症は骨や関節まで到達することがしばしばあり、その治療が長引くと関節が上手く曲げ伸ばしできなくなるなどの後遺症が（年齢に限らず）残る可能性があります。 パストレラ菌は口の中や気道などにいますが、爪をなめることによって爪にも付着します。
2	3・4	身近にいるイヌにも人獣共通感染症になりうる菌を保持していることがわかり、注意しなければならないと思った。	犬猫自身には病気を起こさない常在菌が人に感染して病気になることがあるので、見た目健康な動物からも感染症がうつることがあるという意識を持つことが大切です。
2	3・4	犬の頭部咬傷が多いのはなぜですか。	犬と子どもだと、大きさの比較的に犬の口が子どもの頭に届きやすく、頭を咬まれてしまうことが多くなるようです。

2	3・4	カプノサイトファーガ感染症の初期症状にはどのようなものがありますか	初期症状は発熱、悪寒などいわゆる風邪症状が多いです。咬まれてうつる病気としては意外に感じますが、腹痛も3割くらいの患者さんに認められます。しかしいずれもそれだけでカプノサイトファーガ感染症を疑うのは難しいです。医療機関を受診する時は犬・猫に咬まれた、引っ搔かれたことを伝えることが重要になります。
2	3・4	獣医師看護師は感染する機会が多いがひっつかれたり、かまれたりした時の対処法は	まずは大量の水で洗い流すことが重要で、消毒薬の使用は特に必要ではないとされています。そして傷口を覆って塞いでしまうと中で菌が増えるので、止血のためにガーゼなどで押さえるのはよいですが、ずっと塞いでしまわないようにします。
2	3・4	パストレラ症の患者は60歳以上が7割とあったが噛まれるのは子供が多いということは咬まれても発症しにくいのか	子どもは咬まれても発症しにくいと考えられます。理由はハッキリとはわかりませんが、年齢が高くなること、ある種の免疫状態（病原体への抵抗性の低下）に相関がありそうです。
2	3・4	カプノサイトファーガ感染症は犬、猫から感染した場合何割くらいの人発症するのか？傷をなめられた場合、病院には症状がなくても行った方がいいのか？	感染率はわかっていないが、かなり低いとは考えられます。しかしながら、最近、 <i>Capnocytophaga canimorsus</i> には強毒株と弱毒株があるらしいことがわかつきました。咬んだ犬や猫が強毒株を保菌していた場合、発症率が高い可能性があり、現在それを明らかにすべく研究が進められています。 徹底して予防するなら病院に行った方がいいと思います。元々あつた傷からの感染しやすさはハッキリわかりませんが、その人に年齢や持病など感染しやすい条件があるかどうかも考慮するとよいと思います。
2	3・4	なぜネコノミから感染する期間が7～12月にかけてか？季節が感染しているのですか？	このご質問には日本大学の丸山総一先生の説明を引用します。『CSDは7～12月、あるいは秋から冬にかけて多発している）。この理由として、夏のネコノミの繁殖期に <i>B. henselae</i> に感染する猫が増加し、その後、寒い時期になると猫は室内にいることが多くなるため、飼い主が猫から受傷する機会が増えるためではないかと考えられている。』とモダンメディア 2004年9月号「猫ひっかき病」に記述があります。
2	3・4	カプノサイトファーガは生まれた時から保有しているものなのか	カプノサイトファーガ属菌は歯と歯ぐきの境目あたりに棲み付きやすいと言われており、実際歯が生え揃つてると保菌率が高くなることがわかっています。 ただし、PCRで保菌を確認するにはある程度の菌数が必要なので、歯が生えていないうちは菌の数が少ないので検出できないだけと推測されます。一般的に口腔内細菌や腸内細菌は母親から受け継ぐとされていますので、産道を通って以降はいつでも保菌する機会があると考えられます。
2	3・4	ネコ、犬に咬まれた際のパストレラ症、猫ひっかき病の発症率はどのくらいか、また個人ができる応急処置はあるのか	発症率を算出することは難しいです。 応急処置としては、まずは大量の水で洗い流すことが重要で、消毒薬の使用は特に必要ではないとされています。そして傷口を覆って塞いでしまうと中で菌が増えるので、止血のためにガーゼなどで押さえるのはよいですが、ずっと塞いでしまわないようにします。
2	3・4	手を出しておこる咬傷についてですが、もしペットショップや近所のペットによる咬傷から感染した場合、訴えることはできますか？	これは感染症の専門家より法律の専門家が答えるのがふさわしいご質問で、私も法律家から勉強したいですが、ペットショップやご近所の飼い主さんの動物の管理に瑕疵（落ち度）があったかどうかが争点になるのではないでしょうか。
2	3・4	カプノサイトファーガは犬の方が保有率が高いため、犬による症例の方が多いのでしょうか？	保菌率と相関があるのかどうかは不明ですが、犬から感染した症例と猫から感染した症例は3:1くらいで犬から感染した症例の方が多いです。 なおこれは日本の場合で、海外ではほとんどが犬からです。 なぜ海外で猫からの感染が日本よりさらに少ないのかはわかりませんが飼育の仕方や接し方が違うのかもしれません。
2	3・4	カプノサイトファーガ感染症のイヌ用と猫用のワクチンはありますか？	犬・猫用のワクチンも人用のワクチンもありません。 理論的には人の肺炎球菌ワクチンと同様に粘膜免疫の原理が応用できる可能性がありますが、その研究開発を後押しするだけの"声"が世間的に高まっていないのが現状と思います。

2	3・4	犬、猫由来感染症の予防対策について詳しく知りたいです。	動物を咬まないようしつける、動物を驚かせないように接する、とくに旅行先などで初めて会った動物にむやみに手を差し出したりしない、などに気を付けた上で（海外では狂犬病もあります）、もし咬まれてしまったらまずは大量の水で洗い流すことが重要で、消毒薬の使用は特に必要ではないとされています。そして傷口を覆って塞いでしまうと中で菌が増えるので、止血のためにガーゼなどで押さえるのはよいですが、ずっと塞いでしまわないようにします。
2	3・4	それぞれの疾患で重症になりやすさに傾向はあるのでしょうか？	パストレラ症、猫ひつかき病、カプノサイトファーガ感染症の3つでの比較ならカプノサイトファーガ感染症が圧倒的に重症化しやすい（致命率が高い）です。 ただし、パストレラ症は致命率は低いですが、骨や関節に炎症が拡がって、運動障害（曲げ伸ばしがうまくできなくなるなど）が後遺症として残るケースはしばしば報告されています。
2	3・4	カプノサイトファーガ感染症の人への感染が成立する傷はごく小さくても感染することがあるとあったが、傷の直径が小さくても深いのか表皮が少し傷ついてだけでも感染するのか。	カプノサイトファーガ属菌の中でも特に重症化しやすいのが <i>Capnocytophaga canimorsus</i> ですが、感染が成立するカギがよくわかつていません。一般論としては傷が深いと細菌の感染が起こりやすいといわれていますが、 <i>Capnocytophaga canimorsus</i> もどうなのかというのまだわからない、というお答えになってしまっています。
2	3・4	イヌやネコの咬傷では、イヌの方が頻度が高いが、感染した割合はネコの方が高いのは犬とねこの口腔内の常在菌の種類のさが関係しているのか疑問に思った。	持っている菌の種類や病原性の違いよりも、猫の方が歯が細くて鋭いことがポイントで、そのために菌が傷の奥深くに入り込みやすい、そして傷が小さいので封じ込められやすいせいで感染が成立しやすく、治療にも苦労する傾向があると考えられます。
3	1	人と犬に対するワクチンが開発された場合、そのワクチンは人獣共通のワクチンなのか？犬用と人用で分けられるのか？	ヒトは中間宿主として幼虫が実質臓器に寄生、イヌは終宿主として成虫が小腸に寄生するので、それぞれ別になります。
3	1	エキノコックス症の治療で人と犬で治療方法が違うのはなぜですか？	成虫感染（イヌ）と幼虫感染（ヒト）の違いです。
3	1	家庭でペットを飼っている場合、家族が寄生虫疾患に感染しないための効果的な予防方法は何ですか？	糞便を放置せず、適切に処理し、定期的に駆虫薬の予防的投与を行います。
3	1	エキノコックス症もトキソプラズマ症もワクチンがないので、予防することが必要ですが、ペットなどの人間の管理下でない動物では難しくないですか？	人間の管理下にない動物の感染予防はほぼ不可能です。
3	1	動物種によるばらつきはなぜおこるのか？「オーシスト検出」の意味	まずその寄生虫にとって好適な宿主動物であるどうかに加え、終宿主の場合は中間宿主の捕食頻度、中間宿主の場合は環境・食品の寄生虫汚染の程度など、さまざまな条件でバラツキが発生します。オーシスト検出とは、ネコの糞便を検査し、オーシスト（発育期のひとつ。ネコの糞便内に排出される）を検出することです。
3	1	犬や猫に無症状に経過する病気がいくつかあったが、無症状でも他の動物、人に感染するのか？その場合無症状なのに、感染の可能性があることに気づくことができるのか？	無症状でも虫卵またはオーシストを排泄していれば他の動物（ヒト）への感染源になります。無症状であれば通常は気づかないでしょう。
3	1	猫の糞が感染源になるのに、24時間が不思議だと思った。	ネコの糞便中に排泄されたオーシストは感染能のある成熟オーシストになるのに24時間必要ということです（低気温によりさらに延長する）。
3	1	猫にエキノコックス陽性率が高いのは、伊能と違い無症状ではなく発見しやすいからなのだろうか？	ネコも同様に無症状ですが、イヌより野ネズミの捕食頻度が高いからと考えられます。

3	1	エキノコックス症やトキソプラズマ症など、犬や猫が感染していても、ほぼ無症状に経過するものに、飼い主が自分のペットが感染していると気付く方法はあるのか知りたいです。	感染機会のある疾病について検査を受ける以外に方法はありません。
3	1	寄生虫の疾患は早期発見は可能なのでしょうか？	感染の可能性を疑い、その寄生虫症に関する知識を持つ病院を受診すれば可能です。
3	1	エキノコックス症の多包条虫はなぜ、北海道にいるのか？他の地域にいないのはなぜか知りたいです。	現在、北海道にいる多包条虫は、毛皮採取を目的として千島列島から北海道の島嶼に持ち込まれた感染キツネに由来するといわれています。他の地域にいないのは、海外流行地からのキツネ導入がなかったのではないかでしょう。
3	1	気づきにくいが有名な寄生虫などはいますか？	質問の意味がわかりません。
3	1	トキソプラズマ症で言われたレセプトデータとは何ですか？	医療機関から各保険組合に提出されたレセプト（診療報酬明細書）のことで、病名・検査方法・使用した薬などが記載されています。
3	1	どのような環境下で感染しやすくなるのか気になった。	何が何に感染しやすくなるのかわからないので回答できません。
3	1	エキノコックス症はどうやって感染するのか？猫がトキソプラズマ症にかかったときに無症状と言われていたのですが、どのようにしてトキソプラズマ症と見抜くのですか？	エキノコックス（多包条虫）の感染経路は、イヌなど終宿主は中間宿主体内にいる幼虫の経口摂取、ネズミやヒトなど中間宿主は終宿主が排泄した虫卵の経口摂取。ネコがトキソプラズマに感染しているかどうかを知りたいのであれば糞便検査や抗体検査を行います。
3	1	トキソプラズマ症は胎児奇形の可能性があるとのことですが、妊娠期に新たに猫を飼うことは辞めたほうが良いということですか？	新たに飼育する場合は、検査を行い、トキソプラズマフリーであることを確認します。すでに飼育中のネコについてもトキソプラズマ感染を防ぐため、室内飼いを徹底し、生肉を与える、ネズミの捕食を防止します。
3	1	猫がトキソプラズマ症になったのがわかる方法はあるのか	糞便検査を行い、オーシストを検出します。ただしオーシスト排出期間は短いので、必ず感染が発見されるわけではありません。ネコは中間宿主でもあるので、抗体検査により感染の有無を見ることができます。
3	1	なぜ猫はトキソプラズマ症が無症状なのか	消化管壁における生殖がなんらかの症状を引き起こすほど強く組織を傷害しないためと考えられます。
3	1	トキソプラズマ症の感染経路は何か	ネコはシストを保有する中間宿主の捕食、ヒトはネコ由来オーシストや食肉内シストの経口摂取です。ほかに妊娠中の動物で全身組織で増殖中のタキゾイトが胎盤を通して胎子に感染する経路があります。
3	1	エキノコックス症の検出は糞便からが主流なのか	犬のエキノコックス症は糞便からの検出一択です。人のエキノコックス症は血清（抗体検出）と画像診断が行われます。
3	1	エキノコックス症のイヌの治療法としてブラジカンテルとありましたが、このブラジカンテルとは何ですか	駆虫薬です。寄生虫の外皮の破壊、痙攣、栄養代謝阻害などの効果があるとされています。
3	1	エキノコックス症は犬はほぼ無症状、トキソプラズマ症は猫ではほぼ無症状ということを知りましたが、なぜ、人では有害で、犬や猫では無害なものがあるのでしょうか。そのようなものは他にもたくさんありますか。やはり、体の構造の違いが理由なのでしょうか。発症する前に寿命で死んでしまうというものがあることを聞いたことがありますかが、明確な理由が判明していれば教えていただきたいです。	寄生虫は一般に終宿主（成虫が寄生）で症状が軽く、中間宿主（幼虫が寄生）で症状が重くなる傾向があります（ただし、中間宿主におけるトキソプラズマ症は動物種により症状の出方にかなりの差異があります）。「発症する前に～」は質問の意図が不明瞭ですが、寄生虫に感染して症状が現れる前に宿主が寿命を迎えるということでしょうか。そうであれば、エキノコックスのように発育が遅い寄生虫の場合、人間の寿命がきて死亡するという事例が起きています。

3	3・4	トキソプラズマ症で食用動物の抗体保有率がウシは7.3%に対してウマや鶏が0%なのはなぜか?	ウマについてはたまたま陽性が発見されなかっただけと思われます（単年度調査で、かつ検査数が少ない）。ヨーロッパのウマの調査では陽性率12.8%でした（Cano-Terriza et al., 2022）。ニワトリについては飼育形態（完全舎飼）により感染機会がないかもしれません。放し飼い個体の陽性率は12.5%（イタリア）～64%（ガーナ）と報告されています（Dubey et al., 2008）。
3	3・4	トキソプラズマ症に感染しても猫は無症状のことが多いのはなぜか。また、無症状の場合周りに感染させる恐れがあるが、対策はあるのか。	なんらかの症状を引き起こすほど組織傷害をしないためと考えられます。対策は速やかな糞便の処理です。
3	3・4	犬の寄生虫感染を予防するためにも散歩時は気を付けようと思った。	ロングリードやノンリードを避けてください。
3	3・4	エキノコックスがキツネで最も多いのはなぜですか	中間宿主となる野ネズミを捕食する機会が多いからです。
3	3・4	トキソプラズマ症の食用動物の個体保有率でなぜ岐阜県なのか気になった。	岐阜県で調査を行ったからです。
3	3・4	なぜエキノコックス症に対するワクチンはないのでしょうか	再感染防御が不完全だからです。ワクチン（候補物質）を接種しても免疫を獲得できません。
3	3・4	初期症状は？早期に病院に行くための早期に出る症状は？	初期症状はありません（症状が出た時点で相当進行した状態）。健康診断等で肝臓に異常陰影が見つかれば早期診断を受ける契機にはなります。
3	3・4	冷凍保存した生肉を犬にあげても大丈夫ですか？	しっかりと冷凍処理を行えば大丈夫といわれますが（-20C, 24時間以上）、一般的な家庭用冷凍庫では死滅させられないとの報告もあります。加熱しましょう。
3	3・4	エキノコックス症に感染している多胞条虫が北海道に多い理由は何か。また、猫は無症状とあるがどのように発見するのか	質問内容が理解できないが（多包条虫はエキノコックス症に感染しないので）、北海道では宿主となる野生動物の生息数が多いことがエキノコックス症の高度流行の原因と考えられます。ネコの質問はトキソプラズマのことと思われるが、無症状であっても可能性を疑い、積極的に検査を受けることです。
3	3・4	北海道など、エキノコックスに感染するのは限られた場所であり、問診で旅行歴等を聴きだすことが重要であるとのことだったが、消化器症状等の症状でエキノコックスの可能性について、飼い主へ尋ねるきっかけとなるものは何か	下痢や粘血便などの消化器症状です。
3	3・4	トキソプラズマ症の食用動物についてですが、一部の部位しか検査をしていないようですが、感染したものがみのがされたものを人が食べることで感染したりしますか？	現在の食肉検査システムでは筋肉内シストは検出できません。したがって食肉はヒトへのトキソプラズマ感染源となります。
3	3・4	トキソプラズマは日本の端の方の北海道と鹿児島では比較的多いのに、なぜ本州は低いのでしょうか？	調査対象集団の性別・年齢・去勢有無・飼育場所・飼い主の有無など、感染に関わる条件が異なる調査なので、いちがいに北海道と鹿児島が高く、本州が低いとはいえません。参考程度にみてください（日本はトキソプラズマフリーではなく、全国的に蔓延している、という理解でよいです）。
3	3・4	寄生虫感染症については、環境、気候、気温、ひいては生態系と関係がありますか？	寄生虫によって関係あるものとないものがあります。
3	3・4	野生動物での媒介と人や貨物の往来による媒介はどちらが多いのでしょうか？	おそらくエキノコックスに対する質問だと思いますが、人や貨物の往来は疾病を媒介しません。感染動物を移動させるのみです。
3	3・4	エキノコックスの多胞製と単胞性はどう違うのか。	種の違います。最もわかりやすいのは幼虫の形態で、多包性は外生出芽、単包性は内生出芽により、それぞれ発育します。

3	3・4	多胞条虫の感染の届け出が北海道とその他でこれほどの違いが生じるのはなぜか疑問に思った。	エキノコックス（多包条虫）が常在し、かつ高度に流行しているのは北海道だけだからです。
4	1	痩せの鳥がクラミジア感染症になった場合、自然治癒はするのか？また、する場合はどの程度の日数がかかるのか？	「痩せの鳥」とクラミジア感染症に関して、自然治癒するかどうかはわかりません。これまでに自然観察の結果や実験での結果に関する報告はなく、わからないのが現状です。
4	1	人間が重油や塩化ポリフェノールなどを海に漏洩させる被害によって水鳥などの感染症の発生率は上昇しますか？	重油や塩化ポリフェノールなどと水鳥の感染症についてはわかりません。
4	1	クラミジアを持っている動物と持っていない動物の違いは何ですか？	わかりません。
4	1	特に注意すべき病気とその対策を教えてください。	特に注意するべき病気としてはオウム病、クリプトコッカス症があります。
4	1	シカも感染源となるのはなぜか気になりました。	シカが感染源になったというよりは、クラミジアに感染した動物が感染源になったと理解してください。
4	1	街にたくさんいる鳥の糞から感染しそうな印象がすごくあるのですが、ペットでもよくおこることなのですか？	鳥の糞にはさまざまな病原体が含まれますが、野外では拡散し、濃度は低くなります。ペットが鳥の寝ぐらに近づかない限り問題はありませんので、よく起きる事ではありません
4	1	鑑別に入れるとはどういうことか？	ある動物が何かの症状を示した時に、いくつかの原因を推定します。その時に、入れるべき原因だという事です。
4	1	オーストラリアではコアラに次いでオウム等の鳥と触れ合える施設があり、行ってみたいと思っているのだが、国内と比べて感染のリスクはあがるのか？	その施設がどのような対策をしているかによります。これまでにオーストラリアの施設でオウム病が発生したという報告は見当たりません。適切な対応をした施設であれば、リスクは高くないと考えられます。
4	1	なぜ、ハトはオウム病に感染しても無症状のことが多いのか	とても重要な課題ですが、分かっていません。
4	1	なぜ、1929年に2か国でオウム病が大流行したのか	1929年の大流行は2カ国だけではありません。南米から輸入されたオウムインコ類が感染源となり、アメリカやヨーロッパ諸国にまたがる大流行となりました。
4	1	オウム病の感染経路が吸入ということですが、ペットとして飼育していくなくてもペットショップなどで人が感染する可能性もあるということですか？	管理が適切ではない場合には、ペットショップで感染する可能性があります。
4	1	ハトなども感染源となっているということは、町で見かける鳩などからも感染するということですか？	鳩が感染源となる場合には、ハトの巣に近づいたことにより、オウム病クラミジアを濃厚に含む埃を吸い込むことによる感染です。町で見かけるハトからの感染は考えにくいです。
4	1	鳥のふんはどれくらいの距離で数とオウム病になるのですか。普通に歩いているだけでなるのですか？	普通に歩いているだけでは感染しません。ただ、ハトの巣の近くに一定時間いた場合には感染の可能性が高くなります。
4	1	鳥にふれなくても感染するものはありますか？	ありません。
4	1	オウム病は抗生物質が効かないということでどのように治療するのですか。オウム病の数が減ったのは何か対策をしたのですか？どのような対策？	オウム病の治療に有効な抗生物質について紹介しました。オウム病の数が減少したのは、市販される鳥の検査を行い、抗生物質による治療を施し、クラミジアが排出されないようにするなどの対策をしたためです。
4	1	家で飼っている鳥が外にでることはないので、外からもってきて感染することはないと思うのですが、家庭鳥の病気のリスクはありますか？	飼い主が病原体を持ち込まなければ感染症のリスクはかなり低くなります。
4	1	オウム病の感染源であるオウムの種類は何ですか？	全てのオウムなので、特定の種類を挙げることはできません。

4	1	オウム病は乾燥した排泄物による粉塵の吸引によって感染するとありましたが、空気清浄機をつけることによって感染リスクを下げられますか？	空気清浄機の管理を適切に行えば、リスクは下がるかもしれません。
4	1	現在（2023年）の鳥の販売数はどうなっているのか。オウム病の具体的な対策はあるのか	鳥の販売数に関する報告はなく、わかりません。オウム病の具体的な対策はいくつもあり、効果を挙げています。
4	1	オウム病の致死率はどれくらいか	感染した鳥の種類により0から100%です。
4	1	オウム病やクラミジア感染症にはワクチンが存在するのか	存在しません。
4	1	鳥類由来の感染症で発症例が多いのは？	詳しい調査結果がなく、わかりません。
4	1	広東住血線虫症にはどのような治療法があるのか	大半の患者は自然に軽快、回復します。治療の主体は対症療法でプレドニゾロンなどが用いられます。髄膜炎の場合は、鎮痛薬および髄液除去により治療します。駆虫薬による治療を行うと、寄生虫抗原が放出され炎症反応が増強する可能性があります。
4	1	オウム病に人が感染する要因として鳥が輩出したフンが乾燥して灰のようになります、それを人が吸い込むことで感染するとありましたが、どれくらいフンを放置すると灰のようになるのですか。	湿度によります。おそらく数日で乾燥し、碎けると灰のようになります。
4	1	鳥の排泄物での吸引とは同じ空間にあってそれを吸ってしまったら人に伝播するという意味ですか。	そうです。
4	1	鳥クラミジア感染症によるオウム病を防ぐことができるのか	さまざまな予防方法があります。
4	1	効果的なワクチンはないのか？	ありません。
4	1	クラミジアの生活環についてEBは小胞虫でRBにより再びEBとなって増殖し放出され、また、別の細胞内に取り込まれますが、RBは放出された後どこに行きどのような役割を負うのですか？	細胞外に放出されたRBは壊れてしまいます。役割はないと考えられています。
4	1	鳥のどの臓器に由来する感染症の最近がどのように分布しているのか	それぞれの細菌によって違うので、一概にはお答えできません。
4	3・4	オウム病でハトが比較的抵抗性なののはなぜか。またハトは全てのハトなのか。講義中に最近はハト由来が多いとあったがなぜなのか。	ハトが抵抗性である理由は不明です。ハトは日本ではドバトです。他の種類のハトについては分かっていません。オウム病の原因となる鳥種のうち、愛玩用のオウム・インコ類はほとんどオウム病クラミジアを持たなくなりました。一方、野外のドバトは対応できないので、相対的にハト由来と考えられるオウム病が増えています。
4	3・4	オウム病の届け出数は年々減少しているが、オウム、インコ類からハトが感染するケースが増えているのはなぜか。ハトの感染が増加すると日本全国にオウム病が広まる恐れがあるがどのように対策するのか。	ハトの感染はオウム・インコ類からではありません。ハトは以前からオウム病クラミジアを保有しています。話の中で誤解を招いたようです。ハトの感染は必ずしも増加していません。従来から、ドバトを含め、野外の鳥類への対応は行われています。時折、民家や施設の排気口などにハトが巣を作る時があり、問題になります。このような巣の撤去が対策となります。
4	3・4	鳥類にも様々な感染症があり、中でもクラミジアはオウム病の原因菌であることがわかった。	
4	3・4	オウム病の届け出数が2007年以降減少しているのはなぜですか	オウム病に対する対策の効果だと考えられます。

4	3・4	なぜオウム病の致死率が妊婦だけ大幅に高いのか	妊婦だけが大幅に高いわけではありません。誤解を招いたかもしれません。これまでの報告で、妊婦さんの死亡例が大きく取り上げられたことにより、高いという印象を与えているようです。
4	3・4	人や犬、猫が感染する経路は？	感染経路について説明したのですが、オウム病クラミジアが含まれた鳥の糞が乾燥し、チリになることで吸引感染すると考えられています。
4	3・4	鳥の排泄物による塵埃の吸引によって感染するとありますが、その予防方法は具体的にありますか？	家庭で鳥を飼育している場合は、鳥籠の掃除の時にマスクや手袋をすることで予防できます。また、乾燥する前に掃除することが大事です。
4	3・4	インフルエンザのような症状を示すオウム病は人が感染した際は確定診断はないのか。ハトのような非飼育下の鳥から感染した場合は鳥と接触したと石に相談できなのではないか	オウム病の確定診断方法は遺伝子診断で行われています。非飼下の鳥から感染した場合、疫学的な調査により感染源を同定できる場合があります。その他の場合は、推測となります。
4	3・4	野鳥から感染する疾病はどのようなものがあるか。野鳥から感染するのであれば経路は何か。	野鳥からの感染は、鳥の巣に近づいたり、接触する際に起こる場合があります。この場合、吸引感染や接触感染となります。
4	3・4	オウム病にかかったハトは比較的抵抗性があり、問題視されているとのことだったが、野鳥との接触を避けることは難しい（自宅近くに巣を作るなど）のことを考えると、野鳥の餌となりえる殻類等に抗菌薬を混ぜて野外に設置し、野鳥の体内からクラミジアを除去するという検証はされていないのか	野外の鳥に抗生物質を混ぜた餌を与えることは薬剤耐性菌の蔓延につながるので、できませんし、してはいけないことです。野外試験での検証はありませんが、飼育されている鳥に抗生物質を与えて、治療した場合、クラミジアの排出が3年以上停止することが分かっています。一方、オウム病の集団発生の際に、原因となつたインコの集団に抗生物質を与えましたが、個別に投与することができず、餌となるジュースに混入して与えました。この時、大量に抗生物質を摂取した鳥では、抗生物質の副反応が問題となり、逆に集団で下位の鳥は抗生物質を摂取できなかつたという結果が得られています。
4	3・4	飼育されている鳥類のオウム病の病原体保有率はどれくらいか	飼育されている鳥類では、現在は1%以下と考えられます。これは、収集した検体の遺伝子検査のデータによるものです。
4	3・4	オウム病は不顕性感染ですが、ペットショップで購入した際にすでに感染している可能性が高いですか？	ペットショップにより異なります。現在のところ、ペットショップで販売されている鳥の保有率はほんと0%であると考えられます。
4	3・4	なぜ、オウム病は取りの種類によって症状が違うのでしょうか？	その理由については分かっていません。
4	3・4	鳥類から人への伝播の予防対策と注意点を知りたいです。	鳥類との密な接触を避けることが予防対策および注意点となります。
4	3・4	クラミジアは鳥類は常に保菌しているのでしょうか。日本国内繁殖の室内飼いで他の動物との接触がない場合、どこから伝播し、保菌するようになるのでしょうか。	鳥類だからといって、全てがオウム病クラミジアを保有しているわけではありません。日本国内繁殖の室内飼育の鳥は、現在ではオウム病クラミジアをほとんど保有していません。室内で飼育し、他の動物との接触がなければオウム病クラミジアに感染することはありません。
4	3・4	オウム病の人一人感染はどの程度あるのか。	オウム病の人一人感染はほとんどありません。アメリカでオウム病の患者さんから看護師さんに伝播した症例が報告されているだけです。
4	3・4	感染源にヘラジカがいるが他のシカ科の動物は感染源になりえるのか疑問に思った。	シカが感染源になったというよりは、クラミジアに感染した動物が感染源になったと理解してください。他のシカ科でもオウム病クラミジアに感染する可能性はあります。ただ、その感染動物が他の動物への感染源になるかどうかはわかりません。
5	1	サルモネラ菌は熱に弱いのか？熱に弱い場合、感染した家畜の肉を加熱するとその肉は食べることは可能になるのか？	サルモネラが死ぬ温度で加熱すれば、大丈夫です。

5	1	動物園に展示することで、ストレス過多等による感染症の感染率を上昇しますか？	そうです。ストレスを与えない飼育が大切です。
5	1	サルモネラ症は免疫力が下がっている時になると症状がひどくなったり、菌の数が変わったりするのですか？	下がっていれば、感染しやすくなり症状もひどいです。菌量が少なくとも感染したり症状があらわれたりします。
5	1	エキゾチックアニマルが少しずつペットとして新しく外国から輸入されて新しい感染症が出てきてしまわないための対策などはありますか？	まずは野生動物は飼わないことです。潜在的にどのような病原体を持っているかわからないので、また、しっかりと健康も、病原体も管理されている施設（業者）から入手することを勧めます。
5	1	動物園では野外での飼育が多いと思う。そのため、他の場所からきた虫の出入りが可能になる。その虫を誤飲してしまったりして、寄生虫の感染の危険があるのに対してどのように対策をとるのか。	飼育環境の管理をしっかりとすること、野良猫の侵入を防ぎ、衛生害虫の排除して、定期的に駆虫、衛生的に管理することです。そして、新しい動物を飼うときには検疫が重要です
5	1	1類感染症に感染した場合、すぐに気づくことができるような早期に症状はみられるのか？	病原体、感染症の種類によって違います。動物についていえば、全く無症状で感染源になる動物もいます。動物に症状がない場合もあります。
5	1	広東住血線虫症では一度感染したら治らないのですか？	ヒトの感染例は国内で50例ぐらいありますが、死亡例は少なくて、通常は直ります。後遺症が残る人もいますが
5	1	野良猫がいなくなればトキソプラズマの発症が減るのか	確実に減ります。
5	1	口から入る菌の数によって症状が異なっているはどうしてか？動物園にいる野鳥（スズメやカラスなど）から展示動物への感染症が感染することがあるのだろうか	カラスやスズメから感染する感染症はあります。動物やヒトの免疫能の状態によって違います。また、動物の種類や年齢などによっても感染するかしないか、ひどくなるかならないかも違います。菌量だけではないこともあります。
5	1	トキソプラズマが体内に入ったら排除できないということですが、もし体内に入った場合、治療法や完治させることはできないということなのでしょうか？サルモネラ菌の話で死亡率が9.9%と10%のものがありましたが、サルモネラ菌にたくさんの種類があるのか？もしくは動物種によって死亡率が違うのか知りたいです。	トキソプラズマを体内から排除することはできません。発症したときには、症状を軽減する方法はあります。10%が正しいです。言い間違います。動物によって死亡率は違いますし、動物の状態（幼若、老齢、栄養状態が悪い）でも違います
5	1	経口感染が多いのは体の中に入りやすいからですか？	いろいろな感染方法があって、病原体の種類によって感染方法は違います。今、ヒトの世界では、コロナとインフルが流行っていて、これは基本、気道感染（空気感染や飛沫感染）です。
5	1	菌は動物の体にはじめからあるのですか？それともどこからか菌をもらってすぐに感染してしまうのですか？または、菌を持っていていつ発症するのかわからない状況なのですか？	病原体の種類によって異なります。新たに感染するものも、日和見感染もあります。日和見感染病原体は動物の免疫が極端に下がれば発症します。ヒトの帯状疱疹が良い例です。
5	1	シリアンハムスターの輸入の時に、感染症にかかっていないかの検査は行われていないのですか？	検査されていません。
5	1	サルモネラ症の死亡率は放されていた9.0%か？資料は10%とどちらが正しいですか？トキソプラズマ症の感染源は猫と述べられているが、家猫にも入っていますか？	10%が正しいです（言い間違い）。ネコ科の動物はすべて感染源になりますので、ヒトの近くにいるイエネコが最も感染源として重要。しかし、大量のオーシストを排出するのは初めてトキソプラズマに感染した猫だけです。

5	1	トキソプラズマ症のところで、感染しても症状がないことがあるとあったが、それはどのような状態なのか気になった。	不顕性感染の状態。動物の種類によって抵抗性が違う。ヒトではほとんど無症状、知らないうちに感染して一生発症しないことが多いですが、免疫低下が起きると発症することがあります（エイズや抗がん剤など）
5	1	もし、動物園で感染症が発症してしまったら動物園はどれくらいの期間閉鎖されるのですか？	病原体の種類によって対応が違いますし、期間も違います。たとえば、動物園自体の閉鎖、動物の隔離、飼育エリアのみ利用禁止など様々。
5	1	カメのサルモネラ菌の保菌率は半分以上あると思うのですが、なぜ、カメはサルモネラ菌によって死がないのでしょうか？	カメを含む爬虫類で、サルモネラ症を発症することはほとんどないです。不顕性感染が普通で、他の病原体との混合感染や、免疫能が落ちた時に発症します。
5	1	広東住血線虫症にかかってしまった軟体動物は人間の目でも見ることができるような大きさの線虫とおっしゃっていましたが、見てすぐにわかり取り除くと食べれますか？アニサキスのような感じですか？感染しないようにする対策などはないですか？	死亡したキツネザルの脳には目で見ることのできるほどの大きな寄生虫が見えましたが、カタツムリやその粘液の中の仔虫は目で見えません。中間宿主になるカタツムリに直接あるいは間接的にも触れないようにすること。餌をよく洗う、加熱するなどです。
5	1	エキゾチックアニマルを飼う時の注意点	健康状態が良い動物、質の良い動物（感染症や餌の管理が行き届いたショップ）を入手すること、その動物に適した飼養管理すること、不適切な飼い方をすると感染しやすくなる、また、発症しやすくなる（日和見感染）。
5	1	広東住血線虫症はカタツムリ等の軟体動物に生活環を持つとありましたか、エスカルゴなどの料理に寄生している可能性はありますか。	エスカルゴという料理に使うカタツムリも感染している可能性はありますが、煮やり焼いたり加熱すれば寄生虫は死にます。
5	1	サルモネラ症はかかってしまうと、予期せず死亡してしまうのか。広東住血線虫症のキツネザルはどうのように感染したのか原因はわかっているのか？	サルモネラが体に取り込まれても（主として経口感染）、量が少ないと、または動物の抵抗性が強ければ発症しない（無症状）。死ぬとは限らない（死ぬことは通常は少ない）。キツネザルの感染源は特定できませんでしたが、おそらく感染源になるカタツムリなどや、その粘液（仔虫を含む）が付いた餌を食べたことによって感染したと考えています。
5	1	私たち一般人が対策するべきこと	健康管理ができた質の良い動物を入手すること、節度ある接触と、健康的に衛生的に飼育することが必要です。
5	1	トキソプラズマ症にアカカンガルーが感染しやすいのは、遺伝的なものが影響しているのですか。	遺伝的なものではなく、動物の種類それぞれが持っている感受性（病原体を受け入れてしまう体質）が問題です。
5	1	輸入動物を0にした場合、どのような影響があると思うか	感染症という面で言えば、潜在的リスクは下がると思いますが、もともとそれほど多くないため、その効果は変わらないと思う。しかし、今のように感染症法輸入動物届け出制度から外れるような密輸が増えれば、感染症のリスクが大きくなると思う。
5	1	サルモネラ症についてサルモネラ菌が体内に入る量によって症状が変わるとおっしゃっていましたが、具体的にどの程度入つたら致命的なのでしょうか？また、致命的でなくとも他にどのような症状があるのですか？その症状が出るサルモネラ菌の量も知りたいです。トキソプラズマ症についてなぜ一度感染したら排除とできないのですか？	一般的に100万個以上の菌を経口感染した時に発症するといわれていますが、免疫能が低い動物（幼若な動物、老齢動物、健康状態が不良な動物、感受性の高い動物の種類）では、これより少ない菌量でも発症します。菌量が少ないと無症状ことがあります（健康な動物ではほとんどが無症状）。一過性の下痢など。トキソプラズマは、偏細胞内寄生性で、動物の細胞の中に入つて、動物の免疫をかいくぐつて、排除されないため、このようになると薬も効果がない。
5	3・4	広東住血線虫症で1970年代までは沖縄での症例が多かったとあるが、なぜなのか。また、最近は本土においても症例が増えるがなぜなのか。	本州で検出例が増えている理由がはっきりしませんが、物流が、迅速、大量に行われるようになったためだと思います。感染源が拡散している。

5	3・4	愛玩動物に比べて感染症等に関する知識が少ないために勉強になった。モルモットの感染症が多いのに、輸入が禁止されないのはなぜか気になった。	今回紹介したのは最近流行したもので、たまたま、モルモットの感染症が多かったです。
5	3・4	有袋類のトキソプラズマ症は致死的であることが分かった。	
5	3・4	輸入動物でハムスターが多いのはなぜですか	アニメの影響といろいろな意味で飼いやすいから、
5	3・4	アカカンガルーの動物園の話で、ノネコをどう防いだのか気になった（対策）	完全には防げていません。
5	3・4	眼漏とはどのような症状なのでしょうか	目やにです。
5	3・4	同じ種でもなぜ感受性の違いが生まれるのか	同じ種類でも、その動物の年齢や健康状態で感受性は違います。同じ場所にいても、インフルになる人とならない人がいるのと同じです。
5	3・4	広東住血線虫症が1970年代までは沖縄を中心として症例がおおかったのに対して最近では本土における症例が増えているのはなぜか？	広がっています。
5	3・4	げっ歯類は他に何の病気にかかりやすいですか？	媒介する人獣共通感染症は16種類以上です
5	3・4	動物園などの展示施設における具体的な感染症対策について知りたいです。	日本動物園水族館協会が感染症対策マニュアルなどを作って対策をとっています。ホームページなどを見るとよいと思います
5	3・4	エキゾチックアニマルの多くは輸入され、輸入によって国外からの感染症を媒介するということだったが、家畜等のように考えられる感染症の検疫はされていないのか。検疫を実施しては、陰性や発症していない個体が後から発症、または無症状で媒介しているのか？	検査はされていません。しかし、生きた動物が輸入されるときは、輸入動物届け出制度に従って衛生証明書がないと輸入できません。由来がしっかりととした動物だけが輸入されています。
5	3・4	エキゾチックアニマルの飼育数が全国に増え、発病個体も増えていると考えられるが、ニュースにとりあげられないのはなぜか	エキゾチックアニマルの数は微増です。どの程度、感染症が発生しているかは、報告がないのでわかりません。今回、紹介したのは、全国から、理大病理に検査依頼されたものの紹介で、実数はわかりません。増えているかどうかもわかりません。
5	3・4	広東住血線虫症は一番小脳に多く寄生していましたか？なぜ脳にだけ寄生しますか？	小脳だけではなく、中枢神経に集まる傾向があります。寄生虫が動物を支配している？
5	3・4	広東住血線虫症に汚染されたものは今までにどのようなものがあるのでしょうか？	カタツムリ、カタツムリなどの中間宿主が出す粘液が付いた野菜などの食べ物
5	3・4	有袋類がトキソプラズマに対して感受性が高い原因是野生生息下にはない菌だからといった理由があるのでしょうか。それとも単に感受性が高く罹患しやすいだけでしょうか。	おそらく有袋類は、今に至るまでトキソプラズマとの遭遇する機会がほとんどなかったためと考えられる。病原体と動物（宿主）の共進化の機会がなかった。
5	3・4	展示動物の触れ合いは感染リスクになるのか	節度ある接触が大切。
5	3・4	トキソプラズマが有袋類とシンセカイザルでのみ症状を呈し、他で症状を呈さないのはなぜか疑問に思った。	動物によるトキソプラズマに対する感受性が違うから、病原体と動物（宿主）の共進化に関係する。