

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）
総括研究報告書

愛玩動物由来感染症のリスク評価及び対策に資する、発生状況・病原体及び宿主動物に関する研究

研究代表者 今岡浩一 国立感染症研究所 獣医科学部 室長

研究要旨： 各研究分担者の担当項目については、当初の計画に沿って順調に研究が進んでいる。具体的には、(1) イヌ・ネコ由来感染症であるカブノサイトファーガ感染症に関しては、*C. canimorsus*国内分離株に存在する薬剤耐性遺伝子の同定と莢膜遺伝子型のタイピングを、(2) エキノコックス症は、愛知県と北海道における流行調査と各都道府県における野犬の定着実態の解明を、(3) 愛玩動物由来クラミジア目細菌感染症では、鳥類だけでなく人に感染しうるネコクラミジアや節足動物のクラミジア保有状況調査を、(4) 愛玩用エキゾチックアニマル関連では、ペット用動物の流通過程や展示施設における動物の異常死、集団死、大量死事例を検索し原因、流行の機序を解明し、さらに対策のための情報の提供を行い、また、放し飼い猫における病原体保有調査を、(5) 薬剤耐性菌（AMR）については、地域猫および家庭飼育猫における薬剤耐性菌保有率調査と動物病院・飼い主へのアンケートによる実態調査を、それぞれ実施し成果を得た。さらに、得られた知見を反映して、昨年度に引き続き「動物由来感染症ハンドブック」の改訂を行い、感染研一般公開時には来客への説明・資料配布による愛玩動物由来感染症の広報活動を行った。また、愛玩動物由来感染症に関する情報発信のための関連Webページの作成を開始した。

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）、福土秀人（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： 杉山広、山崎浩（国立感染症研究所寄生動物部）、八木欣平、孝口裕一、入江隆夫（北海道立衛生研究所感染症部医動物グループ）、山田恭嗣（やまだ動物病院）、塚田英晴（麻布大学獣医学部）、佐々悠木子（東京農工大学農学研究院動物生命科学部門）、松本一俊（熊本県保健環境科学研究所）、立本完吾（山口大学大学院共同獣医学研究科）、前田健（国立感染症研究所獣医科学部）、徳田昭彦、大川恵子（竜之介動物病院）、泉谷秀昌（国立感染症研究所細菌第一部）、畑明寿、藤谷登（岡山理科大学獣医学部）、下田宙（山口大学共同獣医学部）

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（図1）（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もある。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（カブ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育形態とも言える地域猫について検討を行う。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。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としている。また、愛玩動物由来感染症については、2006年3月に「愛玩動物の衛生管理の徹底に関するガイドライン2006」が作成・公開されているが、その後、愛玩動物由来感染症における重篤な症例の報告や新たな感染症の顕在

化、国内の高齢化進展など易感染者の増大や飼育形態・対象動物の変化（室内飼育の増大、より緊密な接し方の常習化、エキゾチックペットの飼育における種と数の増大など）が認められることから、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、もしくは、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。

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に関する調査研究： 医療機関と連携して、発生状況の調査、臨床分離株の収集を行い、また、それら患者由来の臨床分離株について遺伝子解析（荚膜型遺伝子タイピング）、Etestを用いた薬剤感受性試験、ゲノム解析データからの薬剤耐性因子探索を実施した。

3．イヌのエキノコックス症に関する発生状況調査と感染予防に関する研究： 疫学調査は、愛知県は2016年より継続して監視対象となっているが、北海道は疫学背景情報（キツネでの感染率）が判明しており、かつ研究協力者（開業獣医師）が得られる地域ということで選定した。調査手法はPCR法による遺伝子検出と顕微鏡検査による虫卵検出の組み合わせとし、検査感度の維持と検査特異度の向上を心がけた。

4．愛玩鳥を始めとした動物におけるクラミジア感染症の調査研究： 関東・中部・近畿・四国地方の鳥の診療を主体とする動物病院並びに一般家庭で飼養される鳥で2ヶ月以内の抗菌薬投薬歴がない175鳥種の糞便検体を収集した。ダニにおける調査は岐阜市とその近郊でマダニ（*Haemaphysalis*）を採取した。ネコにおけるクラミジア調査は地域ネコから咽喉頭および結膜スワブを採取した。各収集材料からDNAを抽出し、PCRによりクラミジアの検出を行った。

5．エキゾチックアニマルの疾病解析と病理学的検索： 輸入ペット用シリアンハムスターの大量死事例、飼育下ナミヘビの皮膚病の流行事例、ボア科ヘビの呼吸器疾患流行事例、また、動物園における神経症状を呈するニホンザル散発事例、羊の散発死事例やハイラックス連続死事例、さらに、ウサギの連続死事例、などの病性鑑定を実施した。また、エルシニア症が流行した展示施設における発生防止の対策（ワクチン接種）や、熊本県で実施されているTNR活動（Trap Neuter Return）時に、放し飼い猫の重症熱性血小板減少症候群ウ

イルス（SFTSV）、*Corynebacterium ulcerans*の保有調査を行った。

6．愛玩動物における薬剤耐性菌に関する調査研究： 2018年度に地域猫より採取した菌株についてAMR検査を実施し、また、新たに、TNR活動における地域ネコ150頭より直腸スワブのサンプリングを行い、大腸菌分離同定およびAMR検査を実施した。さらに、動物病院に来院した健常動物（ワクチン接種、健康診断のため来院する動物）、患畜（疾患治療のため来院する動物）についても48頭から直腸スワブを採取し、大腸菌分離同定ならびにAMR検査を実施した。なお、地域猫からのサンプリングはTNR活動時に、家庭猫は拠点の動物病院に来院した猫の飼い主にインフォームドコンセントを行った上で、採取とアンケート調査に協力してもらった。

7．その他： これまでに集めたデータ並びに本研究班の成果を踏まえ、「動物由来感染症ハンドブック」の2020版への改訂作業を行った。さらに、愛玩動物由来感染症に関する情報発信のための関連Webページの作成を開始した。

C．研究結果

1．各種愛玩動物由来感染症の発生状況調査： 表1）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、表2）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、表3）に主な愛玩動物由来感染症の感染経路とその症状をまとめた。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、サル痘、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。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に関する調査研究： カプノサイトファーガ感染症の発生状況調査により新たに4例の*C. canimorsus*感染例を把握した。いずれも原因菌は*C. canimorsus*であった。荚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93%を占める荚膜型A～Cは、国内イヌ・ネコ口腔分離株6株および*C. canis*、*C.*

*cynodegmi*国内臨床分離株計5株には検出されなかった。薬剤感受性試験を実施するとともに、薬剤耐性遺伝子の探索を行い、Class D β-ラクタマーゼを含む4種類の薬剤耐性遺伝子を同定した。

3. イヌのエキノコックス症に関する発生状況調査と感染予防に関する研究： 新規流行地である愛知県と従来流行地の北海道において、イヌの糞便を試料とし、エキノコックスDNAもしくは虫卵の検出による流行調査を行った。愛知県では野犬を対象とした調査を行い、野外採取した糞便134検体中2検体で陽性を確認した（陽性率1.5%）。一方、従来流行地の北海道では農村部飼育犬を対象に調査を行い、29頭中2頭に陽性を確認した（陽性率6.9%）。全国自治体を対象とした野犬発生状況調査を行い、都道府県単位としておよそ半数の県でエキノコックス侵入時に生活環が定着する可能性が高いことが示された。

4. 愛玩鳥を始めとした動物におけるクラミジア感染症の調査研究： 鳥類の糞便において827検体中493検体からクラミジアDNAが検出された。これらのうちクラミジアDNAコピー数が多い検体は40検体であった。塩基配列解読により、増幅産物は*C. psittaci*由来であることが確認された。岐阜県のダニからは95検体中43検体からクラミジアDNAが検出された。塩基配列解読により検出されたクラミジアDNAは*Neochlamydia*属であることが示唆された。ネコの検体について、これまでに98検体を調べたところ、14検体の結膜ないし咽喉頭擦過物からネコクラミジア（*C. felis*）遺伝子が検出された。これらのうち、結膜および咽喉頭擦過部の両方から*C. felis*が検出されたのは1検体であった。

5. エキゾチックアニマルの疾病解析と病理学的検索： 約620匹のシリアンハムスターの大量死事例の原因が、多剤耐性の*S. Typhimurium*による事を明らかにした。飼育下の南米由来ナミヘビの皮膚病（12匹すべてが発症して5匹が死亡）の原因が、ヘビの新興病原体*Ophidiomyces ophiodiicola*と明らかにし、アジアで初めて検出・培養に成功した。ボア科ヘビにおいて致死率の高い呼吸器疾患を検索してニドウイルスによる増殖性肺炎の存在を明らかにした。動物園において、1歳前後のニホンザルが4頭死亡し、うち3頭に非化膿性脳炎があり、そのうちの1頭には神経細胞や神経星状膠細胞の細胞質内好酸性封入体を観察した。さらに、ハイラックス29頭中18頭がほぼ急死の状態で見られるようになり、検索の結果、*Yersinia pseudotuberculosis*感染症と明らかにした。いずれの動物園に対しても、確定診断結果を連絡するとともに、感染症に関する情報を提供し、その対策について連絡した。その他、家畜伝染病予防法の届出伝染病に指定されている兔ウイルス性出血病を診断し、感染拡大阻止に関する

情報を依頼施設に提供した。また、昨年度に続いて、TNR事業において、SFTSV、*C. ulcerans*を検査したところ、抗SFTSV-抗体陽性個体はなかったが、4/100から*C. ulcerans*が分離・同定された。

6. 愛玩動物における薬剤耐性菌に関する調査研究： H29年からR1年に採取した275検体中212検体について検索を行ったところ、地域猫の薬剤耐性菌保有率が13%であるのに対し、動物病院に来院した家庭猫34頭において29%がAMRを保有していた。家庭猫34頭中24頭が去勢・避妊・ワクチン接種等健全猫でAMR保有率が13%であるのに対し、治療処置のため来院した10頭（直近の治療処置歴も含む）のAMR保有率は50%であった。

7. その他： 「動物由来感染症ハンドブック」の2020版への改訂作業を行った。本改訂では、昨年度行った、より身近な（愛玩）動物からの感染に重点をおいた改訂の精査と薬剤耐性菌の情報を追加した。なお、本年度のアウトプットである愛玩動物由来感染症に関するWebページについては、内容の作成が少々遅れ、現在も作業中のため、残念ながら公開はR2年度にずれ込むこととなった。

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、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. カブノサイトファーガ感染症等に関する調査研究： 国内症例は累計108例、大半が敗血症を呈した重症例で、致死率は約20%である。近年、質量分析装置（MALDI-TOF MS）の普及により、各病院の検査室で菌種レベルでの同定が可能になるにつれて、感染症法による届出義務がないため症例数把握はより難しくなっている。全体像の解明には、軽症例を含めたさらなる症例情報の集積に努める必要がある。*C. canimorsus*の国内臨床分離株における莢膜型が、イヌ・ネコ口腔分離株

から検出できないことから、当該荚膜型を持つのは*C. canimorsus*のごく一部である可能性が示唆された。薬剤感受性試験では、ペニシリン系耐性にはカルバペネム耐性をもたらす可能性もあるクラスD β-ラクタマーゼが主に関与していることが確認された。中でも*C. canimorsus*からのbla_{XA-34}7遺伝子検出は世界で初めての報告である。

3. イヌのエキノコックス症に関する発生状況調査と感染予防に関する研究： 愛知県の野犬では、陽性率が低下し、検出地点も限定されてきた。これが、終息に向かっているのか、サンプリングの誤差によるのか、現状では判断できない。野犬等の監視体制の継続と、半島への持込みや半島外への持出される飼育犬を介した拡散を考慮し、対策を検討する必要がある。北海道の農村部飼育犬では今年度も高い陽性率を示した。飼育環境が野生動物間の高度流行に容影響されうる地域では、飼い主の行動変化を促さなければ飼育犬の感染リスクを低減させることは不可能と思われた。野犬発生状況調査の結果から、エキノコックス侵入時に定着する可能性が高い地域が明らかとなった。これら高リスク地は流行地とのヒトやイヌの往来などから優先順位付けを行い、監視体制の構築を検討すべきである。

4. 愛玩鳥を始めとした動物におけるクラミジア感染症の調査研究： ここ数年はオウム病の届出は一桁台で推移しているが、愛玩鳥における*C. psittaci*保有率は依然5%程度と減少しているわけでは無い。感染源は糞便が多いとされるが、その処理を適切に行うことで感染リスクは低減できる。愛玩鳥からの感染が低いことは適切に飼育されていることを反映していると考えられる。しかし、近年は、人が制御できないドバトを感染源とするオウム病の集団発生が報告され、ドバトの感染源としてのリスクが高いと考えられる。今回はドバトの糞便材料を収集することができなかったが、今後の課題である。地域猫が人に結膜炎を引き起こす*C. felis*を保有していることが明らかとなった。愛玩動物由来感染症として注意を要し、詳細な検討が必要である。

5. エキゾチックアニマルの疾病解析と病理学的検索： シリアンハムスターの大量死の原因が多剤耐性の*S. Typhimurium*による事を明らかにした。サルモネラ属菌は、下痢などの腸管感染症および全身性感染症を起こす一方で、しばしば無症候性感染症を引き起こし、臨床例および保菌動物の糞便中に大量に排出され、環境の汚染を引き起こす可能性がある。今回、ハムスターは下痢をしていなかったが、糞中に排菌し、施設内で水平感染をもたらしたと考えられる。さらに当該菌のPFGEパターンは過去に国内で確認されておらず、2005年アメリカの動物施設で流行したヒトと猫の発症例から分離された*S. Typhimurium*のPFGEパ

ターンと酷似しており、愛玩動物と共に菌が持ち込まれた可能性が考えられた。ペット用齧歯類の公衆衛生上のリスクについて今一度、注意喚起が必要である。TNR事業については、100頭中4頭の猫から*C. ulcerans*が分離同定され、ジフテリア毒素遺伝子も確認された。TNRは動物病院のボランティア活動として実施されているが、野良猫の無秩序な増加を防ぐ意味でも必要とされる事業である。低率であっても人獣共通病原体の保有が確認されたことから、TNR事業にかかわる獣医師、愛護団体およびボランティアのリスク軽減のためにも、積極的な調査と啓発活動が必要である。

6. 愛玩動物における薬剤耐性菌に関する調査研究： 臨床例から分離した大腸菌34株のうち、疾患治療猫ではJVARM(動物由来薬剤耐性菌モニタリング)調査と同様の傾向が認められたのに対し、健常家庭猫では地域猫と同様の耐性菌保有状況であった。JVARMの調査研究は疾患に起因すると考えられる検体の調査であるが、本研究は腸管内常在大腸菌を用いた検索であり、正常細菌叢において耐性菌を保有している可能性が考えられた。居宅介護家庭において、愛玩動物は精神的よりどころとなる一方、人獣共通感染症および日和見感染のリスクも危惧される。特にAMR対策では、高齢者世帯において、ペットへの獣医療によるAMR出現リスクのみでなく、高齢者の通院率増大に伴うAMR保有が家庭内ペットへの不顕性感染による常体的な暴露リスクが危惧される。愛玩動物が保有するAMRについて調査を行うとともに、飼育環境についてのアセスメントを行い、愛玩動物のAMR保有状況を解析し、リスク危機マネジメントをおこなう必要がある。

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務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、情報発信として、本年度(2019年度)は、昨年度、本研究班にて改訂を担当した厚生労働省から発行

しているハンドブック「動物由来感染症を知っていますか」の2020版への改訂を行い、愛玩動物由来感染症HPの公開に向けて作業を進めている。さらに、愛玩動物由来感染症に関するシンポジウムの開催など、国民に対して適切な情報・知識の啓発を行うことは、ひいては愛玩動物由来感染症の発生数の低下をもたらす、公衆衛生行政への寄与が期待されることになる。

F . 健康危険情報

カブノサイトファーガ感染症は、中高年齢者がハイリスクグループであり、高齢化社会で、ますます注意が必要な感染症である。また、本症に対する認知度は未だ十分とは言えず、今後、幅広く啓発していく必要があると考えられる。

エキノコックス症では、新規流行地である愛知県知多半島で継続して野犬のエキノコックス陽性が確認された。従来への認識に反して、北海道の農村部の飼育犬で高い陽性率を確認した。

地域猫よりの*C. ulcerans*検出について、熊本県保健環境科学研究所他、各関係機関と情報を共有し、動物病院に対して注意喚起を行った。死亡ハムスターから多剤耐性*S. Typhimurium*が検出されたことから、動物取扱業者に対して、飼育施設の衛生管理を徹底すること、従業員への感染防御の対策についてアドバイスした。

健常家庭猫の糞便中大腸菌株のAMR保有率は地域猫と同様に12%と低い傾向が認められたが、疾患治療動物は半数以上の個体で腸内細菌叢にAMRを保有しており、注意が必要と考えられた。

G . 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2020. 厚生労働省 (改訂版作成 : 本研究班)

(2) Onodera H, Uekita H, Watanabe T, Taira K, Watanabe C, Saito H, Seto J, Suzuki Y, Imaoka K. Rat-bite fever due to *Streptobacillus moniliformis* without bite history: An unexpected cause of consciousness disturbance. *Japanese Journal of Infectious Diseases*, 73(1):85-87, 2020.

(3) 麻喜幹博, 増田崇光, 粂田和美, 安田和世, 鈴木道雄, 今岡浩一, 三木靖雄. 犬咬傷数日後に心肺停止で搬送された*Capnocytophaga canimorsus* 感染症による劇症型敗血症の一例. *日本救急医学会雑誌*, 31:29-34, 2020 (Abstract in English).

(4) Tani N, Nakamura K, Sumida K, Suzuki M, Imaoka K, Shimono N. An immunocompetent case of *Capnocytophaga canimorsus* infection complicated by secondary thrombotic microangiopathy and disseminated intravascular coagulation. *Internal Medicine*, 58(23):3479-3482, 2019.

(5) Kawakami N, Wakai Y, Saito K, Imaoka K. Chronic brucellosis in Japan: a case report. *Internal Medicine*, 58(21):3179-3183, 2019.

(6) Park ES, Shimojima M, Nagata N, Ami Y, Yoshikawa T, Iwata-Yoshikawa N, Fukushi S, Watanabe S, Kurosu T, Kataoka M, Okutani A, Kimura M, Imaoka K, Hanaki K, Suzuki T, Hasegawa H, Saijo M, Maeda K, Morikawa S. Severe Fever with Thrombocytopenia Syndrome Phlebovirus causes lethal viral hemorrhagic fever in cats. *Scientific Reports*, 9(1):11990, 2019.

(7) 今岡浩一. 検出はまれだが知っておくべき細菌・真菌 - グラム陰性菌 : *Streptobacillus moniliformis*, *Streptobacillus notomytis*. in : 臨床と微生物, 近代出版, 46(5):415-417, 2019.

(8) 今岡浩一. 犬ブルセラ症. in : 犬と猫の検査・手技ガイド2019 第1版(辻本元、小山秀一 他編), インターズー, pp.472-473, 2019.

(9) Igeta R, Hsu H-S, Suzuki M, Lefor AT, Tsukuda J, Endo T, Tani R, Taira Y, Fujitani S. Compartment syndrome due to *Capnocytophaga canimorsus* infection: A case report. *Acute Medicine & Surgery*, 7(1):e474, 2020.

(10) Kouguchi H, Furuoka H, Irie T, Matsumoto J, Nakao R, Nonaka N, Morishima Y, Okubo K, Yagi K. Adult worm exclusion and histological data of dogs repeatedly infected with the cestode *Echinococcus multilocularis*. *Data in Brief*, 29:105353, 2020.

(11) Irie T, Yamada K, Morishima Y, Yagi K. High probability of pet dogs encountering the sylvatic cycle of *Echinococcus multilocularis* in a rural area in Hokkaido, Japan. *Journal of Veterinary Medical Science*, 81(11):1606-1608, 2019.

2 . 学会発表等

(1) 今岡浩一. 鼠咬症(Rat-bite fever). 令和元年度希少感染症診断技術研修会, 東京, 2020年1月

(2) 朴ウンシル, 下島昌幸, 吉河智城, 永田典代, 岩田奈織子, 鈴木忠樹, 相内章, 渡辺俊平, 黒須剛, 網康至, 野口章, 和田雄治, 今岡浩一, 西条政幸, 長谷川秀樹, 前田健, 森川茂. Development of severe fever with thrombocytopenia syndrome (SFTS) vaccine for cats. The 67th Annual Meeting of the Japanese Society for Virology (第67回日本ウイルス学会学術集会), 東京, 2019年10月

(3) 今岡浩一. 人獣共通感染症の動向とリスク評価について. 平成31年度中央畜産技術研修会(畜産物安全行政), 白河, 2019年6月

(4) 鈴木道雄, 今岡浩一, 久保田寛顕, 奥野ルミ, 黒沢未希, 大柳忠智, 橋本賢勇, 野田哲寛, 菅原正成, 栗田崇史, 前田健. *Capnocytophaga canimorsus*及び*Capnocytophaga cynodegmi*国内臨床分離株からのblaOXA-347の検出. 第31回日本臨床微生物学会総会, 金沢, 2020年2月

(5) 鈴木道雄, 木村昌伸, 森川茂, 今岡浩一, 前田健. *Capnocytophaga canis*のネコにおける保有状況. 第162回日本獣医学会学術集会, つくば, 2019年9月.

(6) 梅田薫, 鈴木道雄, 今岡浩一. イヌ・ネコから分離された*Capnocytophaga*属菌の薬剤感受性. 第162回日本獣医学会学術集会、つくば、2019年9月.

(7) 山田恭嗣, 八木欣平, 入江隆夫, 孝口裕一, 浦口宏二, 森嶋康之. エキノコックス症流行地における飼いイヌの感染状況とその対策の重要性. 令和元年度日本獣医師会獣医学術学会年次大会, 2020年2月, 東京都.

(8) 山田恭嗣, 八木欣平, 入江隆夫, 孝口裕一, 浦口宏二, 森嶋康之. エキノコックス症流行地における飼いイヌの感染状況とその対策の重要性. 北小獣年次大会2019, 2019年11月, 札幌市.

(9) 山田恭嗣, 八木欣平, 入江隆夫, 孝口裕一, 浦口宏二, 森嶋康之. エキノコックス症流行地における飼いイヌの感染状況とその対策の重要性. 第70回北海道獣医師大会, 2019年8月, 北見市.

(10) 八木欣平, 孝口裕一, 入江隆夫, 森嶋康之. エキノコックス症予防のための愛玩動物対策.

第13回蠕虫研究会, 2019年7月, 宮崎市.

(11) 堀田昌弥, 大屋賢司, 福士秀人. 岐阜県のマダニにおけるクラミジアの保菌状況. 第19回人と動物の共通感染症研究会学術集会, 2019年10月, 東京.

(12) 佐々悠木子, 大屋賢司, 福士秀人. 日本の愛玩鳥におけるクラミジアの遺伝子断片の検出. 第37回日本クラミジア研究会, 2019年9月, 小倉.

H. 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得

なし

2. 実用新案登録

なし

3. その他

なし

図1) 犬・猫の年別飼育頭数の推移(2015~2019年)及び飼育者年代別飼育率(2019年)
(一般社団法人ペットフード協会調べより)

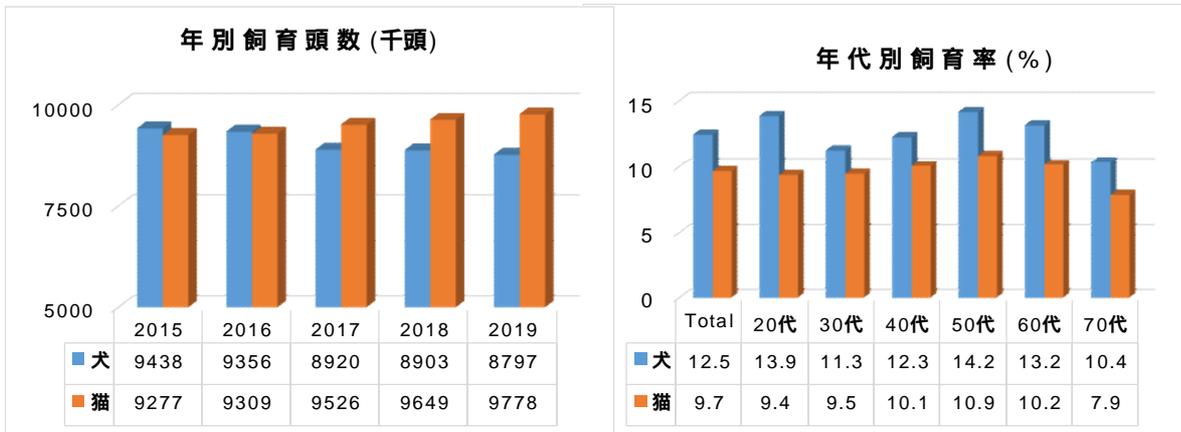


表1) 日本における人獣共通感染症患者報告数(感染症法指定疾病、2019、2020年は速報値)

感染症	2011年	2012年	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年	2018年	2019年	2020年	主な病原菌・感染源動物			
	('11.1.3 ~'12.1.1)	('12.1.2 ~'12.12.30)	('12.12.31 ~'13.12.29)	('13.12.30 ~'14.12.28)	('14.12.29 ~'16.1.3)	('16.1.4 ~'17.1.1)	('17.1.2 ~'17.12.31)	('18.1.1 ~'18.12.30)	('18.12.31 ~'19.12.29)	('19.12.30 ~'20.4.5)	ペット	野生動物	家畜	
2類														
	結核@	31,483	29,317	27,052	26,629	24,520	24,669	23,427	22,448	21,157	4,424			
3類														
	細菌性赤痢@	300	214	143	158	156	121	141	268	140	37			
	腸管出血性大腸菌感染症@	3,940	3,768	4,044	4,151	3,573	3,647	3,904	3,854	3,739	268			
4類														
	E型肝炎	61	121	127	164	212	354	305	446	400	161			
	エキノコックス症	20	17	20	28	27	27	30	19	24	6			
	オウム病	12	8	6	8	5	6	13	6	13	3			
	Q熱	1	1	6	1	0	0	0	3	2	0			
	狂犬病	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
	ジカウイルス感染症@###	-	-	-	-	-	12	5	0	3	1			
	重症熱性血小板減少症候群#	-	-	48	61	60	90	77	101	7				
	ダニ媒介脳炎	0	0	0	0	0	1	2	1	0	0			
	チクングニア熱@	10	10	14	16	17	14	5	4	49	3			
	デング熱@	113	221	249	341	293	342	245	201	461	37			
	日本紅斑熱	190	171	175	241	215	277	337	305	318	8			
	日本脳炎	9	2	9	2	2	11	3	0	8	1			
	ブルセラ症	2	0	2	10	5	2	2	3	2	1			
	野兔病	0	0	0	1	2	0	0	0	0	0			
	ライム病	9	12	20	17	9	8	19	13	17	1			
	レプトスピラ症	26	30	29	48	33	76	46	32	32	1			
5類														
	アメーバ赤痢@	814	932	1,047	1,134	1,109	1,151	1,089	843	844	163			
	クリプトスポリジウム症@	8	6	25	98	15	14	19	25	19	1			
	ジアルジア症@	65	72	82	68	81	71	60	68	53	11			
	播種性クリプトコックス症##	-	-	-	37	120	137	137	182	155	29			

(感染症発生動向調査・感染症週報、国立感染症研究所による)

@ 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、チクングニア熱、ツツガムシ病、デング熱、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~、

* 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。

表2) 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

病原体	病名	病原体	愛玩動物			
			イヌ	ネコ	鳥類	ウサギ・は虫類・両げっ歯目 生類・魚類
ウイルス	(狂犬病)*	Rabies virus				
	重症熱性血小板減少症候群 (SFTS)	Severe fever with thrombocytopenia syndrome virus				
リケッチア・クラミジア	オウム病	Chlamydophila psittaci				
	Q熱	Coxiella burnetii				
	日本紅斑熱	Rickettsia japonica				
細菌	パスツレラ症	Pasteurella multocida, P. canis				
	猫ひっかき病	Bartonella henselae				
	カブノサイトファーガ感染症	Capnocytophaga canimorsus, C. canis, C. cynodegmi,				
	犬ブルセラ菌感染症	Brucella canis				
	コリネバクテリウム・ウルセランス感染症	Corynebacterium ulcerans				
	サルモネラ症	Salmonella enterica				
	カンピロバクター症	Campylobacter jejuni, C. coli				
	エルシニア症	Yersinia enterocolitica, Y. pseudotuberculosis				
	鼠咬症	Streptobacillus moniliformis, S. notomytis, Spirillum minus				
	ライム病	Borrelia garinii, B. afzelii				
	野兎病	Francisella tularensis				
	レプトスピラ症	Leptospira interrogans				
	非結核性抗酸菌	Mycobacterium marinum				
	結核**	Mycobacterium tuberculosis				
	(ペスト)*	Yersinia pestis				
真菌	皮膚糸状菌症	Microsporum canis, Trichopyton mentagrophytes				
	クリプトコックス症	Cryptococcus neoformans				
	スポロトリコーシス症***	Sporothrix schenckii				
原虫	クリプトスポリジウム症	Cryptosporidium parvum, C. canis, C. felis, C. muris				
	トキソプラズマ症	Toxoplasma gondii				
寄生虫	エキノコックス症	Echinococcus multilocularis				
	ウリザネ条虫症	Diphilidium caninum				
	犬糸状虫症	Dirofilaria immitis				
	犬・猫回虫症	Toxocara canis				
	犬・猫鉤虫症	Ancylostoma caninum				
	ジアルジア	Giardia duodenalis				
	東洋眼虫症	Thelazia callipaeda				
疥癬	Sarcoptes scabiei					

* : 過去に国内流行があったが、現在は、国内の動物で感染報告はない。

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

*** : 報告のほとんどが動物由来以外。ただし、海外では動物からの感染例もある。

表3) 愛玩動物由来感染症の感染経路とその症状

	病名	感染症法	感染経路	主な症状	備考
ウイルス	(狂犬病)	4類	咬傷	神経症状、発症すると100%死亡	現在は、国内の動物で感染報告はない(現在、国内感染はない)
	重症熱性血小板減少症候群(SFTS)	4類	咬傷、体液、マダニ刺咬	発熱、吐き気、嘔吐、腹痛、頭痛、血小板減少	猫は感受性が強い。感染猫・犬からの感染報告あり。感染マダニを犬、猫が運ぶ可能性も。死亡例あり
リケッチア・クラミジア	オウム病	4類	吸入	突然の高熱、咳、気管支炎、肺炎	口移しの給餌での感染も
	Q熱	4類	糞口感染、分娩時の羊水等	不明熱、上気道炎や肺炎など呼吸器症状	予後良好だが、ごくまれに脳炎や心内膜炎も
	日本紅斑熱	4類	マダニ刺咬	頭痛、発熱、倦怠感	感染マダニを犬、猫が運ぶ可能性死亡例あり
細菌	パストレラ症	—	咬傷、なめられる、吸入	局所の腫れ、痛み、蜂窩織炎、気管支炎、肺炎	犬猫咬傷による感染症では代表的。経気道感染も多い。犬猫の口腔内常在菌
	猫ひっかき病	—	引っ掻き	リンパ節腫脹、発熱、倦怠感	自然治癒するが、免疫力の低下した者では重症化も
	カブノサイトファーガ感染症	—	咬傷、なめられる、猫引っ掻き	敗血症、髄膜炎など	中高齢の男性に多く、乳幼児は少ない。死亡率30%。犬猫の口腔内常在菌
	犬ブルセラ菌感染症	4類	流産時の悪露、血液等への接触	風邪様、まれにインフルエンザ様、肝腫、脾腫	国内の犬の3-5%が感染歴を持つ。犬は繁殖障害。人は気がつかないことが多い
	コリネバクテリウム・ウルセランス感染症	—	飛沫感染	ジフテリア様疾患、咽頭痛、咳、発熱	ジフテリア菌の近縁菌で、ジフテリア毒素を産生
	サルモネラ症	—	糞口感染	悪心、嘔吐、その後腹痛、下痢、発熱	は虫類は症状を示さないが、高率に保菌。米国では4インチ以下のカメの販売は禁止
	カンピロバクター症	—	糞口感染	倦怠感、頭痛、発熱、その後嘔吐、下痢	下痢症の子犬で多い
	エルシニア症	—	糞口感染	発熱、下痢、腹痛	犬は不顕性感染が多い
	鼠咬症	—	咬傷、吸入、経口	発熱、発疹、関節炎、リンパ節炎	汚染飲食物による感染では一度に多数の患者発生も。死亡例もあり
	ライム病	4類	マダニ刺咬	游走性紅斑、インフルエンザ様症状、後に皮膚症状や神経症状など	感染マダニを犬が運ぶ可能性。北米ではBorrelia burgdorferi
	野兔病	4類	接触、経口、ダニの刺咬、蚊	発熱、頭痛、悪寒、リンパ節腫脹	野兔からの感染が主だが、リス、猫などからも
	レプトスピラ症	4類	尿、尿で汚染した物への接触	発熱、悪寒、筋肉痛、重症時は黄疸、腎機能障害	犬からの感染はほとんど見られなくなった。犬用ワクチン有り
	非結核性抗酸菌	—	汚染魚槽水、接触	手指・関節に結節、落屑、潰瘍	水族館職員や熱帯魚飼育者に多い
	結核	2類	吸入	呼吸器症状	再帰性感染症(感染者→犬→人)として注意
	(ベスト)	1類	ノミ、接触、吸入	皮膚潰瘍、リンパ節腫脹、敗血症、肺炎、致死	現在は、国内の動物で感染報告はない(現在、国内感染はない)
真菌	皮膚糸状菌症	—	接触	頭部白癬(円形脱毛、ふけ)、体部白癬(環状皮疹)、ケルスス禿瘡	症状を示さず、被毛に付着しているだけの動物も
	クリプトコックス症	(5類)*	吸入、接触	健康者では無症状が多い。発熱・頭痛から脳脊髄炎、意識障害	環境中に存在しているが、鳥類の堆積糞中でよく増殖する
	スポロトリコーシス症	—	接触	皮膚に結節や潰瘍	環境からの外傷部位への感染が多い。海外では感染動物への接触感染例の報告も
原虫	クリプトスポリジウム症	5類	糞口感染、接触	下痢、腹痛、発熱、悪心、嘔吐	汚染水系からの感染が主で、患者も多い。愛玩動物からはまれ
	トキソプラズマ症	—	経口、糞口感染	健康成人は無症状か風邪様、日和見感染症として脳炎など	食肉からの感染が多いが、猫からも。妊婦の初感染で胎児に障害
寄生虫	エキノコックス症	4類	糞口感染	肝臓に寄生、肝機能障害、黄疸	北海道だけと思われていたが、本州でも感染犬の報告
	ウリザネ糸虫症	—	感染ノミを飲み込む、犬になめられる	不機嫌、食欲不振、腹痛、下痢	患者の大半は乳幼児
	犬糸状虫症	—	感染蚊が媒介	咳、胸痛、肺栓塞、皮下腫瘍	犬への予防薬投与が有効
	犬・猫回虫症	—	糞口感染	眼移行型(ブドウ膜炎、眼内炎)、内臓移行型(肝腫脹、肺炎)	妊娠中に胎盤を介して子犬に感染
	犬・猫鉤虫症	—	経皮感染	皮下に幼虫移行、皮膚炎	通常、自然治癒。人では成虫になれない
	ジアルジア症	5類	糞口感染	腹痛、下痢、嘔吐	子犬の方が感染率高い
	東洋眼虫症 疥癬	— —	メマトイが媒介 接触	異物感、結膜炎症状 一時的なかゆみ	乳児や高齢者が多い 犬疥癬は人に定着しない

*: 5類は播種性クリプトコックス症の場合