

調査報告

「第2回 牛の感染症に関する全国アンケート」調査報告

小熊圭祐

家畜感染症学会事務局
日本大学生物資源科学部獣医学科
〒252-0880 神奈川県藤沢市亀井野 1866
Tel/Fax: (0466) 84-3368
oguma.keisuke@nihon-u.ac.jp

【要 約】

全国の獣医師に対し、牛の感染症に対するアンケート調査を行った。目的は感染症診療に対する獣医師の現状を理解し、本学会が企画・発信する情報の質を獣医師のニーズに合ったものに向きさせるためである。アンケートは2018年2月下旬から同年4月上旬まで、本学会ウェブサイト上および紙媒体で実施した。全回答者数は284名であった。また、職種としてはNOSAI獣医師が全体の84.2%を占めていた。業務管内で最も多い感染症として、細菌性乳房炎、コクシジウム症、子牛の大腸菌性下痢などが上位に挙げられた。積極的にワクチンを接種している疾患として最も多く挙げられたものは牛RSウイルス病であり、牛伝染性鼻気管炎、牛ウイルス性下痢・粘膜病が続いた。一方、ワクチン接種を農家に推奨したにもかかわらず、接種への同意が得られなかった理由として、最も多く挙げられたのは費用の問題であった。耐性菌が原因であったことが判明した感染症として最多だったものは細菌性乳房炎であった。隔離や摘発淘汰などにより個々の農家や業務管内で清浄化を積極的に進めている感染症としては、最多が牛白血病、次いで牛ウイルス性下痢・粘膜病およびサルモネラ症であった。また、本学会で今後特集を組むことを希望する感染症として最も希望が多かったものは牛白血病であり、次いで細菌性乳房炎であった。本アンケートから臨床現場の獣医師が日常的に遭遇し、問題視している感染症を具体的に把握することができた。ワクチン接種ができない状況には費用の問題が関わっていることが多いことも判明した。さらにBLVの感染拡大に対する危機感が強いことも明らかになった。

【はじめに】

感染症は牛に頻発するため、臨床や病性鑑定を行う獣医師にとり感染症への対応は日常的に求められている。一方、感染症の診断、治療、予防はマニュアルどおりに行うことが時間や費用などの観点から困難である場合や、行えたとしても明確な答えが得られないことも珍しくない。また、実際の症例では各疾患の典型例では

ない場合や、混合感染などによって病態が複雑化していることも稀ではない。罹患動物だけでなく畜主との対応においても、獣医師が選択したい診断・治療・予防についての理解が常に得られるとは限らず、感染症への対応は獣医師が症例や農家の状況に応じて個別に最善の策をとることが求められている。獣医師が直面している感染症およびその対応に関する情報は感染症の制御に関する手法の検討上重要であるが、一定数の情報量が必要である。そのため、本学会が実施するアンケート調査により、全国レベル

受理：2018年7月17日

で感染症対応の実態を把握することとした。

【アンケートの実施方法】

家畜感染症学会ウェブサイトおよび紙面の2種類によりアンケートを実施した。回答期間は平成30年2月22日から4月6日までである。

【調査結果】

アンケートは全19問とした。回答者総数は284名であった。下記の各設問の文末に示す括弧内の回答者数が284名未満の場合は、原則として設問の内容が業務内容に含まれない回答者を除いた数字を示している。

問1 年齢区分 (284名)：回答者数の多い順に、30代 (29.6%)、50代 (27.5%)、40代 (17.6%)、20代 (15.5%)、60代 (9.9%) であった (図1)。

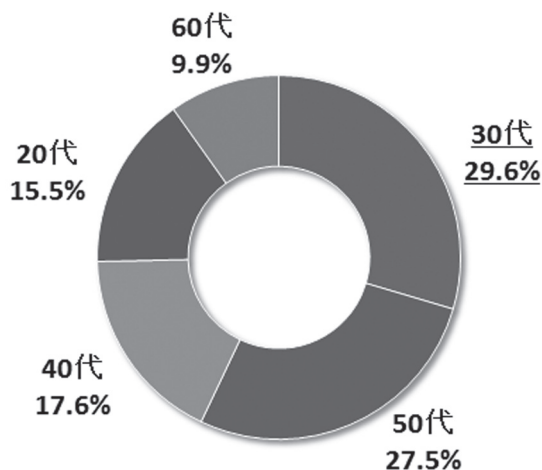


図1 回答者の年齢区分

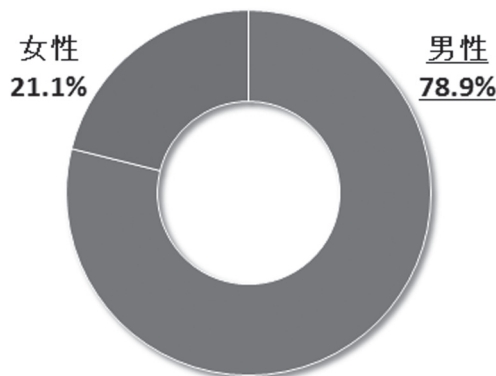


図2 回答者の性別

問2 性別 (284名)：男性は78.9%、女性は21.1%であった (図2)。

問3 職種 (284名)：最も多かったのがNOSAI獣医師であり、全体の84.2%を占めていた。次いで公務員獣医師は6.7%、開業が3.9%、大学・研究所は3.5%、企業勤務（非獣医師を含む）およびその他の職種は各0.7%ずつ、コンサルタント獣医師は0.4%であった (図3)。

問4 主たる勤務地 (284名)：回答者の勤務地として北海道が最も多く、35.9%を占めていた。以降、第2位から第5位までは鹿児島(6.7%)、宮城(5.6%)、千葉(4.9%)、大分(3.9%)であった (図4)。

問5 業務の対象となる牛の種類 (284名)：選択肢として①乳用成牛、②肥育牛、③繁殖牛、④育成子牛、⑤牛は業務の対象ではない、を提示し、①～④までは複数選択可とした。乳用成牛が最も多く85.6%、次いで育成子牛が74.3%、繁殖牛は72.2%、肥育牛57.7%であった。牛は業務の対象外と回答した回答者は1.4%のみであった。

問6 主たる業務に牛の診療が含まれる場合の年間延べ診療頭数 (249名)：診療を主たる業務とする回答者の内、最も多い年間延べ2,000頭以上が29.7%、次に500～1,000頭未満が19.3%、1,000～1,500頭未満が18.5%、1,500

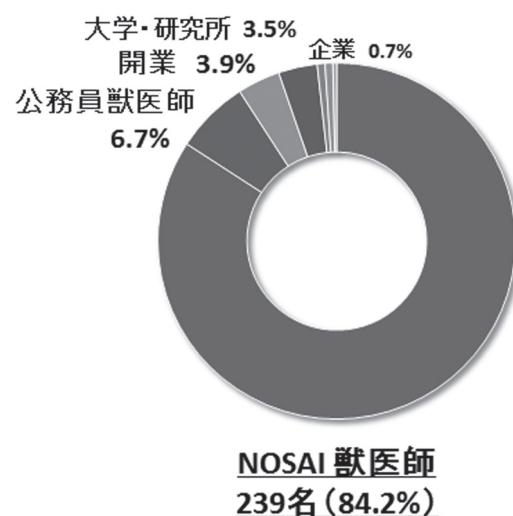


図3 回答者の職種

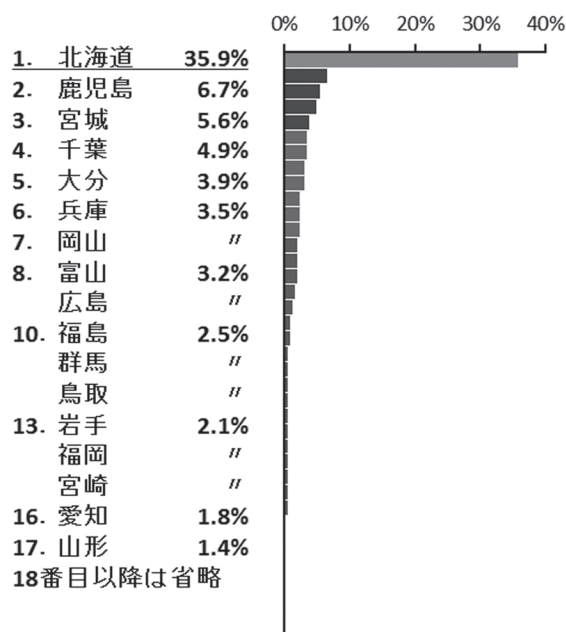


図4 回答者の勤務地

～2,000頭未満が16.5%、500頭未満が16.1%であった(図6)。

問7 主たる業務にハードヘルスマネジメントが含まれる場合の現在の担当農家戸数(70名): 本設問においてハードヘルスマネジメントを主たる業務に含む回答者数は70名にとどまった。その内訳として第1位は10戸未満(60.0%)、以降第2位は11～20戸(22.9%)、第3位は21～30戸(10.0%)であった。31戸

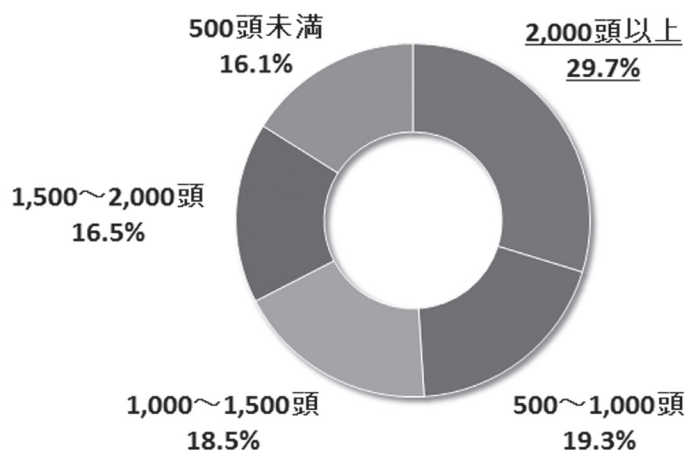


図6 1年間の延べ診療頭数

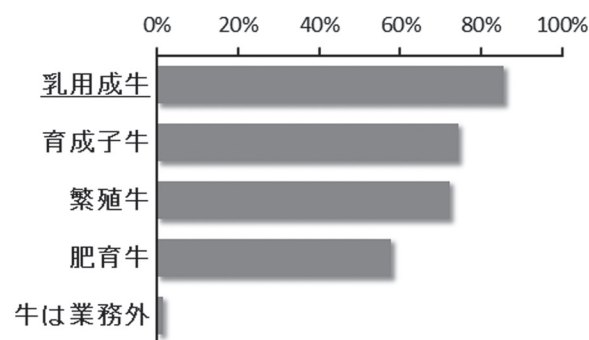


図5 業務対象となる主な牛を選択(全種類選択可)

以上を対象とした3種類の選択肢のいずれかを選択した回答者の合計は7.1%(5名)であった(図7)。

問8 業務管内で最も発生の多い牛の感染症を第1位から第5位まで別表の43疾病から選択(249名): 最も多かった感染症は細菌性乳房炎(71.1%)、第2位はコクシジウム症(60.2%)、第3位は子牛の大腸菌性下痢(40.6%)、第4位は牛ロタウイルス病(40.2%)、第5位はマイコプラズマ肺炎(30.5%)であった。なお、第6位は牛RSウイルス病(29.7%)、第7位はクリプトスポリジウム症(29.3%)、第8位は牛白血病(BLV感染後未発症含む、27.7%)、同率9位としてパストツレラ(マンヘミア)症およびマイコプラズマ中耳炎(各22.9%)、第11位は牛コロナウイルス病(19.3%)

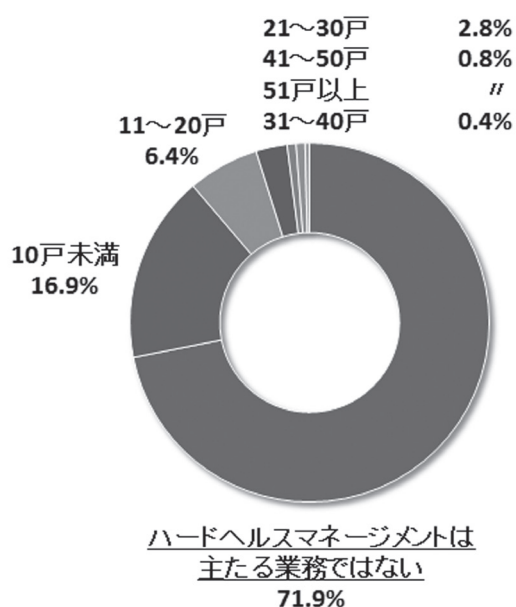


図7 ハードヘルスマネジメントの担当農家戸数

別表

感染症名	
ウイルスによる呼吸器症状を主とする疾患 1) 牛伝染性鼻気管炎 (IBR) ^(届) 2) 牛流行熱 ^(届) 3) 牛RSウイルス病 4) 牛アデノウイルス病 5) 牛ライノウイルス病 6) 牛パラインフルエンザ	細菌による呼吸器症状を主とする疾患 24) パスツレラ (マンヘミア) 症 細菌による消化器症状を主とする疾患 25) ヨーネ病 ^(法) 26) サルモネラ症 ^(届) (本アンケートでは届出対象ではない血清型によるものも含まれます) 27) エンテロトキセミア 28) 子牛の大腸菌性下痢 細菌による泌尿生殖器関連疾患 29) 細菌性の膀胱炎・腎盂腎炎 30) カンピロバクター症 ^(届) 31) レプトスピラ症 ^(届) (本アンケートでは届出対象ではない血清型によるものも含まれます) 32) ブルセラ病 ^(法) 細菌によるその他の疾患 33) 細菌性乳房炎 34) 壊死桿菌症 マイコプラズマによる疾患 35) マイコプラズマ肺炎 36) マイコプラズマ中耳炎 37) マイコプラズマ性乳房炎 38) ヘモプラズマ病 (エペリスロゾーン病) 原虫によるもの 39) ネオスポラ症 ^(届) 40) コクシジウム症 41) クリプトスポリジウム症 42) バベシア病 / タイレリア病 ^(法) 藻類によるもの 43) プロトテカ性乳房炎
ウイルスによる消化器症状を主とする疾患 7) 牛エンテロウイルス病 8) 牛コロナウイルス病 9) 牛ロタウイルス病 10) 牛ウイルス性下痢・粘膜病 (BVD-MD) ^(届) 11) 悪性カタル熱 ^(届)	
ウイルスによる異常産を主とする疾患 12) アカバネ病 ^(届) 13) アイノウイルス感染症 ^(届) 14) チュウザン病 ^(届)	
ウイルスによるその他の症状の疾患 15) 牛白血病ウイルス (BLV) による地方病性牛白血病 ^(届) (本アンケートでは BLV 感染後、腫瘍未発症の牛も含まれます) 16) イバラキ病 ^(届) 17) 口蹄疫 ^(法)	
芽胞形成菌による土壌病 18) 気腫疽 ^(届) 19) 悪性水腫 20) 破傷風 ^(届) 21) ボツリヌス症	
細菌による神経症状を主とする疾患 22) ヒストフィルス・ソムニ感染症 23) リステリア症	

表中の ^(法) は家畜伝染病予防法に定める法定伝染病、^(届) は届出伝染病を示します。

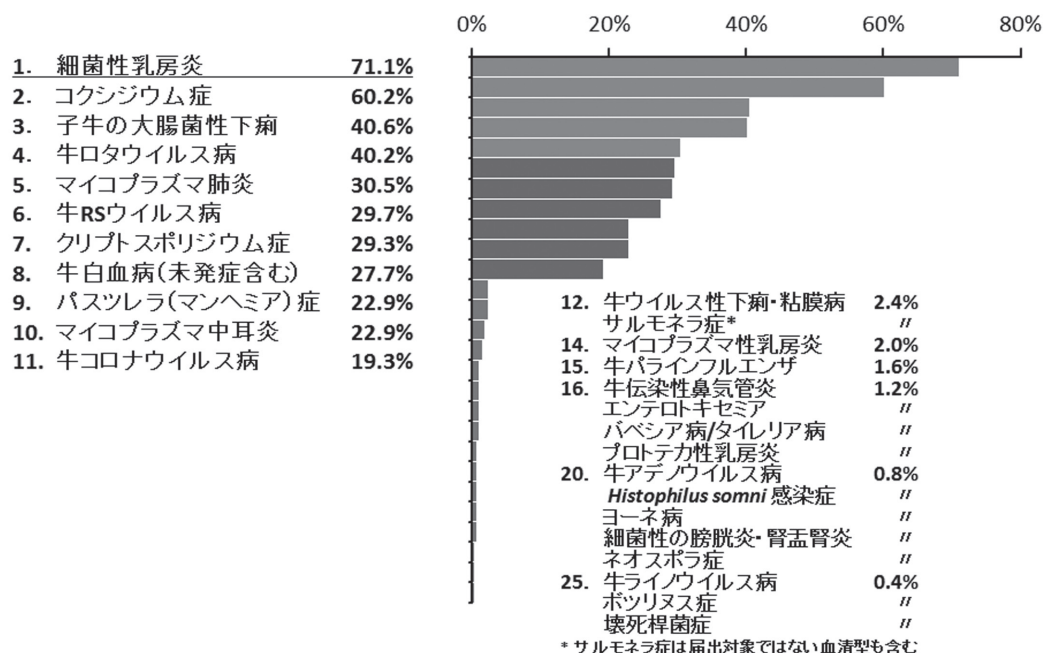


図8 業務管内で最も発生の多い感染症を第1位～第5位まで選択

であった。その他の疾患を選択した回答者は大きく減少し、最多のものでも 2.4%であった (図 8)。

問 9 積極的にワクチンを接種している疾患を別表の 43 疾病から 10 個まで選択 (228 名) : 積極的にワクチン接種を行っている感染症の第 1 位は牛 RS ウイルス病 (87.3%)、第 2 位は牛伝染性鼻気管炎 (86.8%)、第 3 位は牛ウイルス性下痢・粘膜病 (78.9%)、第 4 位は牛パラインフルエンザ (75.9%)、第 5 位は牛アデノウイルス病 (65.4%) であった。第 6 位から第 10 位の順に、牛コロナウイルス病 (46.5%)、牛ロタウイルス病 (44.3%)、子牛の大腸菌性下痢 (43.9%)、アカバネ病 (40.4%)、アイノウイルス感染症 (24.1%) であった。問 8 で最も発生の多い感染症として第 1 位と第 2 位に挙げられた細菌性乳房炎およびコクシジウム症に対する積極的なワクチン接種を挙げた回答者はそれぞれ 18.9%、1.3%であった (図 9)。

問 10 これまでの業務においてある感染症に対するワクチン接種を推奨したにもかかわらず、農家から同意が得られなかった理由を第 1 位から第 3 位まで選択 (249 名) : 最も回答者

数が多かった選択肢は「ワクチン接種の費用を避けたいため」であり、59.0%を占めていた。第 2 位は「ワクチンによる予防から得られる経済的損失の低減に対する理解が得られなかったため」(42.2%)、第 3 位は「ワクチンによる防御能獲得やワクチンの有効期間についての理解が得られなかったため」(15.7%) であった。したがって、ワクチンの効果に対する理解が農家から得られれば、ワクチン接種率を大きく向上させることができると考えられる。

問 11 感染症を強く疑う症状・所見を示す、または示していた牛の診断について、病原体または抗体を検出せずに原因病原体の推定を行ったのはこれまでにどのような場合が最も多かったか、8 個の選択肢から第 1 位から第 3 位を選択 (249 名) : 第 1 位は「検査を行わなくても疫学情報や症状などから原因病原体を確定して差支えないと判断した」(55.4%)、第 2 位は「検査法はあったが結果が得られるまでに過剰の時間がかかるので検査を行わなかった」(47.4%)、第 3 位は「他の診療や業務により検査時間を獣医師が確保できなかったため検査を行わなかった」(34.5%) であった。

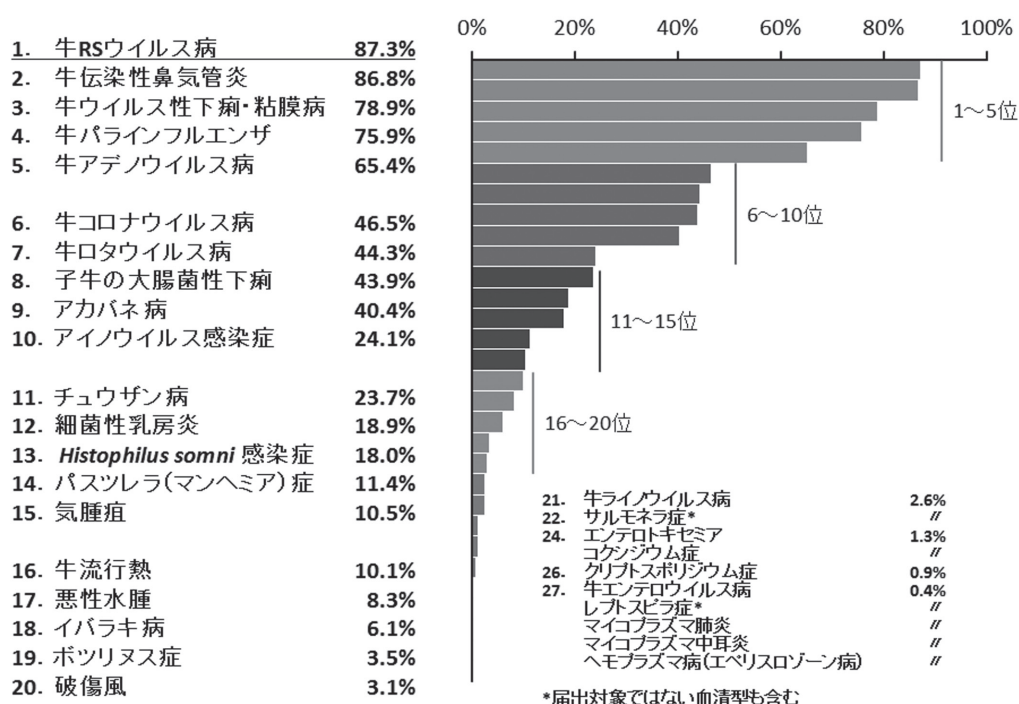


図9 積極的にワクチン接種を行っている感染症を10個まで選択

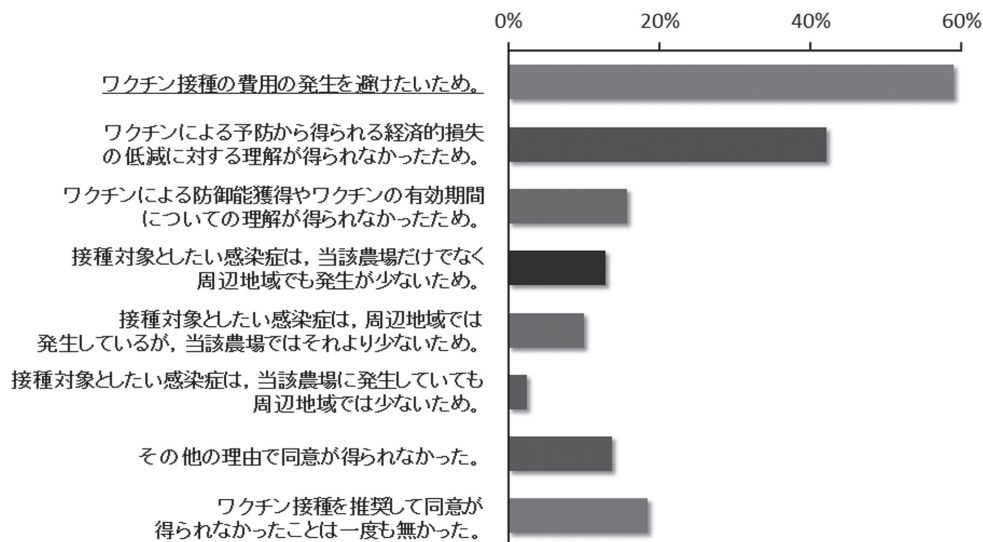


図10 ある感染症に対するワクチン接種を推奨したにもかかわらず農家から同意が得られなかった理由を3個以内で選択

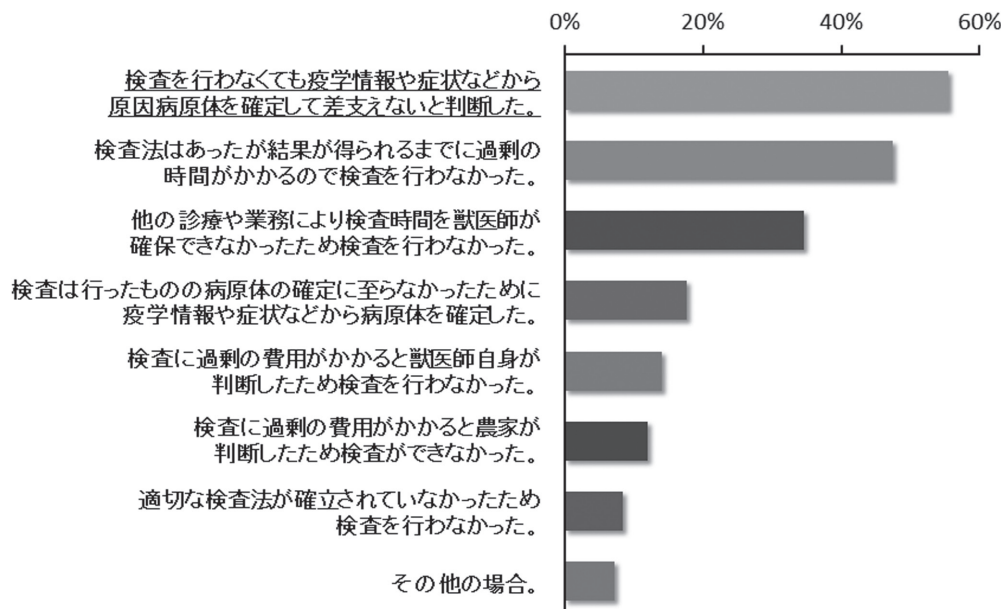


図11 感染症を強く疑う症状・所見を示す、または示していた牛の診断について、病原体または抗体を検出せずに原因病原体の推定を行った状況として最も多かったものを3個以下で選択

問12 問11で回答した状況が最も多かった感染症を別表の43疾病感染症から1個選択(249名):第1位は牛RSウイルス病(20.9%)、第2位は細菌性乳房炎(13.7%)、第3位はコクシジウム症(8.4%)であった。

問13 これまでの業務における細菌性感染症を疑う初診の症例からの菌分離について、あてはまるものを1個選択(249名):第1位は「疑われる感染症の種類により菌分離の実施の有無

を分けていた」(37.8%)、第2位は「疫学情報や症状から原因菌が推定できる場合は菌分離を行わないことが多かった」(25.7%)、第3位は「治療への反応が思わしくない場合に菌分離を実施していた」(16.5%)、第4位は「症状の重篤度により菌分離の実施の有無を分けていた」(9.6%)、第5位は「治療と並行して行う場合を含め、原則として全症例から検査材料を採取し菌分離を試みていた」(6.4%)であった。

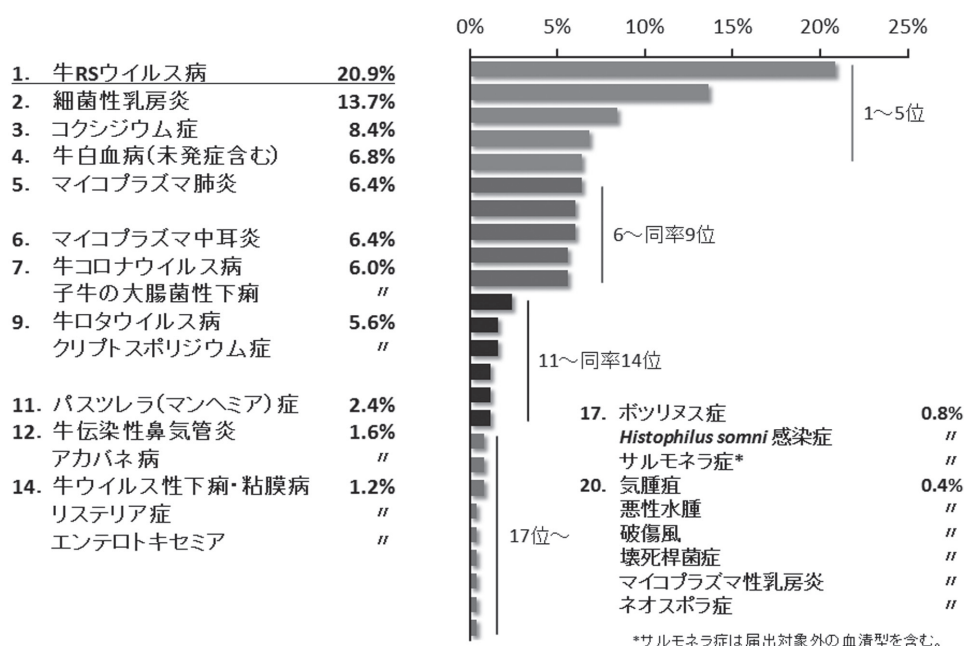


図12 図11で示した状況が最も多かった感染症を1個選択

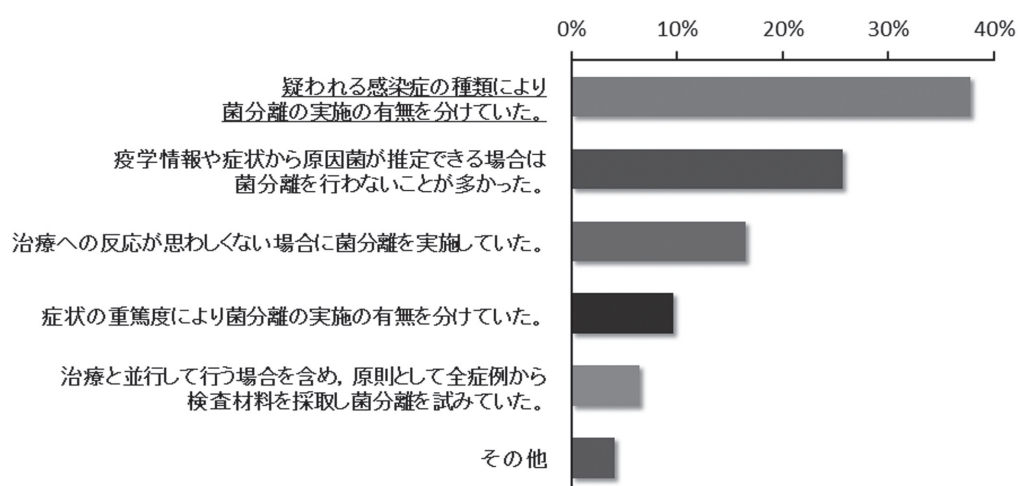


図13 これまでの業務における細菌性感染症を疑う初診の症例からの菌分離について、あてはまるものを1個選択

問14 これまでの業務における原因菌の分離が可能であった細菌性感染症の症例に対する抗生物質・抗菌薬の選択および薬剤変更のための薬剤感受性試験について、あてはまるものを1個選択 (249名)：第1位は「感染症の種類により積極的な感受性試験の実施の有無を分けていた」(34.1%)、第2位は「大部分の症例で感受性試験は一度も行わずに経験や治療に対する反応から薬剤を選択していた」(24.1%)、第3位は「大部分の症例で治療の過程において一度は感受性試験を行って薬剤を選択していた」(21.3%)、第4位は「感受性試験なしで進めた治療への反応が思わしくない場合のみに感受性

試験を行うことが多かった」(15.3%)、第5位は「症状の重篤度により積極的な感受性試験の実施の有無を分けていた」(5.2%)であった。

問15 別表に含まれる細菌およびマイコプラズマによる感染症のうち、薬剤感受性試験等の検査から耐性菌が原因であったことが判明したものを最大5個まで選択 (249名)：第1位は細菌性乳房炎 (55.4%)であり、耐性菌が関与する代表的な疾患であることが確認された。以降の選択肢を挙げた回答者は大きく減少し、第2位はマイコプラズマ肺炎 (19.7%)、第3位はパスツレラ (マンヘミア) 症 (14.1%)、第4

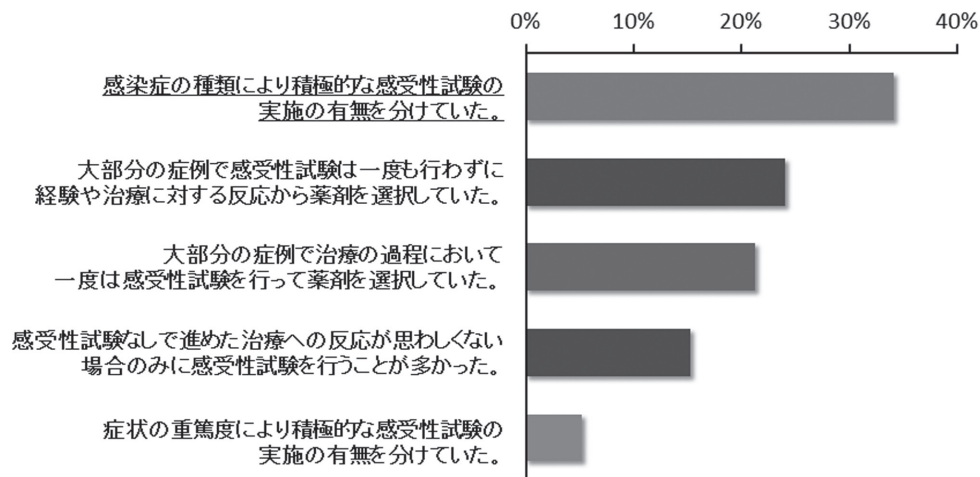
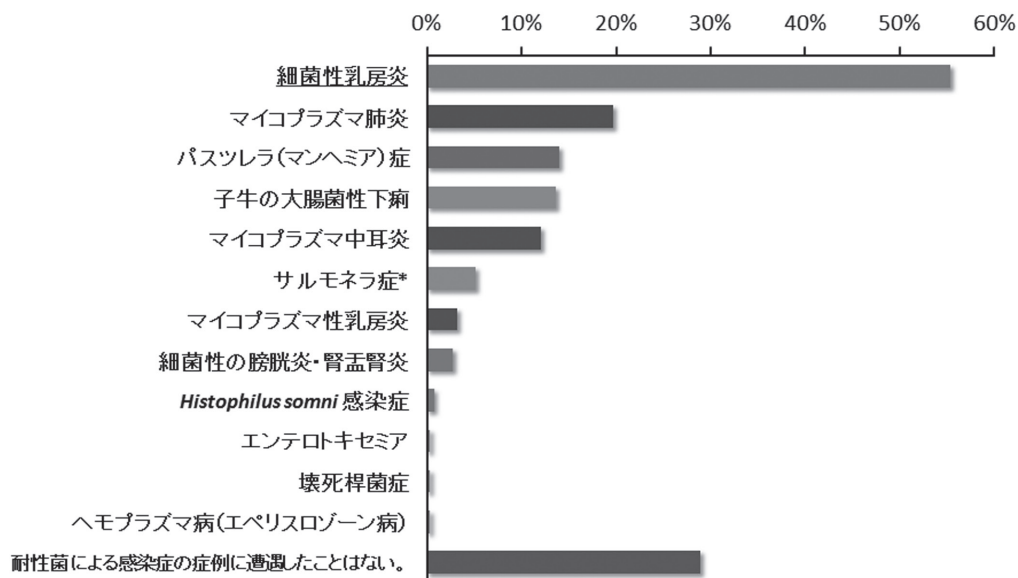


図14 細菌の分離が可能であった細菌性感染症において、薬剤感受性試験を実施するかどうかの判断としてあてはまるものを1個選択



*サルモネラ症は届出対象ではない血清型も含む。

図15 細菌およびマイコプラズマによる感染症のうち、薬剤感受性試験等の検査から耐性菌が原因であったことが判明したものを最大5個まで選択

位は子牛の大腸菌性下痢 (13.7%)、第5位はマイコプラズマ中耳炎 (12.0%) であった。なお、第7位にマイコプラズマ性乳房炎 (3.2%) が挙げられたため、少なくとも 34.9% の回答者が薬剤耐性のマイコプラズマによる何らかの感染症に遭遇しており、臨床現場で大きな問題であり続けていることが確認された。

問16 別表に示す感染症のうち、個々の農家単位または業務管内農家全体において隔離や摘発淘汰などによる清浄化を積極的に進めているものがあれば最大5個まで選択 (284名) :

第1位は牛白血病 (BLV 感染後未発症を含む) (47.5%) であり、臨床現場で牛白血病に対する問題意識が高いことが明らかとなった。第2位は牛ウイルス性下痢・粘膜病 (31.0%)、第3位はサルモネラ症 (19.0%)、第4位はマイコプラズマ性乳房炎 (13.0%)、第5位は細菌性乳房炎 (10.2%) であった。

問17 業務管内の家畜の感染症に関する疫学情報の収集について、8個の選択肢から最も重視しているものを1個選択 (284名) : 第1位は「公的検査機関や非営利研究機関が発信す

る通知や資料およびwebサイトの情報」(33.8%)であり、家保などの公的検査機関が発信する情報を重視していると考えられた。第2位は「獣医師会や学会、地区の勉強会や業績発表会等で得られる情報」(28.5%)、第3位は「同僚・同業の臨床獣医師から口頭や電話、メール等で直接得られる情報」(22.5%)であった。第1位および第2位のみで全体の62.3%を占めているため、公的機関や学会・勉強会から得られる情報の充実、第3位に挙げられたいわゆる口コミで伝わる情報の質の向上にもつながると

考えられる。

問18 本学会で特集を組むことを希望する感染症を別表の43疾病から1個選択(284名):
第1位は牛白血病(25.4%)であり、問16の結果と併せても本病に対する関心が高いと考えられる。第2位は問8でも最も多い感染症として挙げられた細菌性乳房炎(10.2%)であった。本設問でも挙げられたことは、乳房炎の治療法や対策についての情報が強く求められていることを反映していると考えられる。第3位はクリ

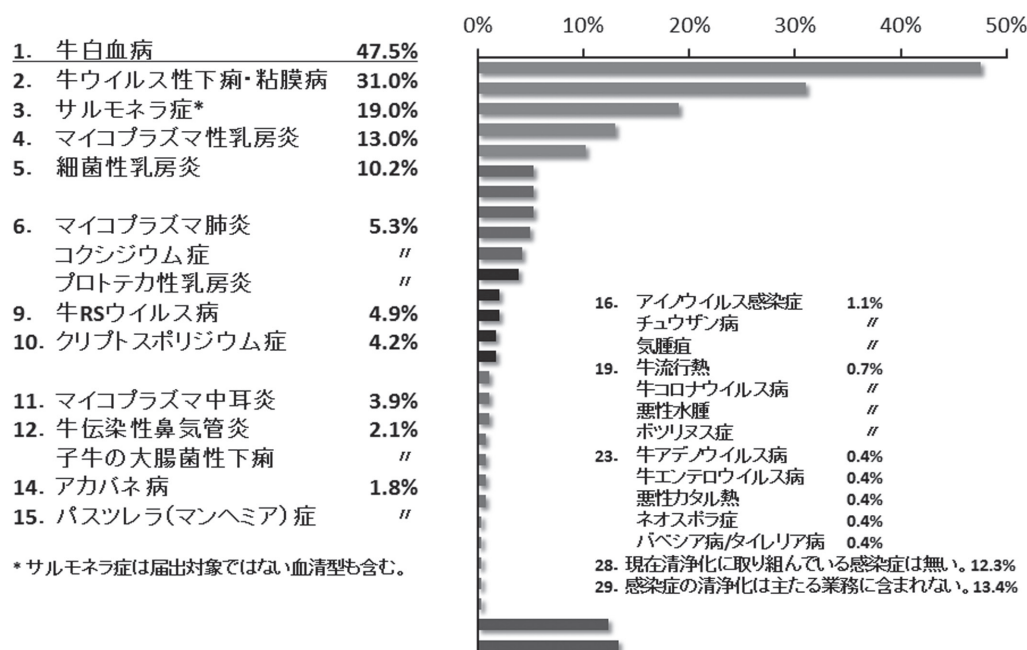


図16 個々の農家単位または業務管内農家全体において隔離や摘発淘汰などによる清浄化を積極的に進めている感染症を5個まで選択

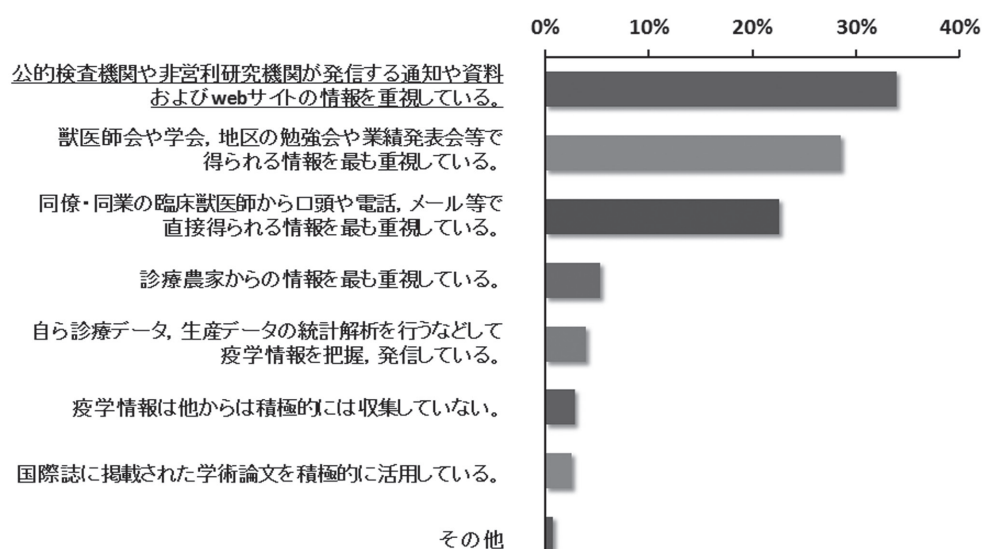


図17 業務管内の家畜の感染症に関する疫学情報の収集について最もあてはまるものを1個選択

プトスポリジウム症（7.7%）であった。

問19 問18で回答した感染症について中心となる内容として望ましいと考えるものを10個の選択肢の中から第1位から第3位まで選択：

問18で第1位および第2位となった牛白血病と細菌性乳房炎について集計を行った。10個の選択肢それぞれを第1位から第3位までの

いずれかに挙げた回答者数の合計を元に総合順位を決定した。

牛白血病については、最も多くの回答者が挙げた回答は「農家および地域における清浄化」（25.9%）であり、次いで「個体および群における予防法」（18.1%）、さらに「農場や地域での発生または流行による経済的損失」（17.6%）についてであった。清浄化と予防法は内容に重複

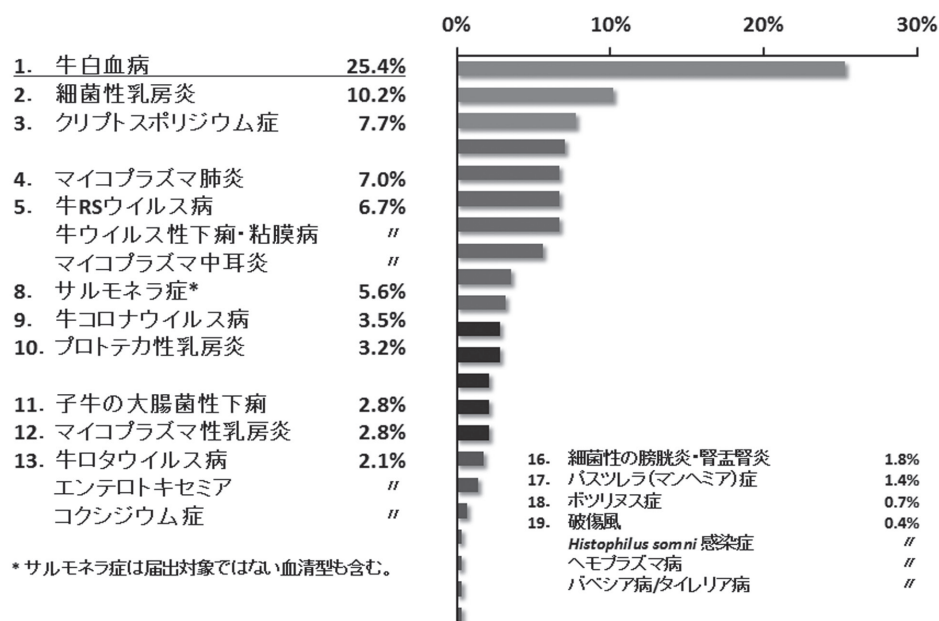


図18 今後、本学会で特集を組むことを希望される感染症を1個選択

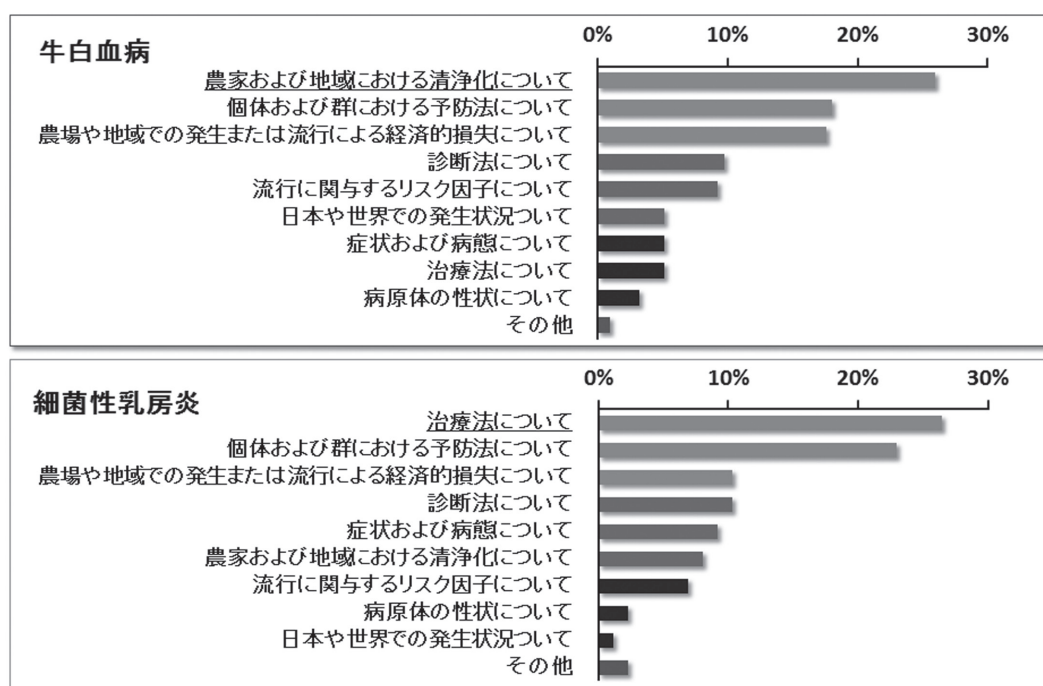


図19 図18で示した感染症について、中心となる内容として望ましいと考えるものを3個選択

している部分もあるが、BLV の感染拡大に対する危機意識の高まりが背景にあると考えられる。また、経済的損失については発症例のみでなく、BLV 感染後未発症の状態にとどまっている牛についての情報を求めている回答者も含まれていると考えられる。

細菌性乳房炎では最も多く挙げられた選択肢が「治療法」(26.4%)であった。牛において最も一般的な疾患の一つであっても、治療には常に困難が伴っていると考えられる。次いで第2位は「個体および群における予防法」(23.0%)であり、同率3位として「農場や地域での発生または流行による経済的損失」および「診断法」(10.3%)が挙げられた。

【まとめおよび考察】

本アンケート調査にご協力いただいた全回答者 284 名の 94.7% は、NOSAI 獣医師、公務員獣医師および開業獣医師であった。問 6 による個体診療の過去 1 年間の延べ件数は、83.9% の獣医師が 500 頭以上と回答し、2、000 頭以上と回答した獣医師も全体の 29.7% を占めていた。そのため、牛の感染症の臨床や病性鑑定の現状を十分に反映した回答が得られたと考えられる。

問 8 では業務管内で発生の多い感染症、問 9 では積極的にワクチン接種を行っている感染症についての回答を得た。両者の回答を合わせると、多発しているにもかかわらずワクチン接種率が低いと推定される感染症の一つとして細菌性乳房炎が挙げられる。本疾病は 71.1% の獣医師から発生が多いとの回答が得られたにも関わらず、積極的なワクチン接種を行っているとは回答した獣医師は 18.9% にとどまっている。同様にコクシジウム症は 60.2% の獣医師が発生が多いとしているが、積極的なワクチン接種を行うとの回答は、わずか 1.3% にとどまっていた。したがって、これらの疾患に対するワクチン接種率の多寡に影響する要因の分析が必要と考えられる。一方、牛 RS ウイルス感染症は 87.3% の獣医師が積極的なワクチン接種を行っているとは回答しているが、発生が多いと 29.7% もの獣医師が回答している。そのため、積極的なワクチン接種を行っていても、本疾患の発生率の低減や予防は容易ではないことが推察される。この

ようなワクチン接種が必ずしも効果的な予防につながっていない感染症の発生要因は今後研究する必要があると考えられる。また、ワクチン接種は農家の同意のもとに行われるものであるため、問 10 において同意を得られない状況を調査した。最も多く挙げられた理由はワクチン接種に必要となる費用の問題であり、次にワクチン接種から得られる経済的損失の低減に関する理解に関する問題であった。したがって、有効性と経済的損失の低減について理解が得られれば、ワクチン接種率の向上による予防率の向上が得られる部分があると考えられる。

問 11 では診断に際しての検査実施の有無について、34.5% の獣医師が他の診療や業務により検査時間を確保できなかったため検査を行わなかったと回答している。問 6 で得られた診療頭数のデータと合わせても、検査に関わる時間の確保は重要な課題であることが再認識された。問 13 および問 14 における細菌感染症における菌分離や薬剤感受性試験については、状況によって実施の有無を分けていることが多いと考えられる。少なくともその要因の一つには検査に関連する時間の確保が容易ではないことが関与していると推定される。問 15 において薬剤耐性菌が検出された疾患として最も多く挙げられたのは細菌性乳房炎 (55.4%)、マイコプラズマによる肺炎および中耳炎 (合計 31.7%)、パスツレラ (マンヘミア) 症 (14.1%)、大腸菌性下痢 (13.7%) であった。したがって、これらの疾患に対しては耐性菌の関与の可能性も積極的に考慮に入れながら、対応を進める必要があると考えられる。

問 16 における積極的な清浄化を進めている疾患として最も多くの回答者が挙げたものは、牛白血病 (54.9%)、牛ウイルス性下痢・粘膜病 (35.8%)、サルモネラ症 (22.0%) であった。牛白血病は国内で感染牛が年々増加しているため、獣医師の危機意識の高まりを反映していると考えられる。問 17 の回答からは、公的検査機関などが発信する疫学情報や、学会・勉強会などの情報を獣医師が重視していることが明らかになった。したがって、家畜感染症学会もそのような情報を積極的に発信することにより、獣医師の支援を行うことができると考えられる。問 18 でも獣医師が本学会に求める情報に

関する回答を得たが、最多が牛白血病、次点が細菌性乳房炎であった。問19で回答を得た、本学会において牛白血病の特集を組む場合の中心となる内容として最も多く挙げられた回答は、農家および地域における清浄化、個体および群における予防法、農場や地域での発生または流行による経済的損失についてであった。本疾患はワクチンも無く、完全な防除の困難な吸血昆虫が伝播に関与していること、さらにBLV感染後の発症率が数%と低率にとどまるため、BLV感染牛の摘発淘汰などの抜本的な対応を農家に提案しづらく、提案しても理解を得にくい場合もあり、獣医師が危機意識を持ってもBLV感染の拡大防止が困難な状況があると推察される。また、細菌性乳房炎は発生率が最も高い感染症の一つで、生産性や経済性に直接的な関連があるにも関わらず、耐性菌が関与する場合もあり、治療や予防は容易ではないことが背景にあると推測される。

今回のアンケートから、牛の臨床に携わっている獣医師が日々対応している感染症に関連した問題の一端が明らかとなった。本学会は今回得られた回答を活かし、牛の感染症に関する情報を発信するための基礎データとして活用する予定である。

【謝辞】

本アンケートにご回答くださった皆様に深謝いたします。

The report of questionnaire about the problems of infectious diseases in cattle

Keisuke Oguma

The society of Farm Animal in Infectious Diseases
Nihon University Department of Veterinary Medicine
(1866 Kameino, Fujisawa, Kanagawa 252-0880)