

アンケート報告

子牛の呼吸器疾患の診断、治療、予防に関する全国アンケート

乙丸孝之介

鹿児島大学共同獣医学部

〒 890-0065 鹿児島市郡元 1-21-24

TEL (099) 285-8750 FAX (099) 285-8751

otomaru@vet.kagoshima-u.ac.jp

【要 約】

子牛の呼吸器疾患に関する取り組みを知るために全国アンケート調査を実施した。アンケートには臨床に関わる獣医師 357 名にご回答いただいた。アンケートの内容は、子牛の呼吸器疾患の診断、治療および予防についてとした。呼吸器疾患の診断のために主に行う臨床検査はどれですか？という設問に対しては、特に検査しない (61.6%) が最も多く、次いで、血液一般検査 (24.6%) であったが、5 年前のアンケートにおいても検査しない (59.8%) が最も多く、次いで、血液一般検査であった。子牛の呼吸器疾患の (抗菌剤による) 治療については、第 1 選択薬で哺乳期 (3 カ月齢未満) および子牛育成期 (3 ～ 9 カ月齢) とともにペニシリン系という回答が最も多く、次いでフェニコールであった。この第 1 選択薬の結果は 5 年前のアンケートにおいてもペニシリン系という回答が最も多く、次いでフェニコールであった。また、薬剤の継続使用期間は、哺乳期、子牛育成期ならびに第 1、第 2 選択薬ともに 70% 以上が 3 日と回答した。子牛の呼吸器疾患の予防について、子牛の呼吸器疾患の多い農家と少ない農家でどのような違いがあると思いますか？という設問に関して、回答者の 78.4% が換気状況、76.8% が飼育密度と回答したが、前回のアンケートにおいても飼育密度および換気状況と回答した方が多い状況であった。また、回答者の 71.7% が子牛の栄養状態と回答しており、ワクチネーション (41.7%) や抗菌薬の予防的投与 (3.4%) より高い割合だった。呼吸器疾患を管理指導 (予防) する上で、特に重要だと思うことは何ですか？という設問に関しても、回答者の 71.1% が換気状況、次いで飼育密度 (64.7%) および子牛の栄養状態 (64.7%) と回答しており、ワクチネーション (46.5%) や抗菌薬の予防的投与 (3.6%) より高い割合だった。このことから、多くの臨床獣医師は、呼吸器疾患の管理指導 (予防) には環境要因や栄養状態などの生体的要因についての対策が重要であると考えていることが伺えた。したがって、今後、病原体要因についての対策とともに、環境要因および生体的要因の改善によって呼吸器疾患を予防あるいは低減させる対策が必要であると考えられた。

キーワード: アンケート、子牛、呼吸器病疾患

【はじめに】

子牛の呼吸器疾患は、最も頻繁に遭遇する家畜感染症のひとつであり、死産による直接的な損

失に加え、発育不良など間接的な損失も大きい。ため、消化器疾患とともに、子牛の重要な生産性阻害要因となっている。国内の乳用・肉用牛の飼養戸数は年々減少傾向にある一方、一戸当りの飼養頭数は増加傾向にあり多頭化飼育が進んでいることにより、子牛は群飼形態で飼育さ

受理: 2018年3月1日

れ、過密な飼育環境でのストレスや病原微生物保有牛と接触機会が多くなるなど、牛呼吸器疾患のリスクが以前より高まっている。呼吸器疾患の発症には病原微生物（病原体要因）が関与しているが、それ以外に牛舎内の温度や換気状況といった環境要因や栄養や免疫状態などの生体的要因が相互に関与して発症する。

呼吸器疾患を防除するためには病原体要因、環境要因、生体的要因を正確に捉え、適切な飼養管理や予防および治療を実施することが必要であると考えられる。

本学会では、各方面における獣医師のご協力のもと、子牛の呼吸器疾患に関するアンケート調査を5年ぶりに実施し、その結果については本学会誌5巻2号にて報告した。それを基に、今回、臨床経験年数や主な診療対象牛ならびに前回のアンケートとの比較などを行ったので報告する。

【アンケートの作成および実施方法】

(1) アンケートの作成

子牛の呼吸器疾患の診断、治療、予防について、以下の内容のアンケートを作成した。

- ①子牛の診療対象について（1題）
- ②子牛の呼吸器疾患の診断について（3題）
- ③子牛の呼吸器疾患の治療について（16題）
- ④子牛の呼吸器疾患の予防について（2題）
- ⑤今後、子牛の呼吸器病の対策について（1題）

(2) アンケートの実施方法

全国の獣医師にアンケートの回答を依頼した。回答期間は2017年2月1日から3月31日

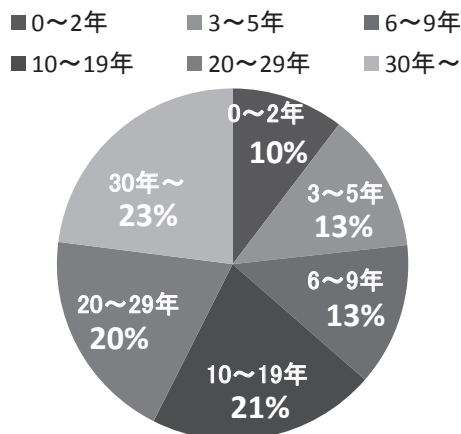


図1a 臨床経験年数をお答えください。

までとした。

【調査結果】

(1) 回答者情報

アンケートは、35都道府県357名から回答を頂いた。臨床経験年数は30年以上が最も多く82名（23%）であり、次いで10～19年が75名（21%）、20～29年が70名（20%）であった（図1a）。

(2) 診療対象牛

主な診療対象牛は乳用牛と肉用牛が171名（48%）、乳用牛92名（26%）、肉用牛92名（26%）、交雑種牛2名であった（図1b）。

(3) 子牛の呼吸器疾患の診断について

子牛の呼吸器疾患の病態把握のために主に基準としているものは何ですか？との設問に対しては、肺音（95.8%）、体温（94.1%）、呼吸数（75.4%）、外見的症状（活力など）（67.9%）、発咳（68.9%）との回答が多かったが、臨床経験年数や診療対象牛別には大きな差はみられなかった。呼吸器疾患の診断のために主に行う臨床検査はどれですか？という設問に対しては、特に検査しない（61.6%）が最も多く、次いで、血液一般検査（24.6%）、血液生化学検査（18.5%）、病原微生物検索（12.6%）の順であった。臨床経験年数別では大きな差はなかったが（図2）、診療対象牛別では、肉用牛を診療対象とされる方では、特に検査しない方の割合が高い傾向であり、血液一般検査、血液生化学検査、血液ガス検査および病原微生物検索を実施される

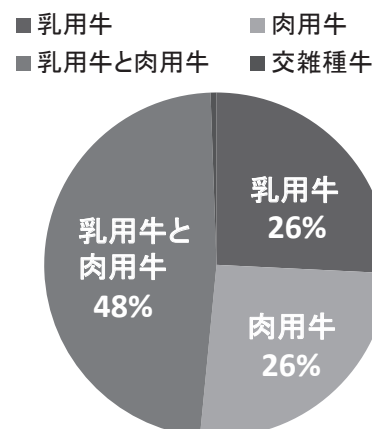


図1b 主な診療対象牛はどれですか？

方の割合は低い傾向であった（図3）。また、
前回（2012年）のアンケートにおいても、検

査しないとの回答がもっとも多く、次いで血液
一般検査の順であった（図4）。感染性呼吸器

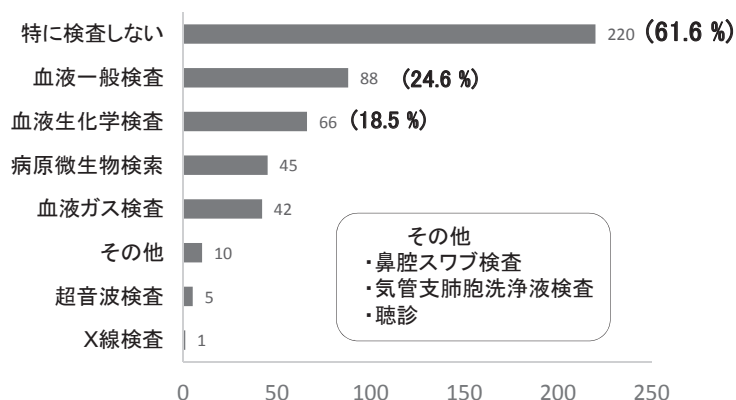


図2 診断のために主に行う臨床検査はどれですか？（複数回答） 回答者数：357人

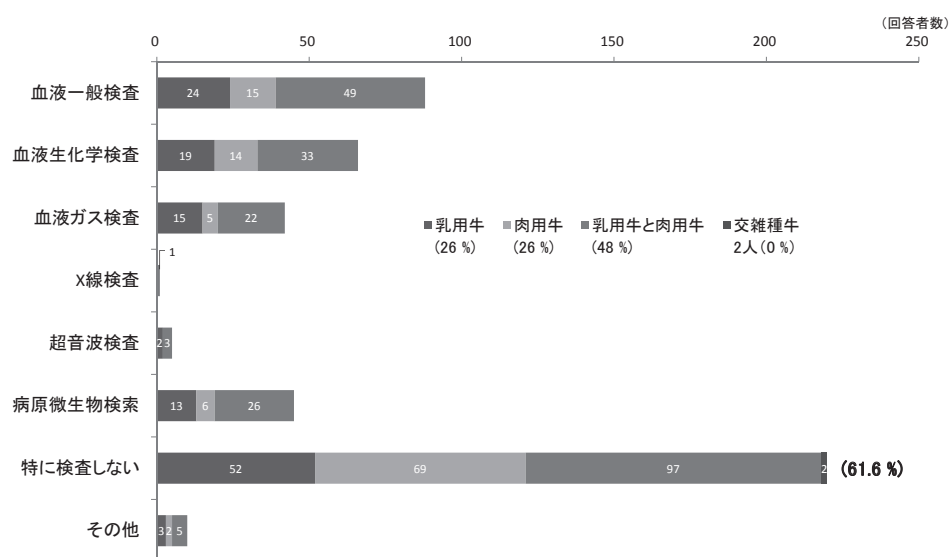


図3 診断のために主に行う臨床検査はどれですか？（複数回答）（診療対象別）

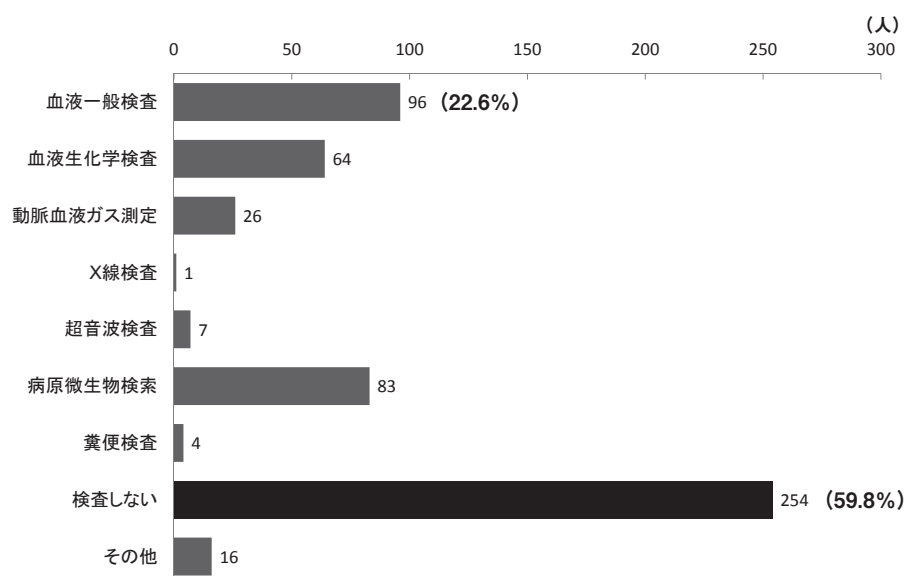


図4 子牛の呼吸器疾患の診療時に行う臨床検査はどれですか？（複数選択可） 回答者数：425人
前回（5年前）のアンケート結果

疾患の起因病原体を推測（把握）する上で、実際に重視していることは何ですか？との設問に対しては、臨床症状（84.9%）が最も多く、次いで、過去の疾病発生状況（58.8%）、ワクチン接種状況（34.5%）の順であった。

(4) 子牛の呼吸器疾患の（抗菌剤による）治療について

哺乳期（3カ月齢未満）における呼吸器病に対して使用する第1選択抗菌剤はどれですか？との設問に対しては、ペニシリン系（55.2%）およびフェニコール系（55.2%）が最も多く、次いで、テトラサイクリン系（35.9%）、アミノグリコシド系（30.0%）、セフェム系（27.5%）の順であった（図5a）。また、子牛育成期（3～9カ月齢未満）における呼吸器病に

対して使用する第1選択薬はどれですか？との設問に対しては、ペニシリン系（54.4%）が最も多く、次いでフェニコール系（49.0%）、テトラサイクリン系（32.8%）、アミノグリコシド系（30.3%）、セフェム系（24.9%）の順であった（図5b）。前回（2012年）のアンケートにおける第1選択薬で最もよく使用する抗菌薬は何ですか？という設問においては、ペニシリン系（43%）が最も多く、次いでフェニコール系（16%）の順であった（図6）。

哺乳期（3カ月齢未満）における第1選択薬の継続使用期間は主にどのくらいですか？との設問に対しては3日（71.4%）が最も多く、次いで2日（17.9%）であった（図7a）。また、子牛育成期（3～9カ月齢未満）における第1選択薬の継続使用期間は主にどのくらいです

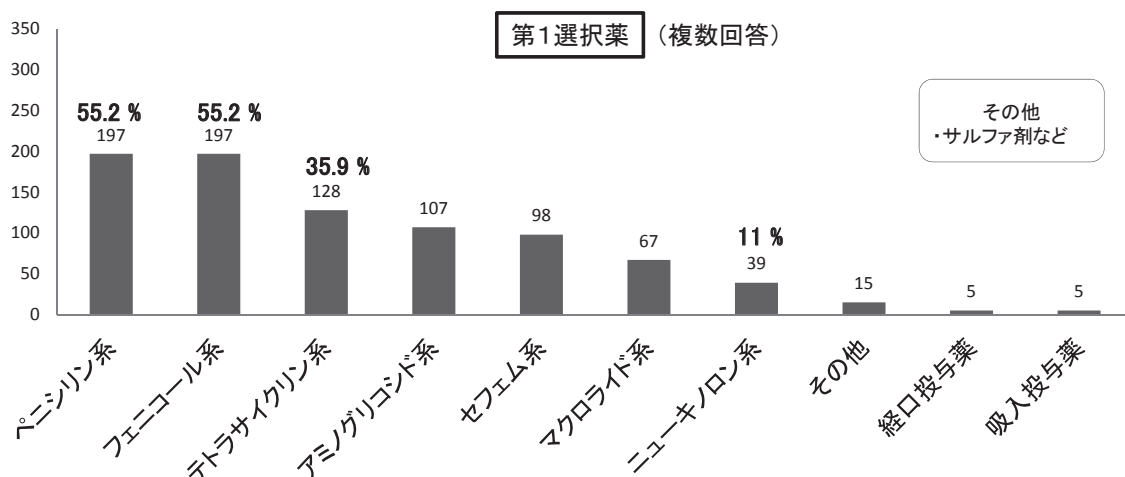


図5a 哺乳期（3カ月齢未満）における呼吸器病に対しての抗菌剤利用 回答者数：357人

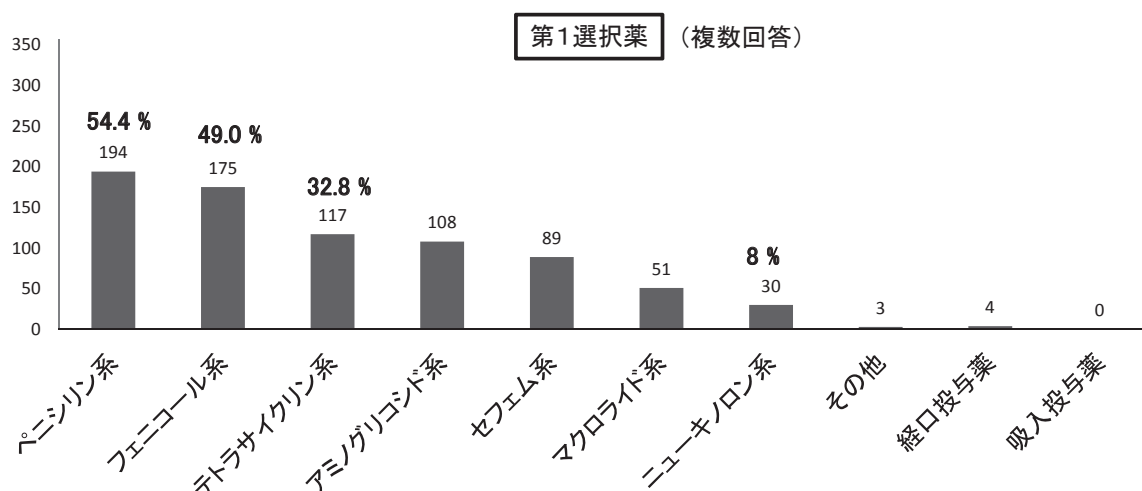


図5b 子牛育成期（3～9カ月齢）における呼吸器病に対しての抗菌剤利用 回答者数：357人

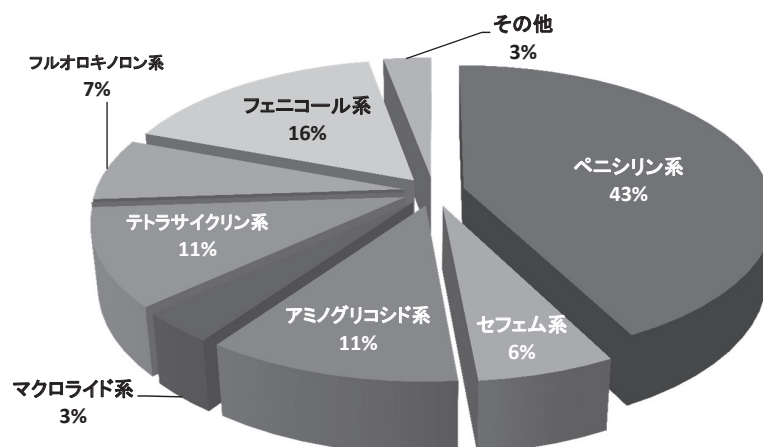


図6 第一選択薬で最もよく使用する抗菌薬は何ですか？（1つ選択） 回答者数：425人
前回（2012年）アンケート結果

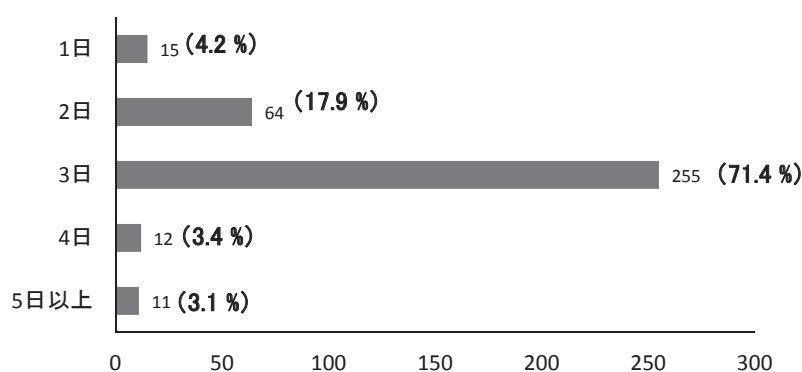


図7a 哺乳期（3ヵ月齢未満）における呼吸器病に対するの抗菌剤利用 回答者数：357人
第1選択薬の継続使用期間は主にどのくらいですか？

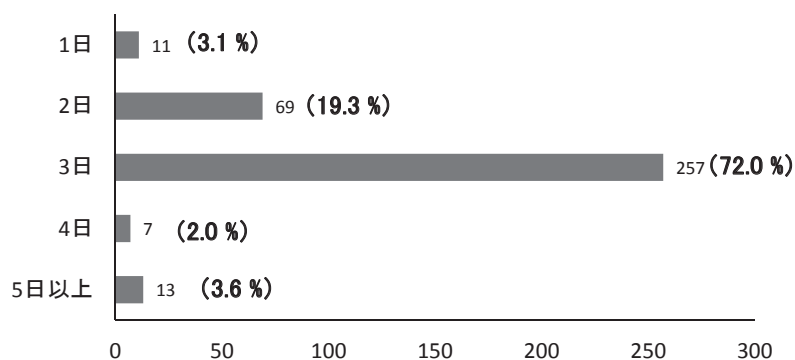


図7b 子牛育成期（3～9ヵ月齢）における呼吸器病に対するの抗菌剤利用 回答者数：357人
第1選択薬の継続使用期間は主にどのくらいですか？

か？との設問に対しては3日（72.0%）が最も多く、次いで2日（19.3%）であった（図7b）。

診療対象牛別にみると、哺乳期および子牛育成期において1日あるいは2日と回答された方の多くは診療対象が肉用牛あるいは乳用牛と肉

用牛であった（図8a,b）。また、臨床経験別では大きな差はみられなかった。

哺乳期（3ヵ月齢未満）における第1選択薬が効かない場合の第2選択薬はどれですか？との設問に対しては、ニューキノロン系（82.6%）

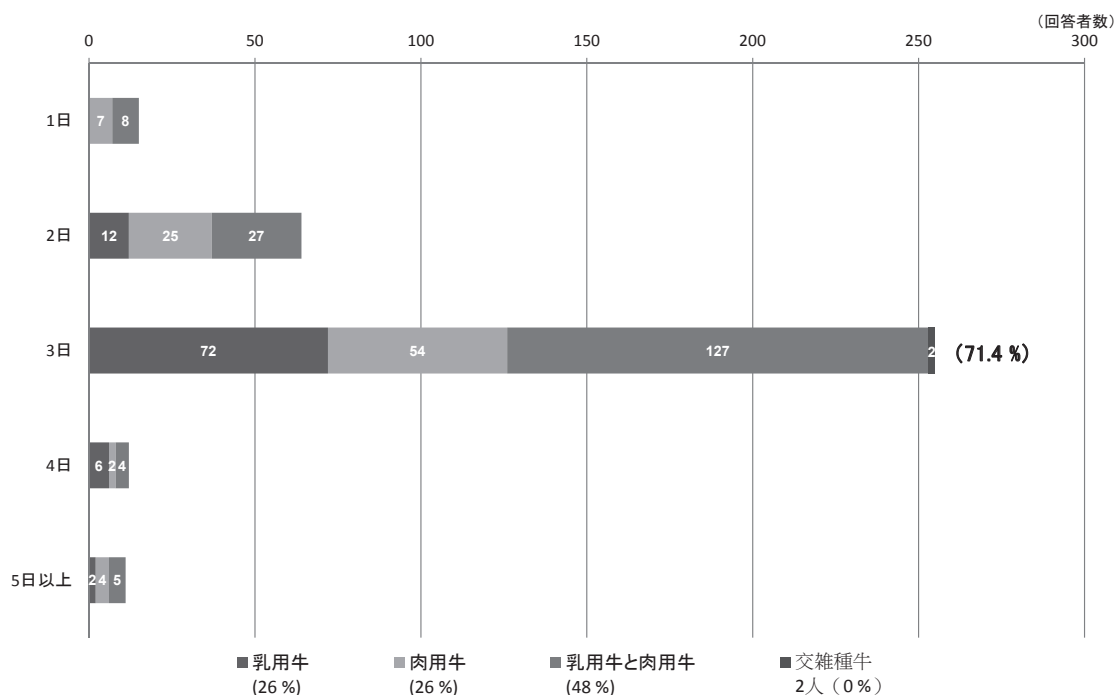


図8a 哺乳期（3ヵ月齢未満）における呼吸器病に対しての抗菌剤利用
第1選択薬の継続使用期間は主にどのくらいですか？（診療対象牛別）

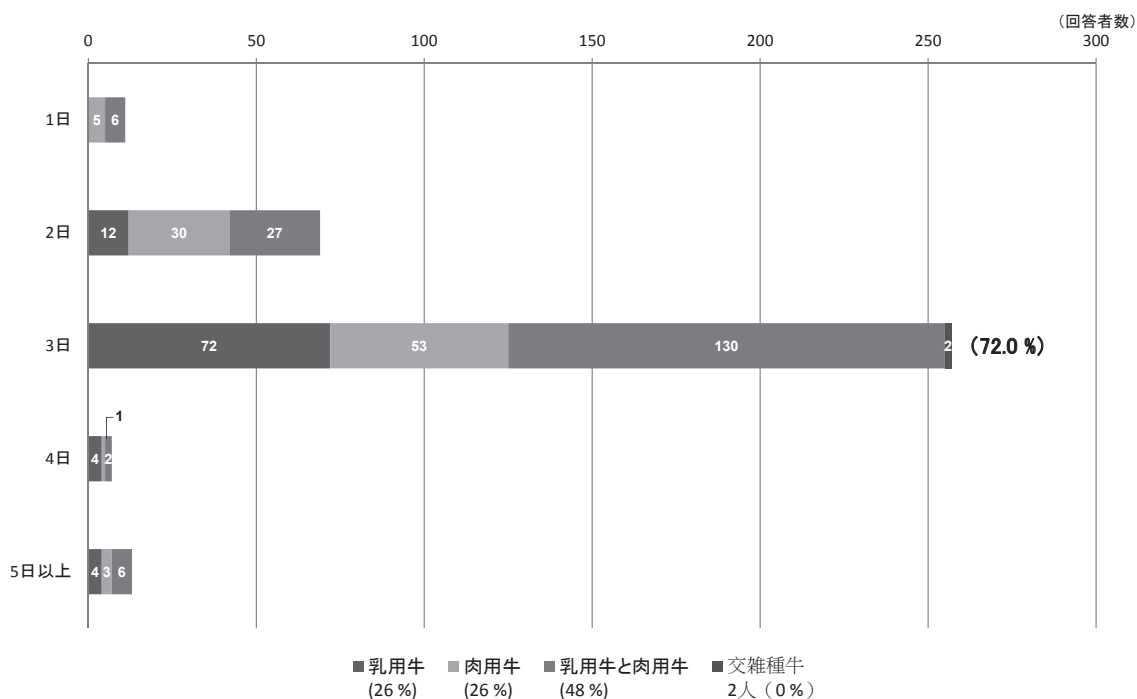


図8b 子牛育成期（3～9ヵ月齢未満）における呼吸器病に対しての抗菌剤利用
第1選択薬の継続使用期間は主にどのくらいですか？（診療対象牛別）

が最も多く、次いでフェニコール系（33.1%）、セフェム系（19.9%）、マクロライド系（19.3%）の順であった（図9a）。子牛育成期（3～9ヵ月齢未満）における第2選択薬はどれですか？との設問に対しては、ニューキノロン系（77.3%）が最も多く、次いでフェニコール系（40.9%）、マクロライド系（21.6%）、セフェム系（18.2%）の順であった（図9b）。哺乳期における第2選択薬の継続使用期間は主にどのくらいですか？との設問に対しては3日（74.5%）が最も多く、次いで2日であった（14.3%）（図10a）。子牛育成期における第2選択薬の継続使用期間は主にどのくらいですか？との設問に対しては3日（76.5%）が最も多く、次いで2日（13.4%）であった（図10b）。臨床経験年数別にみると、哺乳期および子牛育成期において1日あるいは2日と回答された方の多くは臨床経験が10年以上であった（図11a,b）。

薬剤選択に、症例発生農場における過去の薬剤感受性情報を利用していますか？との設問に

対しては、ほとんど利用していない（38.9%）が最も多く、次いで少ししている（27.7%）、大いにしている（18.8%）、わずかにしている（14.6%）の順であった。

呼吸器病発症予防のために抗菌剤をしていますか？との設問に対しては、ほとんど利用していない（50.7%）、わずかにしている（17.7%）が合わせて67.8%、少ししている（27.7%）、大いにしている（4.5%）が合わせて32.2%であった（図12）。一方、前回のアンケートでの子牛の呼吸器疾患対策として抗菌薬の予防的投与を行っていますか？という設問においては、行っていない59%、行っている41%であった（図13）。

呼吸器病症状が重度の場合、抗菌剤以外に主に併用する薬剤はありますか？との設問に対しては、非ステロイド系抗炎症剤（89.4%）が最も多く、次いで輸液剤（51.5%）、ステロイド系抗炎症剤（42.3%）の順であった。

どの臨床所見に注目して治療と診断します

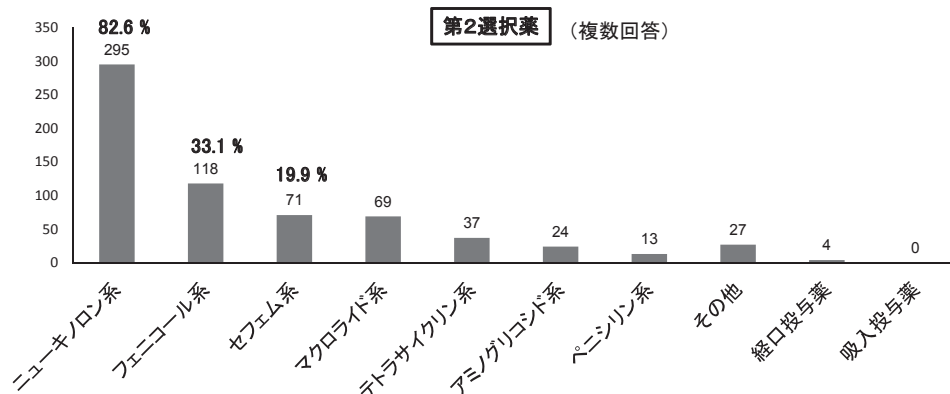


図9a 哺乳期（3ヵ月齢未満）における呼吸器病に対する抗菌剤利用

回答者数：357人

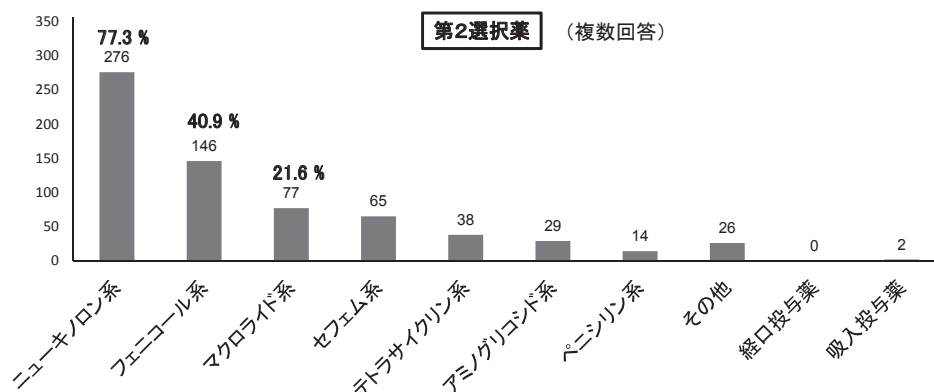


図9b 子牛育成期（3～9ヵ月齢）における呼吸器病に対する抗菌剤利用

回答者数：357人

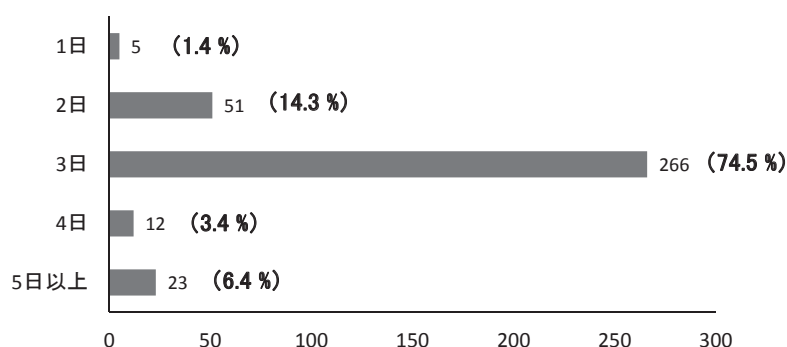


図10a 哺乳期（3ヵ月齢未満）における呼吸器病に対しての抗菌剤利用
第2選択薬の継続使用期間は主にどのくらいですか？

回答者数：357人

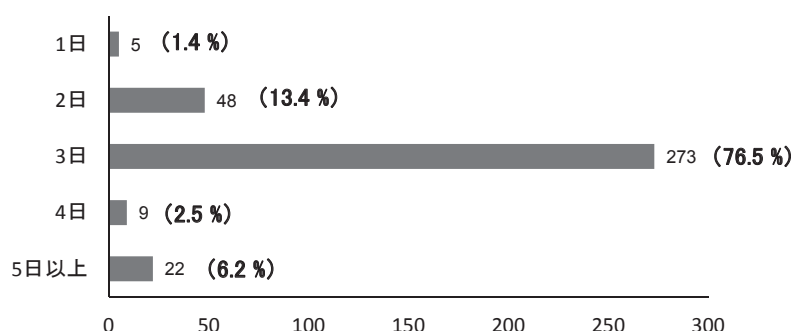


図10b 子牛育成期（3～9ヵ月齢）における呼吸器病に対しての抗菌剤利用
第2選択薬の継続使用期間は主にどのくらいですか？

回答者数：357人

か？との設問に対しては、体温（86.0%）が最も多く、次いで肺音（68.1%）、食欲（52.1%）の順であった。

治癒と診断した後も抗菌薬を投与しますか？との設問に対しては、投与しない（65.8%）が最も多く、次いで1～3日間投与する（30.5%）であった。

子牛の呼吸器疾患の予後判定のための主に基準としているものは何ですか？との設問に対しては、肺音（89.2%）が最も多く、次いで外見的症状（活力など）（66.7%）、食欲（53.5%）、体温（50.7%）の順であった。

(5) 子牛の呼吸器疾患の予防について

子牛の呼吸器疾患の多い農家と少ない農家でのどのような違いがあると思いますか？との設問に対しては、換気状況（78.4%）、飼養密度（1頭あたりの飼養スペース）（76.8%）、子牛の栄養状態（71.7%）、牛床の状態（68.3%）、牛舎内の温度（暑さ・寒さ）（53.5%）の順であった（図

14）。前回のアンケートでの子牛の呼吸器疾患の多い農家と少ない農家での飼養管理状況の違いはどこにあると思いますか？という設問に対しては、飼育密度、牛舎内の換気状況、飼育形態（ハッチ、パドックなど）の順であった（図15）。

呼吸器疾患を管理指導（予防）する上で、特に重要だと思うことは何ですか？との設問に対しては、換気状況（71.1%）、飼養密度（1頭あたりの飼養スペース）（64.7%）、子牛の栄養状態（64.7%）、牛床の状態（54.9%）、牛舎内の温度（暑さ・寒さ）（45.9%）の順であった（図14）。前回のアンケートでの農家に対して、子牛の呼吸器疾患を管理指導する場合、特に重要だと思うことは何ですか？という設問に対しては、飼養環境衛生、ワクチネーション、飼養施設の順であった（図16）。

【まとめおよび考察】

本アンケート調査によって、全国の臨床獣医

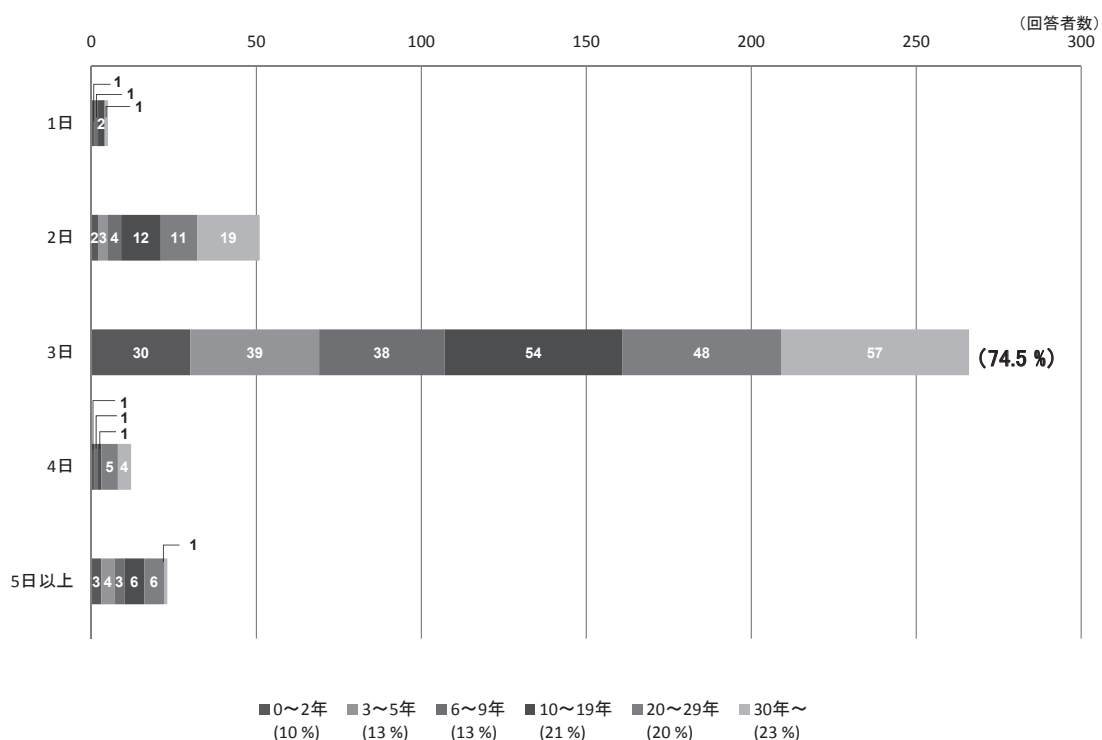


図11a 哺乳期 (3ヵ月齢未満) における呼吸器病に対しての抗菌剤利用
第2選択薬の継続使用期間は主にどのくらいですか？ (臨床経験年数別)

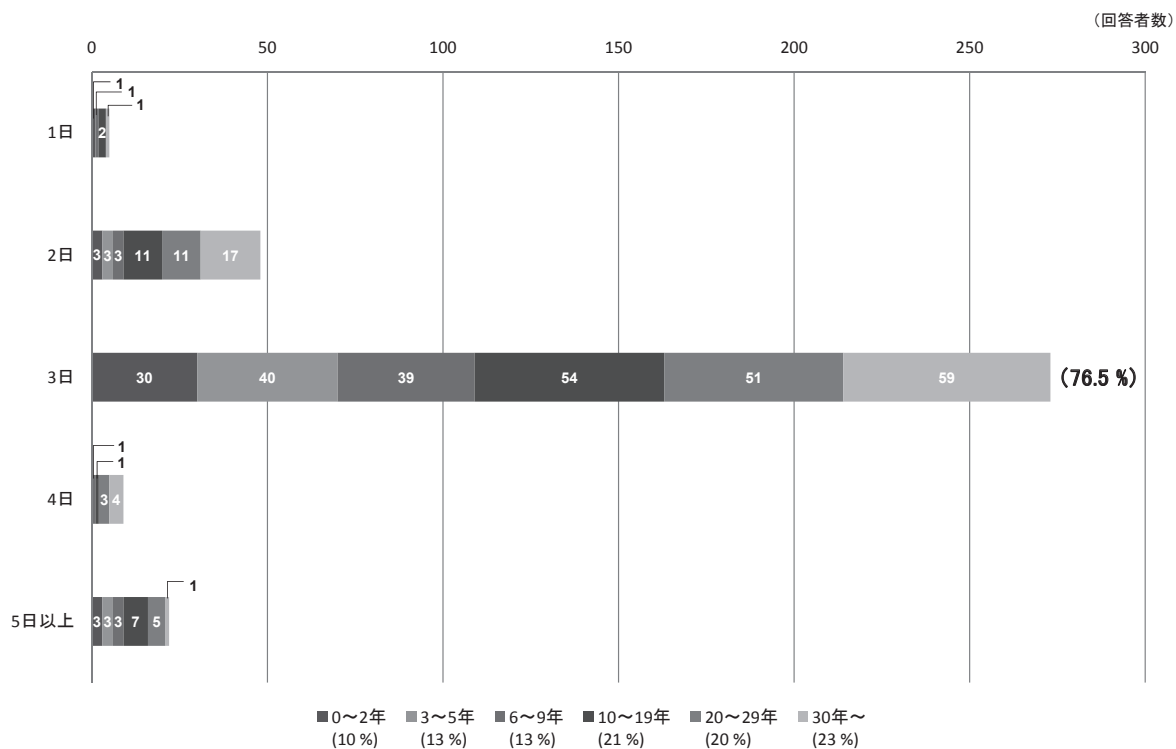


図11b 子牛育成期 (3~9ヵ月齢未満) における呼吸器病に対しての抗菌剤利用
第2選択薬の継続使用期間は主にどのくらいですか？ (臨床経験年数別)

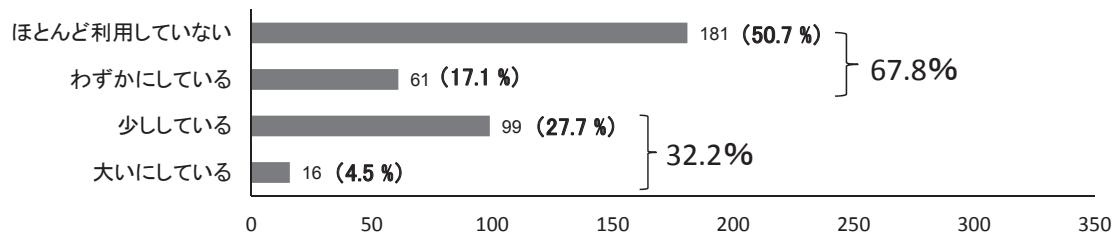


図12 呼吸器病発症予防のために抗菌剤を投与していますか？（1つ回答） 回答者数：357人

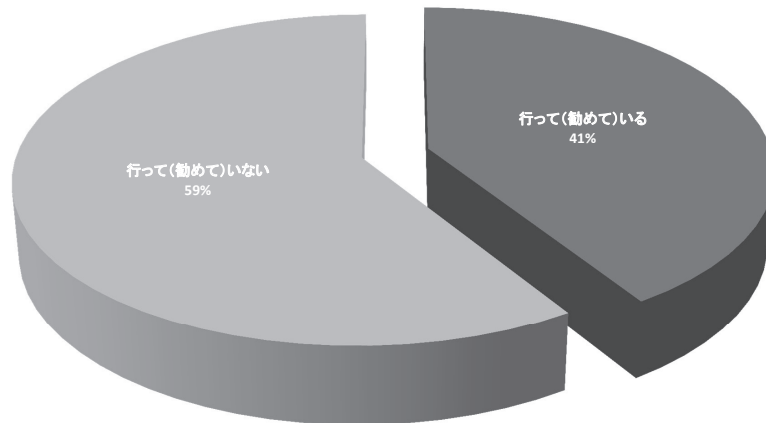


図13 子牛の吸器疾患対策として、抗菌薬の予防的投与を行って（勧めて）いますか？（1つ選択）
前回（2012年）アンケート結果

師の子牛の呼吸器疾患に対する診断、治療および予防に対する考え方を一定程度、明らかにし、情報共有ができたのではないかと考えている。今回のアンケートの設問は前回と異なる部分もあり、また回答者も全く同じではないために一概に比較することは難しい面もあるが、診断のために主に行う臨床検査はどれですか？という設問に対しては、5年前のアンケートでも今回のアンケートでも、回答者の約60%が検査しないと回答した。このことは多くの臨床獣医師は検査を実施していないことを示すものであるが、多忙な現場の獣医師が時間と労力と経費をかけて検査を行う意義を感じていないか、あるいは検査を行う設備や依頼先を保持していない可能性もあると考えられる。したがって、例えば呼吸器病起因菌などを簡便かつ迅速に特定可能な検査キットあるいは酸素飽和度などを簡便に測定可能な検査機器などの開発が望まれ、それらは、これまでの経験に基づく診断を補う情報をもたらすことになると考えられる。

子牛の呼吸器疾患の（抗菌剤による）治療に

ついては、第1選択薬で哺乳期（3カ月齢未満）および子牛育成期（3～9カ月齢）ともにペニシリン系という回答が最も多く、次いでフェニコールであった。この第1選択薬の結果は5年前のアンケートにおいてもペニシリン系という回答が最も多く、次いでフェニコールであった。第2選択薬は哺乳期および子牛育成期ともに回答者の75%以上がニューキノロン系と回答した。第2選択薬についての設問は前回のアンケートにはなかったため、第2選択薬ではニューキノロン系が多く用いられていることが明らかとなった。また、薬剤の継続使用期間は、哺乳期および子牛育成期ならびに第1選択薬および第2選択薬ともに回答者の70%以上が3日と回答した。その結果、多くの臨床獣医師が継続して3日間は同一の抗菌剤を使用し、その効果を観察および評価しているが明らかとなった。また、第2選択薬の継続使用期間について、1日あるいは2日と回答された方は、臨床経験が10年以上の方が多い傾向であった。

呼吸器病発症予防のために抗菌剤を投与して

■ 呼吸器疾患を管理指導（予防）する上で、特に重要だと思うことは何ですか？（複数回答）

▨ 呼吸器疾患の多い農家と少ない農家でのどのような違いがあると思いますか？（複数回答）

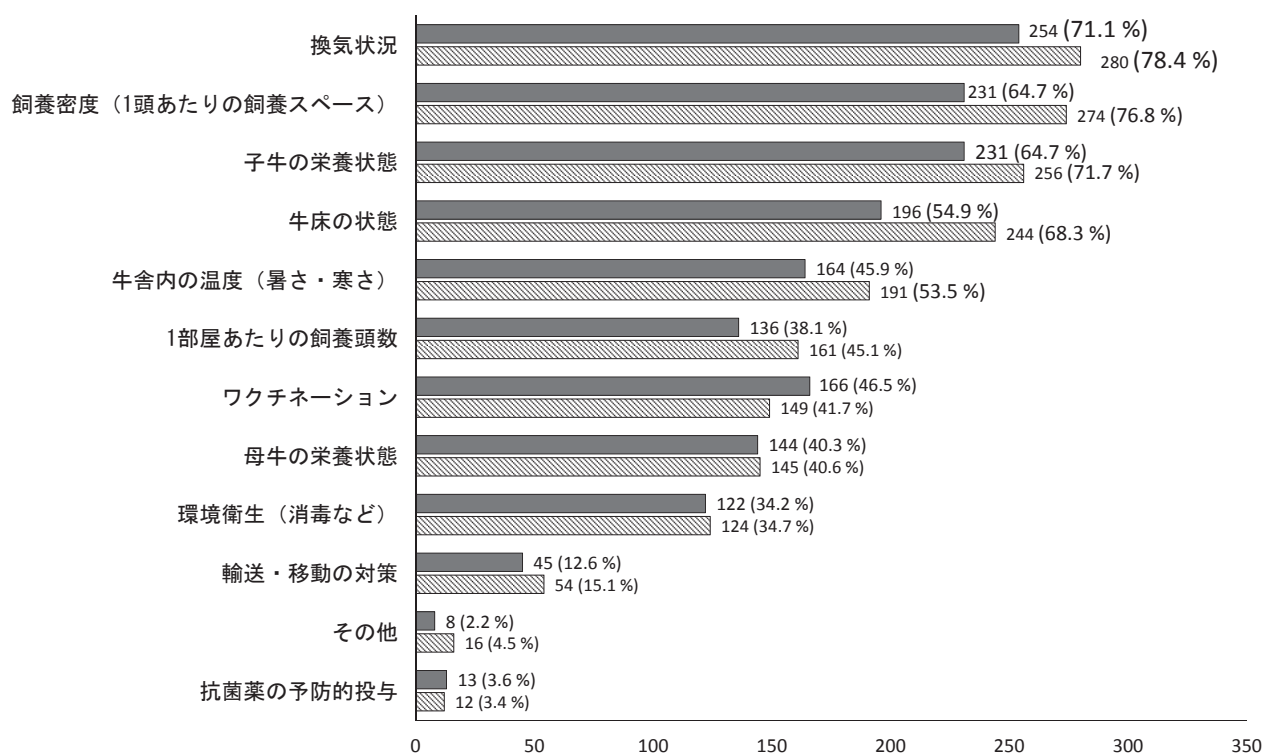


図14 子牛の呼吸器疾患の予防について

回答者数：357人

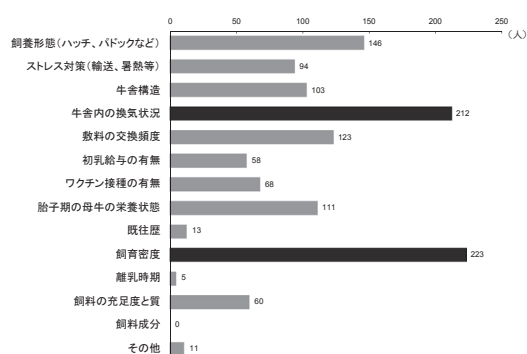


図15 子牛の呼吸器疾患の多い農家と少ない農家での飼養管理状況の違いはどこにあると思いますか？（3つ選択）

回答者数：425人

前回（2012年）アンケート結果

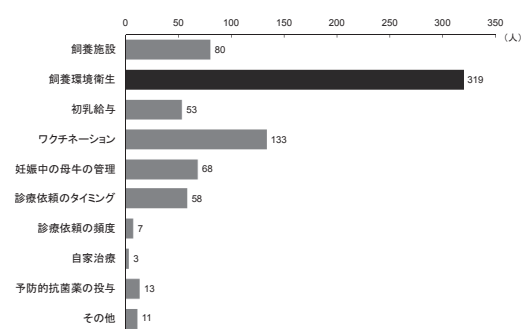


図16 農家に対して、子牛の呼吸器疾患の管理指導をする場合、特に重要だと思うことは何ですか？（2つ選択）

回答者数：425人

前回（2012年）アンケート結果

いますか？という設問に対しては大いにしている、あるいは少ししていると回答した方は32.2%であったのに対して、ほとんど利用していない、あるいはわずかにしていると回答した方は67.8%であった。いっぽう、前回のアンケー

トでは、抗菌薬の予防的投与を行っているとは回答した方は41%、行っていないと回答した方は59%であった。抗菌剤の予防的投与を行うと回答した方の割合が、前回のアンケートと比較し、今回わずかではあるが減少したことは、

抗菌剤の慎重使用により耐性菌を減少させるという考え方が、産業動物、特に牛の臨床現場にも少しずつ浸透している結果ではないかと考えられた。

子牛の呼吸器疾患の予防について、子牛の呼吸器疾患の多い農家と少ない農家でのどのような違いがあると思いますか？という設問に関して、回答者の78.4%が換気状況、76.8%が飼育密度と回答したが、前回のアンケートにおいても飼育密度および換気状況と回答した方が多い状況であった。また、回答者の71.7%が子牛の栄養状態と回答しており、ワクチネーション(41.7%)や抗菌薬の予防的投与(3.4%)より高い割合だった。呼吸器疾患を管理指導(予防)する上で、特に重要だと思うことは何ですか？という設問に関しても、回答者の71.1%が換気状況、次いで飼育密度(64.7%)および子牛の栄養状態(64.7%)と回答しており、ワクチネーション(46.5%)や抗菌薬の予防的投与(3.6%)より高い割合だった。また、前回のアンケートにおいても飼育環境衛生と回答した方が多い状況であった。このことから、多くの臨床獣医師は、呼吸器疾患の管理指導(予防)には環境要因や栄養状態などの生態的要因が大きく関与していると考えていることが伺えた。したがって、今後、病原体要因についての対策とともに、環境要因および生体的要因の改善によって呼吸器疾患を予防あるいは低減させる対策が必要であると考えられた。

最後に、本アンケート調査結果を、臨床獣医師の方々、生産者の方々に活用していただき、これまでの子牛の呼吸器疾患に対する診断、治療、予防における取り組みの見直しや今後の対策を行う上での一助となれば幸いである。

【謝辞】

本アンケート調査は、家畜感染症学会の平成28年度事業計画に則って行われており、実施に賛同いただいた会員各位に深謝いたします。また、実施に当たり全国の357名の獣医師にアンケートの回答を頂きました。本事業の遂行にあたり、ご協力いただいた関係各位に心より感謝いたします。

The reports of questionnaire about the diagnosis, treatment and prevention of respiratory disease in calves

Konosuke Otomaru

Joint Faculty of Veterinary Medicine, Kagoshima University 1-21-24 Korimoto, Kagoshima, 890-0065, Japan
Tel: +81-99-285-8750 Fax: +81-99-285-8751
E-mail: otomaru@vet.kagoshima-u.ac.jp