

総説

## わが国における牛感染症の発生状況ならびにその問題点と対策 —牛の感染症に関する全国アンケート調査から—

菊 佳男

(家畜感染症学会事務局)

独立行政法人 農業・食品産業技術総合研究機構 動物衛生研究所

〒062-0045 北海道札幌市豊平区羊ヶ丘4

TEL : 011-851-2175、FAX : 011-853-0767

e-mail : yokiku@affrc.go.jp

### [はじめに]

牛の感染症は、ウイルス、細菌、寄生虫、真菌あるいはマイコプラズマ等の様々な病原微生物の感染によって引き起こされる。これらは、牛を死に至らせるだけでなく、増体量の低下や産乳量の減少、繁殖成績の低下などを引き起こすことによって、生産者に対して経済的損失を与えている。

生産現場における牛の感染症は、突発的に発生する高病原性の微生物感染と日常的に遭遇する日和見感染あるいは潜伏感染の2つに分類することができる。後者に関与する病原微生物の病原性は単独感染ではそれほど高くない。近年では、口蹄疫や高病原性鳥インフルエンザ等、畜産関係者や農林水産行政だけでなく、一般の消費者からも注目される高病原性微生物による家畜感染症が立て続けに国内で発生した [1、2、3、4]。日本は世界最大の畜産物輸入国であると同時に有数の畜産物生産国であるため、その発生は家畜および畜産物の貿易産業に大きな影響を及ぼす。これらの高病原性微生物による感染症に対して、生産者や獣医師をはじめとする畜産関係者は、常時、侵入あるいは蔓延の防止に努める責務がある。世界に目を向けると、その1つの大きな功績として平成23年の春、国

際獣疫事務局 (OIE) と国連食糧農業機関 (FAO) から牛疫の根絶宣言が宣言されたことは記憶に新しい [5、6]。これは、人類が天然痘に次いで2番目に地球上から根絶した感染症である。

一方、日々遭遇する下痢症、肺炎、乳房炎などは生産病として位置付けられており、それらの疾病の存在は避けがたいものとして考えられている [7]。これらの疾病は、原因となる微生物があらゆる環境下に存在しているため、病原微生物の感染性と宿主の感染抵抗性のバランスが崩れたときに感染が成立し、発症に至る [8]。そのような日和見感染あるいは潜伏感染による経済的損失は、高病原性微生物による感染症の様に爆発的なものではないものの日々蓄積されていくため、全国の畜産経営に大きな損害をもたらしていることは明らかである。それに対して、全国各地の生産現場では牛の栄養状態や環境衛生等の管理、ワクチン等の牛の感染抵抗性を高めることによって、これらの感染症の制御に取り組んでいる。

本調査においては、多くの臨床獣医師が生産現場で日常的に遭遇する日和見感染あるいは潜伏感染に注目し、臨床獣医師の協力をもとに、2012年度「牛の感染症に関する全国アンケート調査」を実施した。それによって、全国各地におけるそれら感染症の発症状況ならびにその問題点、またその対策について明らかにすることを目的とした。

受理：2013年5月7日

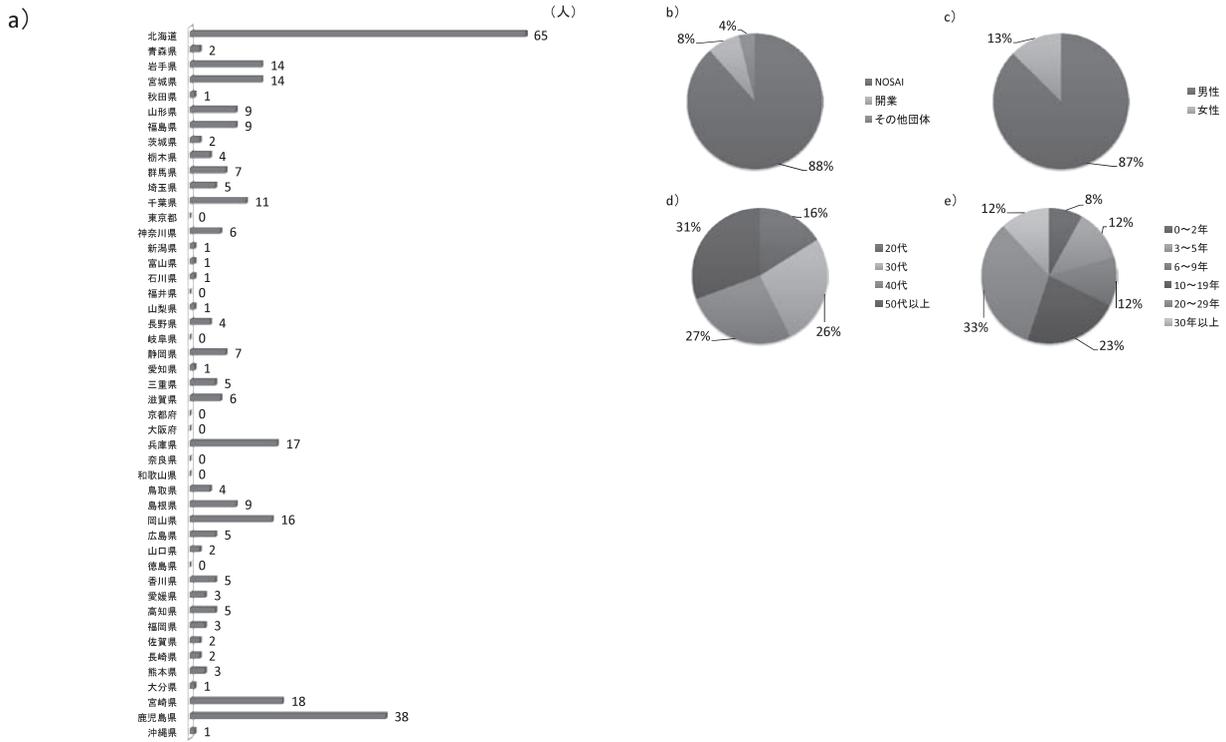


図1 回答者情報 a) 回答者地域、b) 所属、c) 性別、d) 年齢、e) 臨床経験年数

**[全国調査の実施方法]**

(1) アンケート作成

生産現場における牛の感染症の実態を把握するために、以下の内容に区分してアンケートを作成した。区分内容ならびに設問数は、①回答者情報について(5題)、②診療対象について(1題)、③感染症の発症状況について(13題)、④ワクチンについて(4題)、⑤感染症対策等について(4題)とした。アンケートの設問内容の詳細については、本稿の最後に示した。

(2) アンケートの実施

全国の臨床獣医師にアンケートの回答を依頼した。北海道内14支庁から各5名、また各都府県から各5名の臨床獣医師に回答を依頼した。また、本会ホームページ上にアンケートを設置し、参加自由型とした。回答期間は、2013年2月4日から2013年3月26日までの約50日間とした。

**[調査結果]**

(1) 回答者情報について

アンケートは、北海道から沖縄までの39道府県から310名の回答が得られた。その回答者

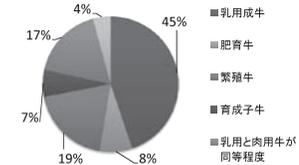


図2 診療対象家畜について

の地域は、北海道が最も多く65名、次いで鹿児島県38名、宮崎県18名、兵庫県17名であった(図1a)。所属は、NOSAI獣医師が274名(88%)であり、開業獣医師が24名(8%)、その他の団体が12名(4%)であった(図1b)。回答者の性別は、男性が271名(87%)、女性が39名(13%)であった(図1c)。回答者の年代は、50代以上が最も多く95名(31%)、次いで40代が83名(27%)、30代が82名(26%)、20代が50名(16%)の順であり、また臨床経験年数は、20~29年が最も多く102名(33%)であり、次いで10~19年が71名(23%)、3~5年が39名(12%)、30年以上が37名(12%)、6~9年が36名(12%)、0~2年が25名(8%)の順であった(図1d、e)。

(2) 診療対象について

回答者の主な診療対象家畜は、乳用成牛が

表1 感染症の中で発生数が多いあるいは被害の大きいと考えられる疾患について (件数)

	1位	2位	3位	4位	5位
乳房炎	118	61	90	50	35
下痢症	102	113	84	69	63
肺炎	83	117	83	69	41
子宮炎	2	8	9	32	29
突然死	2	2	4	2	10
蹄疾患	1	4	16	28	36
流産	1	0	4	9	12
血液疾患	1	0	3	7	12
腫瘍性疾患	0	1	6	4	11
神経性疾患	0	1	1	1	4
奇形	0	0	0	5	3
特になし	0	3	10	34	54
合計 (件数)	310	310	310	310	310

表2 感染症の中で発生数が多いあるいは被害の大きいと考えられる病原体について (件数)

	1位	2位	3位	4位	5位
大腸菌	57	36	40	27	21
黄色ブドウ球菌	28	23	30	19	13
ロタ	25	18	11	8	7
RS	18	21	18	11	9
マンヘミア	16	15	13	7	5
パストツレラ	15	20	14	12	3
コクシジウム	14	33	23	21	22
マイコプラズマ	13	26	12	19	11
クリプトスポリジウム	9	14	16	8	9
クレブシエラ	9	7	7	8	3
コロナ	6	7	4	6	7
サルモネラ	6	5	3	5	2
IBR	2	7	2	2	2
アルカノバクテリウム	2	2	0	2	3
クロストリジウム	1	4	5	1	8
トレポネーマ	1	2	9	10	15
BLV (ウシ白血病)	1	1	8	10	16
ネオスポラ	1	0	0	2	2
ポツリヌス	1	0	0	1	2
PI3	1	0	0	0	0
BVD	0	2	1	3	5
ヒストフィルス	0	1	0	1	2
AD7	0	1	0	0	0
アカバネ	0	0	1	5	6
住血原虫	0	0	1	1	4
マイコバクテリウム	0	0	0	1	2
チュウザン	0	0	0	1	0
リステリア	0	0	0	0	1
その他	37	8	24	11	13
わからない	47	54	58	74	63
特になし	0	3	10	34	54
合計 (件数)	310	310	310	310	310

139名 (45%)、繁殖牛が60名 (19%)、乳用と肉用牛が同程度が54名 (17%)、肥育牛が24名 (8%)、育成子牛が20名 (7%)、その他が13名 (4%)であった (図2)。その他の分類には、主な診療家畜がサラブレッドや豚の回答があった。

(3) 感染症の発症状況について

① 感染症の中で発生数が多いあるいは被害の

表3 感染症が発生した牛群で特に被害が深刻な牧場の牛の用役について (件数)

	乳用成牛	肥育牛	繁殖 (子牛を含む)	乳用と肉用牛が同等程度	その他
下痢症	67	32	257	35	40
肺炎	35	114	180	33	31
子宮炎	65	0	11	4	0
乳房炎	349	0	3	2	0
蹄疾患	78	5	1	1	0
流産	18	0	7	0	1
奇形	3	0	2	1	2
神経性疾患	2	1	2	2	0
腫瘍性疾患	4	0	12	4	2
血液疾患	12	0	10	1	0
突然死	8	8	2	1	1
合計 (件数)	641	160	487	84	77

表1の第1位から第5位に示される感染症が発生した牛群の牛の用役について、それぞれ合算したものを件数として示した。

大きいと考えられる疾患について

問題となっている感染症を表1に示した。第1位に多く挙げられた疾患は乳房炎 (118件)、下痢症 (102件)、肺炎 (83件)であった。第2位としては、同じく肺炎 (117件)、下痢症 (113件)、乳房炎 (61件)が多く挙げられた。その他の疾患では、蹄疾患、子宮炎、突然死、流産、血液疾患が問題視されていた。

② 感染症の中で発生数が多いあるいは被害の大きいと考えられる病原体について

問題となっている感染症の病原体を表2に示した。第1位に多く挙げられたものは大腸菌 (57件)であり、黄色ブドウ球菌 (28件)、ロタウイルス (25件)がそれに続いた。また、第2位として多く挙げられたものは、大腸菌 (36件)、コクシジウム (33件)、マイコプラズマ (26件)であった。その他に多く挙げられた病原体は、マンヘミア、パストツレラ、クレブシエラ等であった。

③ ①の疾患が発生した牛群で特に被害が深刻な牧場の牛の用役について

感染症が発生した牛群における牛の用役について表3に示した。表には、(3) ①で得られた第1位から第5位までの感染症について、それぞれ合算した数値を件数として示した。以下に示す (3) ④から⑧の件数についても同様に示した。下痢症の発症牛群で被害が大きい牛の用役は、繁殖 (子牛を含む) (257件)、乳用成牛 (67件)の順であり、肺炎では繁殖 (子牛を含む) (180件)、肥育牛 (114件)の順であった。乳房炎、

表4 感染症の特に被害が深刻な牧場の全体の飼養規模について (件数)

	20頭以下	21～50頭	51～100頭	101～200頭	201～500頭	501～1000頭	1001頭以上
下痢症	69	147	113	49	25	20	8
肺炎	23	75	104	70	52	43	26
子宮炎	5	33	25	12	3	1	1
乳房炎	10	156	119	49	14	4	2
蹄疾患	2	21	27	22	10	0	3
流産	3	8	6	3	2	2	2
奇形	2	4	2	0	0	0	0
神経性疾患	0	1	4	1	1	0	0
腫瘍性疾患	2	10	4	4	2	0	0
血液疾患	5	9	4	5	0	0	0
突然死	0	6	2	3	1	3	5
合計 (件数)	121	470	410	218	110	73	47

表1の第1位から第5位に示される感染症が発生した牧場の全体の飼養規模について、それぞれ合算したものを件数として示した。

表5 感染症の診断方法について (件数および割合)

	病原体の分離または抗体価の上昇	臨床症状が典型的	その地域への流行情報に症状が類似	以前からその地域に蔓延している情報から	臨床経験に基づいて診断	その他	合計 (件数) 割合 (%)
下痢症	232	214	34	42	77	23	622
	37.3	34.4	5.5	6.8	12.4	3.7	100.0
肺炎	183	185	32	31	79	24	534
	34.3	34.6	6.0	5.8	14.8	4.5	100.0
子宮炎	8	43	1	3	25	8	88
	9.1	48.9	1.1	3.4	28.4	9.1	100.0
乳房炎	279	110	0	7	30	14	440
	63.4	25.0	0.0	1.6	6.8	3.2	100.0
蹄疾患	0	67	6	9	18	2	102
	0.0	65.7	5.9	8.8	17.6	2.0	100.0
流産	16	11	2	1	4	2	36
	44.4	30.6	5.6	2.8	11.1	5.6	100.0
奇形	4	5	3	0	0	0	12
	33.3	41.7	25.0	0.0	0.0	0.0	100.0
神経性疾患	5	3	1	0	0	0	9
	55.6	33.3	11.1	0.0	0.0	0.0	100.0
腫瘍性疾患	18	10	1	3	2	0	34
	52.9	29.4	2.9	8.8	5.9	0.0	100.0
血液疾患	17	9	2	6	3	1	38
	44.7	23.7	5.3	15.8	7.9	2.6	100.0
突然死	11	6	0	0	3	2	22
	50.0	27.3	0.0	0.0	13.6	9.1	100.0

表1の第1位から第5位に示される感染症が発症した牛の診断方法について、それぞれ合算したものを件数として示した。

子宮炎、蹄疾患の発生では、乳用成牛が最も多く、それぞれ349件、65件、78件であった。

④ ①の疾患の特に被害が深刻な牧場の全体の飼養規模について

感染症の被害が深刻な牧場の飼養規模について表4に示した。下痢症の被害が深刻な牧場の飼養規模は、21～50頭(147件)が最も多く、51～100頭(113件)、20頭以下(69件)、101～200頭(49件)と続いた。また、肺炎では、51～100頭(104件)が最も多く、21～50頭(75件)、101～200頭(70件)、201～500頭(52件)、501～1000頭(43件)と多頭飼養規模の牧場において問題となるが多かった。乳房炎では、21～50頭(156頭)が最も多く、51～

100頭(119頭)がこれに続いた。子宮炎においても、21～50頭(33件)が最も多く、51～100頭(25件)がこれに続いた。

⑤ ①の疾患の診断方法について

感染症の診断方法について表5に示した。下痢症の診断方法は、病原体の分離または抗体価の上昇(232件)および臨床症状(214件)が最も多く選択されており、次いで臨床経験(77件)が多かった。肺炎に関しても同様の傾向を示しており、それぞれ183件、185件、79件であった。乳房炎の診断に関しては、病原体の分離または抗体価の上昇(279件)が最も多く、次いで臨床症状(110件)であった。子宮炎あるいは蹄疾患に関しては、臨床症状(子宮炎、

表6 感染症予防のための指導方法について (件数および割合)

	ワクチン接種	消毒や衛生指導	飼養環境改善	定期的な検査	作業手順等の飼育管理の見直し	その他	特になし	合計 (件数) 割合 (%)
下痢症	161 20.3	292 36.8	241 30.4	19 2.4	42 5.3	30 3.8	9 1.1	794 100.0
肺炎	225 28.7	226 28.9	248 31.7	24 3.1	42 5.4	9 1.1	9 1.1	783 100.0
子宮炎	0 0.0	23 2.5	36 3.6	9 8.4	13 12.1	5 4.7	21 19.6	107 100.0
乳房炎	11 1.7	212 33.3	166 26.1	68 10.7	145 22.8	11 1.7	24 3.8	637 100.0
蹄疾患	0 0.0	51 41.1	53 42.7	6 4.8	7 5.6	3 2.4	4 3.2	124 100.0
流産	12 31.6	5 13.2	7 18.4	6 15.8	3 7.9	2 5.3	3 7.9	38 100.0
奇形	7 77.8	0 0.0	1 11.1	1 11.1	0 0.0	0 0.0	0 0.0	9 100.0
神経性疾患	3 25.0	3 25.0	4 33.3	2 16.7	0 0.0	0 0.0	0 0.0	12 100.0
腫瘍性疾患	0 0.0	5 16.1	5 16.1	7 22.6	7 22.6	3 9.7	4 12.9	31 100.0
血液疾患	0 0.0	7 21.2	8 24.2	11 33.3	5 15.2	1 3.0	1 3.0	33 100.0
突然死	10 27.0	9 24.3	11 29.7	3 8.1	2 5.4	1 2.7	1 2.7	37 100.0

表1の第1位から第5位に示される感染症が発生した牧場の指導方法について、それぞれ合算したものを件数として示した。

表7 感染症が発生した農家の改善点について (件数および割合)

	初乳摂取を確実にする	牛舎の通気、換気	糞尿処理法	生産者の管理方法の啓蒙	飼料、敷料の変更	ウシの導入対策	その他	特になし	合計 (件数) 割合 (%)
下痢症	181 21.7	83 9.9	113 13.5	209 25.0	163 19.5	23 2.8	50 6.0	14 1.7	836 100.0
肺炎	101 12.8	284 36.0	58 7.4	144 18.3	82 10.4	89 11.3	27 3.4	3 0.4	788 100.0
子宮炎	0 0.0	5 4.8	6 5.7	39 37.1	22 21.0	0 0.0	9 8.6	24 22.9	105 100.0
乳房炎	1 0.2	33 6.3	42 8.0	272 51.8	128 24.4	10 1.9	32 6.1	7 1.3	525 100.0
蹄疾患	0 0.0	13 8.9	23 15.8	48 32.9	35 24.0	15 10.3	8 5.5	4 2.7	146 100.0
流産	1 3.2	1 3.2	2 6.5	10 32.3	2 6.5	4 12.9	4 12.9	7 22.6	31 100.0
奇形	0 0.0	0 0.0	0 0.0	1 12.5	0 0.0	0 0.0	4 50.0	3 37.5	8 100.0
神経性疾患	1 10.0	0 0.0	0 0.0	3 30.0	2 20.0	2 20.0	0 0.0	2 20.0	10 100.0
腫瘍性疾患	0 0.0	0 0.0	0 0.0	10 34.5	0 0.0	8 27.6	9 31.0	2 6.9	29 100.0
血液疾患	0 0.0	0 0.0	0 0.0	9 32.1	1 3.6	13 46.4	2 7.1	3 10.7	28 100.0
突然死	0 0.0	2 6.9	2 6.9	9 31.0	7 24.1	1 3.4	4 13.8	4 13.8	29 100.0

表1の第1位から第5位に示される感染症が発生した牧場の改善点について、それぞれ合算したものを件数として示した。

蹄疾患：43件、67件)が最も多く、次いで臨床経験 (25件、18件)がそれに続いた。

⑥ ①の疾患の予防のための指導方法について 感染症の予防のための指導方法について表6に示した。下痢症および肺炎の予防に関する指導方法に関しては、消毒や衛生指導 (下痢症、肺炎：292件、226件)、飼養環境改善 (241件、248件)、ワクチン接種 (161件、225件)が多

く挙げられた。乳房炎に関しては、消毒や衛生指導 (212件)、飼養環境の改善 (166件)、作業手順等の飼育管理の見直し (145件)、定期的な検査 (68件)が多かった。子宮炎および蹄疾患に関しては、飼養環境改善 (子宮炎、蹄疾患：36件、53件)、消毒や衛生指導 (23件、51件)が多く行われていた。

⑦ ①の疾患が発生した農家の改善点について

表8 感染症が発生した農家における特徴について（件数および割合）

	下痢が多い	呼吸器疾患が多い	初産年齢が高い	発育不良が多い	増体が悪い	発情が鈍い	受胎率が低い	流産が多い	その他	特にない	合計（件数） 割合（%）
下痢症	301 40.1	94 12.5	6 0.8	114 15.2	99 13.2	31 4.1	19 2.5	4 0.5	22 2.9	61 8.1	751 100.0
肺炎	90 13.7	286 43.5	4 0.6	95 14.5	87 13.2	17 2.6	10 1.5	2 0.3	23 3.5	43 6.5	657 100.0
子宮炎	4 3.4	1 0.8	2 1.7	2 1.7	3 2.5	28 23.7	37 31.4	7 5.9	7 5.9	27 22.9	118 100.0
乳房炎	10 2.4	6 1.4	5 1.2	6 1.4	8 1.9	59 14.1	57 13.6	7 1.7	68 16.3	192 45.9	418 100.0
蹄疾患	5 4.2	2 1.7	1 0.8	5 4.2	13 10.8	28 23.3	24 20.0	5 4.2	9 7.5	28 23.3	120 100.0
流産	1 2.7	1 2.7	0 0.0	2 5.4	1 2.7	3 8.1	7 18.9	16 43.2	1 2.7	5 13.5	37 100.0
奇形	0 0.0	0 0.0	1 12.5	0 0.0	0 0.0	1 12.5	0 0.0	1 12.5	0 0.0	5 62.5	8 100.0
神経性疾患	2 22.2	2 22.2	0 0.0	1 11.1	1 11.1	0 0.0	0 0.0	0 0.0	0 0.0	3 33.3	9 100.0
腫瘍性疾患	2 8.0	1 4.0	0 0.0	0 0.0	0 0.0	3 12.0	0 0.0	1 4.0	4 16.0	14 56.0	25 100.0
血液疾患	1 3.8	0 0.0	1 3.8	2 7.7	7 26.9	0 0.0	1 3.8	1 3.8	4 15.4	9 34.6	26 100.0
突然死	3 14.3	4 19.0	0 0.0	0 0.0	1 4.8	0 0.0	0 0.0	0 0.0	4 19.0	9 42.9	21 100.0

表1の第1位から第5位に示される感染症が発生した牧場の特徴について、それぞれ合算したものを件数として示した。

（表7）

感染症が発生した農家の改善点について表7に示した。下痢症に対する農家の改善すべき点は、順に生産者の管理方法の啓蒙（209件）、初乳摂取を確実にする（181件）、飼料・敷料の変更（163件）、糞尿処理法（113件）が挙げられており、肺炎に関しては、牛舎の通気・換気（284件）、生産者の管理方法の啓蒙（144件）、初乳摂取を確実にする（101件）、牛の導入対策（89件）、飼料・敷料の変更（82件）が順に挙げられた。乳房炎に対する改善点は、生産者の管理方法の啓蒙（272件）が最も多く、次いで飼料・敷料の変更（128件）であった。子宮炎および蹄疾患に関しても、生産者の管理方法の啓蒙（子宮炎、蹄疾患：39件、48件）が最も多く、次いで飼料・敷料の変更（22件、35件）であった。一方、腫瘍性疾患ならびに血液疾患に関しては、生産者の管理方法の啓蒙（腫瘍性疾患、血液疾患：10件、9件）に加え、牛の導入対策（8件、13件）が多く挙げられた。

⑧ ①の疾患が発生した農家における特徴について（表8）

感染症が発生した農家の特徴について表8に示した。下痢症が問題となっている農家においては、下痢症以外に発育不良が多い（114件）、増体が悪い（99件）、呼吸器疾患が多い（94件）

などの特徴が挙げられ、肺炎が問題となっている農家においては、肺炎以外に発育不良が多い（95件）、下痢が多い（90件）、増体が悪い（87件）などが挙げられた。乳房炎が問題となっている農家では、約半数（192件）の回答で農家の特徴は特にないことが挙げられており、その他では発情が鈍い（59件）、受胎率が低い（57件）であった。

⑨ 牛の移動時における感染症の拡大について  
牛の移動時における、感染症の拡大は180名（58%）が経験していた（図3a）。その中で最も多かった病原体は、RSウイルス（95名）、次いでマイコプラズマ（72名）であった。その他に、コロナウイルス（45名）、BLV（ウシ白血病）（37名）、コクシジウム（37名）、IBR（32名）が多く挙げられた（図3b）。

⑩ 最近問題となってきた感染症の流行について

所轄管内において、最近問題となってきた感染症の流行が存在すると194名（63%）が回答した（図4a）。その中で最も多かった病原体は、マイコプラズマ（89名）であり、次いでBLV（ウシ白血病）（74名）、RSウイルス（68名）であった。その他に、クリプトスポリジウム（38名）、サルモネラ（30名）、コロナウイルス（29名）、

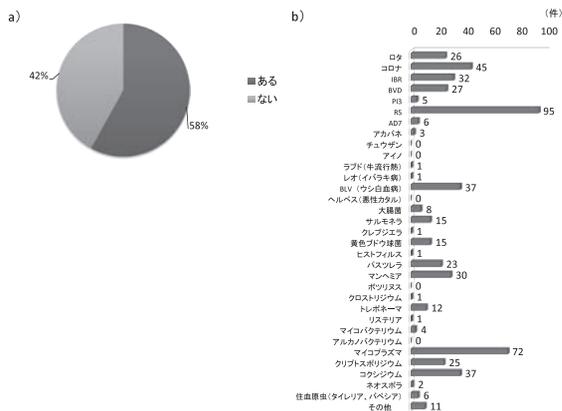


図3 牛の移動時における感染症の拡大について  
a) 経験の有無について、b) 感染症の拡大経験がある場合のその病原体について

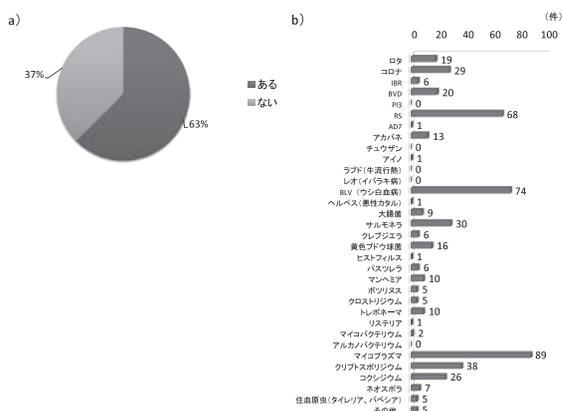


図4 最近問題となってきた感染症の流行について  
a) 経験の有無について、b) 感染症の流行経験がある場合のその病原体について

コクシジウム (26名) が多く挙げられた (図4b)。

(4) ワクチンについて

① 任意ワクチンの接種状況について

任意ワクチンの接種状況について図5に示した。回答者から最も多く利用されているワクチンは、ウシウイルス性肺炎・腸炎の予防不活化ワクチン (IBR、BVD、PI3、RS、アデノ等) の単体あるいは混合 (226名: 72.9%) であり、次に、胎子感染の予防ワクチン (アカバネ病、牛のチュウザン、アイノウイルス等) (196名: 63.2%) が多かった。それ以降は、ウシウイルス性腸炎の予防不活化ワクチン (コロナ、ロタ等) (150名: 48.4%)、ウシ細菌性肺炎予防のワクチン (ヒストフィルス、パストツレラ、マンヘミア、ヘモフィルス等) (147名: 47.4%)、

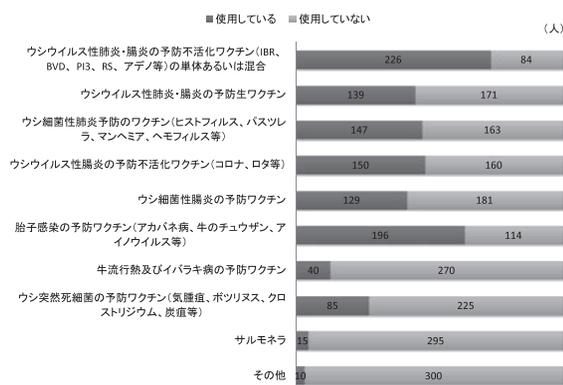


図5 任意ワクチンの接種状況について

ウシウイルス性肺炎・腸炎の予防生ワクチン (139名: 44.8%)、ウシ細菌性腸炎の予防ワクチン (129名: 41.6%) であった (図5)。

② ①で選択したワクチンの接種時期について (表9)

任意ワクチンの接種時期について表9に示した。ウシウイルス性肺炎・腸炎の予防不活化ワクチン (IBR、BVD、PI3、RS、アデノ等) の単体あるいは混合に関しては、出生後3か月以内 (71名: 31.4%) が最も多く、次に共同牧野入牧前 (51名: 22.6%) であった。ウシウイルス性肺炎・腸炎の予防生ワクチンに関しても、出生後3か月以内 (59名: 42.4%) が最も多く、次に共同牧野入牧前 (27名: 19.4%) であった。ウシ細菌性肺炎予防のワクチン (ヒストフィルス、パストツレラ、マンヘミア、ヘモフィルス等) に関しても、出生後3か月以内 (58名: 39.5%) が最も多く、次に品評会参加前 (31名: 21.1%) とその他 (31名: 21.1%) が同数であった。

ウシウイルス性腸炎の予防不活化ワクチン (コロナ、ロタ等) に関しては、妊娠期 (87名: 58.0%) が最も多く、次に季節に合わせて (39名: 26.0%) であった。ウシ細菌性腸炎の予防ワクチンに関しても、妊娠期 (108名: 83.7%) が最も多く、次に毎年定期的 (9名: 7.0%) であった。

胎子感染の予防ワクチン (アカバネ病、牛のチュウザン、アイノウイルス等) に関しては、毎年定期的 (114名: 58.2%) が最も多く、次いで季節に合わせて (84名: 42.9%) が多かった。牛流行熱及びイバラキ病の予防ワクチンに

表9 ワクチンの接種時期について (件数および割合)

	出生後 1か月 以内	離乳前	出生後 3か月 以内	共同牧 野入牧 前	放牧開 始前	共同牧 野入牧 後	移動あ るいは 品評会 参加前	妊娠期	毎年定 期的に	季節に 合わせ て	その他	合計 (件数) 割合 (%)
ウシウイルス性肺炎・腸炎の予防不活化ワクチン (IBR,BVD,PI3,RS,アデノ等)の単体あるいは混合	19	20	71	51	10	10	50	35	43	15	28	226
	8.4	8.8	31.4	22.6	4.4	4.4	22.1	15.5	19.0	6.6	12.4	100.0
ウシウイルス性肺炎・腸炎の予防生ワクチン	15	8	59	27	2	7	26	14	20	15	21	139
	10.8	5.8	42.4	19.4	1.4	5.0	18.7	10.1	14.4	10.8	15.1	100.0
ウシ細菌性肺炎予防のワクチン(ヒストフィルス、 パスツレラ、マンヘミア、ヘモフィルス等)	14	9	58	7	1	7	31	2	8	7	31	147
	9.5	6.1	39.5	4.8	0.7	4.8	21.1	1.4	5.4	4.8	21.1	100.0
ウシウイルス性腸炎の予防不活化ワクチン(コ ロナ、ロタ等)	3	1	2	3	0	0	0	87	29	39	3	150
	2.0	0.7	1.3	2.0	0.0	0.0	0.0	58.0	19.3	26.0	2.0	100.0
ウシ細菌性腸炎の予防ワクチン	5	0	5	0	0	0	2	108	9	3	7	129
	3.9	0.0	3.9	0.0	0.0	0.0	1.6	83.7	7.0	2.3	5.4	100.0
胎子感染の予防ワクチン(アカバネ病、牛のチュ ウザン、アインウイルス等)	2	0	0	5	1	0	2	16	114	84	4	196
	1.0	0.0	0.0	2.6	0.5	0.0	1.0	8.2	58.2	42.9	2.0	100.0
牛流行熱及びイバラキ病の予防ワクチン	0	2	1	0	1	0	5	2	15	17	4	40
	0.0	5.0	2.5	0.0	2.5	0.0	12.5	5.0	37.5	42.5	10.0	100.0
ウシ突然死細菌の予防ワクチン(気腫疽、ボツ リヌス、クロストリジウム、炭疽等)	0	1	2	12	2	5	6	3	43	4	17	85
	0.0	1.2	2.4	14.1	2.4	5.9	7.1	3.5	50.6	4.7	20.0	100.0
サルモネラ	0	0	0	1	0	0	0	1	13	0	2	15
	0.0	0.0	0.0	6.7	0.0	0.0	0.0	6.7	86.7	0.0	13.3	100.0
その他	1	0	0	1	0	1	1	4	2	0	2	10
	10.0	0.0	0.0	10.0	0.0	10.0	10.0	40.0	20.0	0.0	20.0	100.0

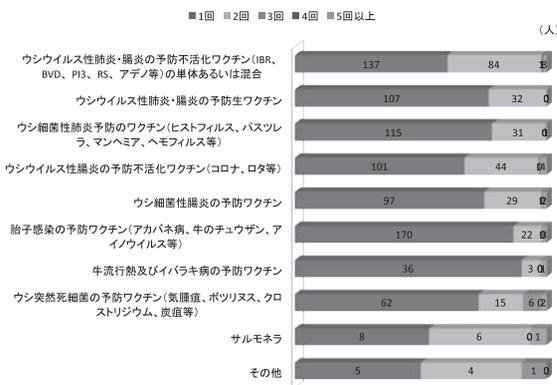


図6 ワクチンの接種回数について

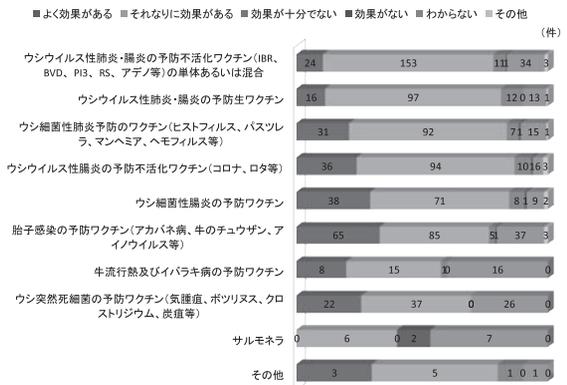


図7 ワクチンの接種効果について

関しては、季節に合わせて(17名:42.5%)が最も多く、次に毎年定期的(15名:37.5%)であった。ウシ突然死細菌の予防ワクチン(気腫疽、ボツリヌス、クロストリジウム、炭疽等)に関しても、毎年定期的(43名:50.6%)が最も多く、その他(17名:20.0%)がそれに続いた。サルモネラに関しても、毎年定期的(13名:86.7%)が最も多く、その他(2名:13.3%)がそれに続いた。

③ ①で選択したワクチンの接種回数について任意ワクチンの接種回数について図6に示した。不活化ワクチンあるいは生ワクチンを問わず、接種回数は1回が最も多かった。

ウイルスに対するワクチンの投与回数は、ウ

シウイルス性肺炎・腸炎の予防不活化ワクチン(IBR、BVD、PI3、RS、アデノ等)の単体あるいは混合では、1回が137名(60.6%)、2回が84名(37.2%)であり、ウシウイルス性肺炎・腸炎の予防生ワクチンでは、それぞれ107名(77.0%)、32名(23.0%)の結果となった。また、ウシウイルス性腸炎の予防不活化ワクチン(コロナ、ロタ等)では、101名(67.3%)、44名(29.3%)であった。

次に、細菌に対するワクチンの投与回数は、ウシ細菌性肺炎予防のワクチン(ヒストフィルス、パスツレラ、マンヘミア、ヘモフィルス等)では、1回が115名(78.2%)、2回が31名(21.1%)であり、ウシ細菌性腸炎の予防ワクチンでは、それぞれ97名(75.2%)、29名(22.5%)であっ

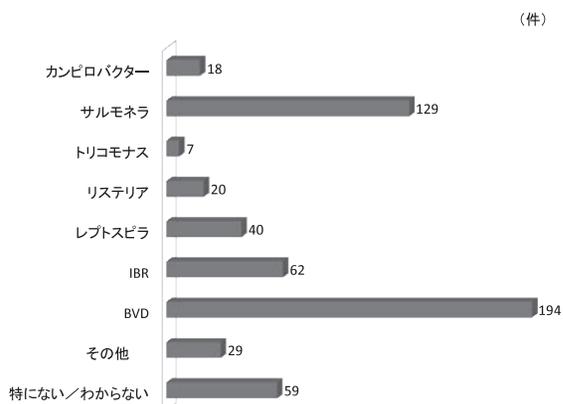


図8 海外で重要視されている感染症の中で国内でも注視すべき感染症について

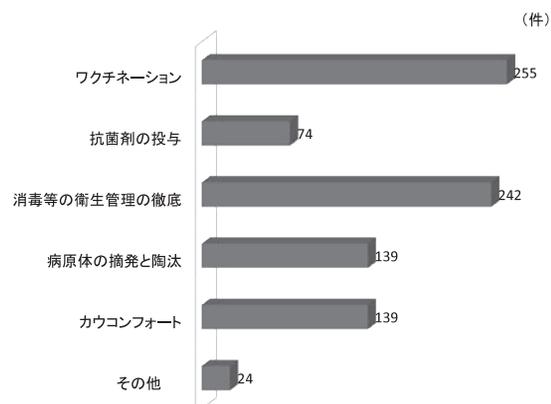


図9 感染症対策として効果的な方法について

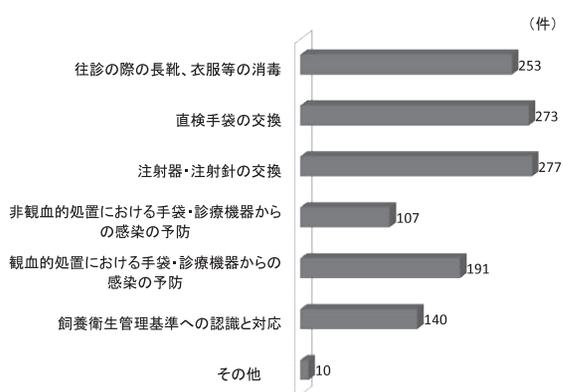


図10 日常診療における伝染病・感染症予防を目的とする衛生的視点について

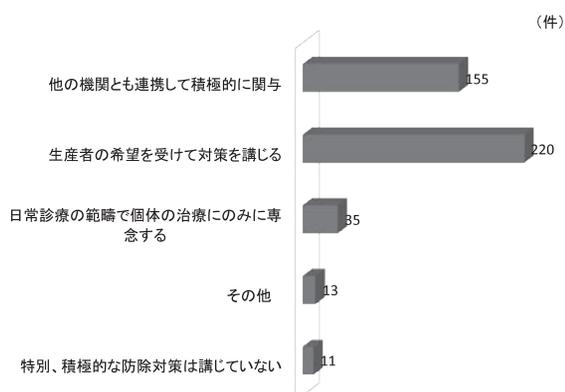


図11 感染症多発牛群に対する取り組みについて

た。

胎子感染の予防ワクチン（アカバネ病、牛のチュウザン、アイノウイルス等）では、1回が170名（86.7%）、2回が22名（11.2%）であり、牛流行熱及びイバラキ病の予防ワクチンでは、36名（90.0%）、3名（7.5%）の結果が得られた。また、ウシ突然死細菌の予防ワクチン（気腫疽、ボツリヌス、クロストリジウム、炭疽等）では、それぞれ62名（72.9%）、15名（17.6%）であり、サルモネラでは、8名（53.3%）、6名（40.0%）の結果となった。

④ ①で選択したワクチンの接種効果について（図7）

任意ワクチンの接種効果について図7に示した。「よく効果がある」あるいは「それなりに効果がある」を選択した回答者が、80%を越えるワクチンは、ウシウイルス性肺炎・腸炎の予防ワクチン（81.3%）、ウシ細菌性肺炎予防

のワクチン（ヒストフィルス、パスツレラ、マンヘミア、ヘモフィルス等）（83.7%）、ウシウイルス性腸炎の予防不活化ワクチン（コロナ、ロタ等）（86.7%）およびウシ細菌性腸炎の予防ワクチン（84.5%）であった。また、70%を越えるワクチンは、ウシウイルス性肺炎・腸炎の予防不活化ワクチン（IBR、BVD、PI3、RS、アデノ等）の単体あるいは混合（78.3%）、胎子感染の予防ワクチン（アカバネ病、牛のチュウザン、アイノウイルス等）（76.6%）であった。さらに、60%を越えるワクチンは、ウシ突然死細菌の予防ワクチン（気腫疽、ボツリヌス、クロストリジウム、炭疽等）（69.4%）であった。

それに対して、「効果がわからない」を選択した回答者が最も多かったワクチンは、牛流行熱及びイバラキ病の予防ワクチン（40.0%）ならびにサルモネラ（46.7%）であった。

(5) 感染症対策等について

① 海外で重要視されている感染症の中で国内でも注視すべき感染症について

国内でも注視すべき感染症として、BVD (194件) を挙げる回答者が最も多く、次いでサルモネラ (129件) であった (図8)。それ以外には、IBR (62件)、レプトスピラ (40件) が多かった。

② 感染症対策として効果的な方法について

感染症対策として効果的な方法は、ワクチネーション (255件) を挙げる回答者が最も多く、次いで消毒等の衛生管理の徹底 (242件) であった (図9)。それ以外では、病原体の摘発と淘汰 (139件)、カウコンフォート (139件)、抗菌剤の投与 (74件) の順となった。

③ 日常診療における伝染病・感染症予防を目的とする衛生的視点について

日常、重視している衛生的視点は、注射器・注射針の交換 (277件)、直検手袋の交換 (273件) および往診の際の長靴・衣服等の消毒 (253件) との回答が多かった (図10)。それ以外では、観血的処置における手袋・診療危機からの感染の予防 (191件)、飼養衛生管理基準への認識と対応 (140件)、非観血的処置における手袋・診療危機からの感染の予防 (107件) の順となった。

④ 感染症多発牛群に対する取り組みについて

感染症多発牛群に対する取り組みとして、生産者の希望を受けて対策を講じる (220件) との回答が最も多く、次に他の機関とも連携して積極的に関与 (155件) の順となった (図11)。特別積極的な防除対策は講じていないという回答は11件であった。

[まとめ]

本アンケート調査によって、全国における牛感染症の発症状況ならびにその対策、またその問題点を具体的な数値として表すことができた。この結果は、生産現場の現状を示す縮図であると考えられ、我が国の臨床獣医師の感染症に対する考え方を調査する上で重要な情報になると思われた。

我が国において、乳房炎、下痢症、肺炎が3大牛感染症であることが改めて確認された。本

会では、平成20年以降これら3つの感染症に加え、子宮炎についてアンケート調査および座談会を行ってきた [9、10、11、12]。それらの感染症は、獣医療技術の発展や畜産関連機器の機能向上にも関わらず、常に生産現場において問題となっている。また、問題となっている病原体として上位に挙げられた大腸菌、黄色ブドウ球菌、ロタウイルス、RSウイルス、マンヘミア、パストツレラ、コクシジウム、マイコプラズマ、クリプトスポリジウムは、畜産業の発展の歴史と共に常に問題となっている病原体であった。これらの結果は、先に述べた病原体の制御がいかにかに困難であることを示すとともに、現状のままでは解決されない問題であることも示している。

我が国の3大牛感染症のうち、下痢症ならびに肺炎に対する予防指導として、ワクチン接種、消毒や衛生指導および飼養環境改善の3つが多く回答者から支持されていた。その一方で、3大牛感染症の1つである乳房炎に対する予防指導の方法として、ワクチン接種は支持を集めなかった。これは国内に流通するワクチンの中に乳房炎予防に有効なものが無いことを示しており、その事実は乳房炎に効果的なワクチンが開発されたならば、乳房炎防除の飛躍的打開策になる可能性を含んでいる [13]。それに対して、乳房炎の予防指導法として、作業手順等の飼育管理の見直しが広く行われていたが、下痢症ならびに肺炎においては重要視されていなかった。下痢症ならびに肺炎に関しても、乳房炎対策と同様にSOP (標準作業手順) が定められ、生産現場において実施された場合、それらの疾病の制御に有効となる可能性が推察された [14]。特に、本調査結果において、下痢症および肺炎に対する農家の改善すべき点として、初乳摂取や牛舎の通気・換気、糞尿処理法、飼料・敷料の変更が挙げられていたことから、これらのSOPを定めることは下痢症および肺炎の制御に繋がる可能性が考えられた。

感染症の拡大ならびに流行についての設問では、約6割の回答者がそれを経験しており、マイコプラズマとRSウイルスの流行が問題となっていた。いずれの病原体も強い伝染性を持つため、牛の導入時や移動時には警戒が必要であることは良く知られている。また伝播速度が

病原体の同定に要する時間よりも早いことが問題を大きくしている。それに対して、RS ウィルスに対してはPCR法の応用 [15]、マイコプラズマに対してはPCR法を用いた迅速診断キットの開発 [16] が行われており、これらの対策によって今後の流行がどのように変化していくのか注視すべきことと思われた。さらに、急激な発生増加が問題となっているBLV（ウシ白血病）についても、回答者の多くが流行を経験しておりその対策が望まれる。ウシ白血病ウィルスの感染経路は限定的であり、ウィルスを含む感染血液・乳汁によって伝播される [17]。本調査結果によると、伝染病・感染症の予防を目的とした衛生的視点において、注射器・注射針の交換や直検手袋の交換は9割近くの回答者が重視しているが、観血的処置における手袋・診療機器からの感染予防に関しては、それを重視する回答者は6割まで減少した。これらの感染症の伝染性は非常に強いいため、感染が拡大する前に畜産関係者が連携して、①迅速に診断しその対策を講じること、②感染経路を理解しそれを遮断すること、この2点が重要であると考えられた。

ワクチンの接種状況の設問に対し、国内で最もよく使用されているワクチンの種類は、ウシウイルス性肺炎・腸炎の予防不活化ワクチン（IBR、BVD、PI3、RS、アデノ等）の単体あるいは混合であり、次いで、胎子感染の予防ワクチン（アカバネ病、牛のチュウザン、アイノウィルス等）であることが示された。それに対して、牛流行熱及びイバラキ病の予防ワクチン、ウシ突然死細菌の予防ワクチン（気腫疽、ポツリヌス、クロストリジウム、炭疽等）、サルモネラのワクチンは使用程度が低かった。これらの結果は、ワクチン効果の感触との関連性が見られ、期待した効果が得られるワクチンは使用程度が高く、効果が無いと感じられるものや使用効果が不明なものに対しては使用程度が少なくなると考えられた。また、ワクチンの使用回数に関しては、不活化ワクチンと生ワクチンの両者ともに1回接種との回答が多かった。一般的には、不活化ワクチンは十分な免疫を得るためにはブースター投与（複数回投与）が必要とされる [18]。この結果は、不活化ワクチンが用法用量通りに接種されているのかとの疑問を

生じさせる。しかしながら、市販されている不活化ワクチンには、用法用量が1回投与で済むものや接種2回目以降は年1回投与と記載されているものも数種類存在しており [19]、そのようなワクチンを想定した回答も含まれている可能性があるため、今回の調査ではそれについての正確な判断はできなかった。ワクチン効果に関する設問では、不活化ワクチンならびに生ワクチンの効果は、両者ともに「よく効果がある」、「それなりに効果がある」の回答が大部分を占め、大きな違いはなかった。その一方で、不活化ワクチンを複数回投与することによって、現状以上にワクチンによる感染症予防効果が高まるのであれば、その効果についての印象は「それなりに効果がある」から「よく効果がある」にシフトする可能性があると考えられた。但し、この問題については、承認されたワクチンの用法用量と実際の投与回数の関係、加えてその効果に関する今後の詳細な調査が必要と思われた。

多くの臨床獣医師が感染症対策にワクチネーションと消毒等の衛生管理の徹底が効果的と回答した。ワクチネーションに関しては、ワクチンの効果について「よく効果がある」と「それなりに効果がある」が大部分を占めた。しかしながら、その多くは「それなりに効果がある」と回答している。経営の大規模化やTPP（環太平洋戦略的経済連携協定）の問題等によって畜産を取り巻く環境は大きく変化してきている。今後、ワクチン関連企業や各研究機関等は生産現場とより密接に連携し、これまで以上にワクチン効果はもちろん生産現場の求める「使いやすい」ワクチンへと改良を進めていく必要があると考えられた。また、衛生管理に関しても、家畜保健衛生所等の家畜衛生の専門家との連携が期待された。

本調査結果は、我が国における感染症の発生状況ならびに対策の縮図である。この結果を、現場で活躍されている獣医師の感染症対策の確認や見直し、また生産者への情報提供等に活用して頂ければ本会として幸いである。

#### [謝辞]

本アンケート調査は、平成24年度家畜感染症学会事業計画に則って企画され、学会会員の

賛同を得て実施された。また、実施の際に全国72名の獣医師に各地域のアンケートの実施および取りまとめの協力を頂き、各地域から310名の臨床獣医師にアンケートを回答頂いた。これらの方々のご協力に心より感謝する。

#### [引用文献]

1. 津田知幸. 2011. 口蹄疫—最大の家畜伝染病とその防疫. 医学のあゆみ. 236 : 746-752.
2. 小澤義博. 2010. 口蹄疫の侵入ルートと今後の対策. 獣医学雑誌. 14 : 62-64.
3. 伊藤壽啓. 2006. 高病原性鳥インフルエンザの現状. 感染症. 36 : 1-6.
4. Sakoda, K., Ito, H., Uchida, Y., Okamatsu, M., Yamamoto, N., Soda, K., Nomura, N., Kuribayashi, S., Shichinohe, S., Sundén, Y., Umemura, T., Usui, T., Ozaki, H., Yamaguchi, T., Murase, T., Ito, T., Saito, T., Takada, A., Kida, H., 2012. Reintroduction of H5N1 highly pathogenic avian influenza virus by migratory water birds, causing poultry outbreaks in the 2010-2011 winter season in Japan., *J. Gen. Virol.*, 93: 541-550.
5. 吉田和生, 森岡一樹, 深井克彦. 2011. 牛疫. 医学のあゆみ. 236 : 1195-203.
6. 吉村史朗. 2011. 牛疫の撲滅. 日獣会誌. 64 : 672-674.
7. 菊 佳男, 林 智人. 2008. 生産病として位置づけられる乳牛の一般環境性感染症とその防除対策について. 関東畜産学会報. 59 : 1-13.
8. 大塚浩通. 2007. 産業動物臨床における感染症と免疫システムの関わり. 日本家畜臨床感染症研究会誌. 2 : 9-13.
9. 菊 佳男. 2009. 子牛の下痢症の診断および治療についての全国アンケート. 日本家畜臨床感染症研究会誌. 4 : 25-38.
10. 菊 佳男. 2010. 乳牛における乳房炎の診断, 治療, 予防に関する全国アンケート. 日本家畜臨床感染症研究会誌. 5 : 63-74.
11. 大滝忠利. 2011. 炎症性子宮疾患の診断, 治療, 予防に関する全国アンケート. 日本家畜臨床感染症研究会誌. 6 : 47-59.
12. 佐藤礼一郎. 2012. 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. 家畜感染症学会誌 v1 : 71-81.
13. 林 智人. 2013. 乳房炎ワクチンの現状と今後の展望. 家畜診療. 60 : 201-208.
14. 十勝乳房炎協議会. 2005. 乳房炎防除管理プログラム:Mastitis Control (安里章, 河合一洋, 大林哲監修). 本別出版. 帯広. pp110-138.
15. 恵谷美江, 山本 武, 平井潤思 v2007. 牛RSウイルス病の早期診断法の検討. 広獣会誌. 22 : 10-12.
16. Higuchi, H., Iwano, H., Kawai, K., Ohta, T., Obayashi, T., Hirose, K, Ito, N., Yokota, H., Tamura, Y., Nagahata, H., 2011. A simplified PCR assay for fast and easy screening of *Mycoplasma mastitis* of dairy cattle., *J. Vet. Sci.* 12: 191-193.
17. 今内 覚. 村田史郎. 大橋和彦. 2012. 増加している牛白血病—北海道での現状と対策について—. 北獣会誌. 56 : 245-251.
18. 小佐々隆志. 2009. 動物用生ワクチン・不活化ワクチンの現状—有効性・安全性を中心に—. 日本家畜臨床感染症研究会誌. 4 : 53-60.
19. 社団法人日本動物用医薬品協会. 2012v 生物学的製剤: 動物用医薬品医療機器要覧. 丸井工文社. 東京 vpp247-322.

Recent occurrences and control strategy of infectious diseases of cattle based on questionnaire survey in Japan.

Yoshio Kiku

(The society of Farm Animal in Infectious Diseases)

National Institute of Animal Health, National Agriculture and Food Research Organization

4, Hitsujigaoka, Toyohira, Sapporo 062-0045, JAPAN

TEL: +81-11-851-2175, FAX: +81-11-853-0767

E-mail: yokiku@affrc.go.jp

## 牛の感染症に関する調査

感染症のアンケート調査にあたってご協力を賜り、誠にありがとうございます。牛の感染症は、寄生虫、細菌、真菌、マイコプラズマ、ウイルスなど様々な病原因子により発症し、地域によって異なる疾病が問題になっていると考えられます。本調査においては、日和見感染あるいは潜伏感染によって経済効果に損失を与える潜在的な感染症に注目し、その影響を解明したいと考えております。以下の調査に、わかる範囲で結構ですので具体的にお答えください。

なお、本アンケートは学会ホームページ (<http://www.kachikukansen.org/index.html>) から回答を受け付けております。集計の効率化を図るため、可能であればホームページからご回答ください。ご協力どうぞよろしくお願いいたします。

---

あなたご自身についてお伺いします。

Q. あなたがお住まいの都道府県をお答えください。

都道府県名 ( )

Q. あなたの所属をお答えください。

所属 ( NOSAI ・ 開業 ・ その他団体 )

Q. あなたの性別をお答えください。

性別 ( 男性 ・ 女性 )

Q. あなたの年齢をお答えください

年齢 ( 20代 ・ 30代 ・ 40代 ・ 50代以上 )

Q. あなたの臨床経験をお答えください。

臨床経験 ( 0~2年 ・ 3~5年 ・ 6~9年 ・ 10~19年 ・ 20~29年 ・ 30年以上 )

### 『診療対象について』

1. あなたの主な診療対象家畜はどれですか。( 1つ選択 )

a. 乳用成牛 b. 肥育牛 c. 繁殖牛 d. 育成子牛 e. 乳用と肉用牛が同等程度 f. その他 ( )

### 『感染症の発症状況について』

2. 診療地域における感染症発症状況について、以下のとおり質問いたします。回答は、「2. 回答表」にご記入ください。

2-1. あなたご自身の経験についてお伺いします。

病原体の感染が原因と考えられる疾患のうち、被害や発生数が多かった【疾患名】を順に5つ選び、具体的な原因が分かれば、以下の【病原体】の欄から選んでください(病原体が異なれば、同じ疾患名を選択されても構いません)。(5つ選択) 病原体の感染が原因と考えられる疾患による被害がない方は【疾患名】で「特になし」とお答えください。

【疾患名】 a. 下痢 b. 肺炎 c. 子宮炎 d. 乳房炎 e. 蹄疾患 f. 流産 g. 奇形 h. 神経性疾患  
i. 腫瘍性疾患 j. 血液疾患 k. 突然死

【病原体リスト】

ウイルス		細菌		マイコプラズマ		寄生虫	
1	ロタ	15	大腸菌	28	マイコプラズマ	29	クリプトスポリジウム
2	コロナ	16	サルモネラ			30	コクシジウム
3	IBR	17	クレブジエラ			31	ネオスポラ
4	BVD	18	黄色ブドウ球菌			32	住血原虫(タイレリア、バベシア)
5	PI3	19	ヒストフィルス				
6	RS	20	パスツレラ				
7	AD7	21	マンヘミア				
8	アカバネ	22	ボツリヌス				
9	チュウザン	23	クロストリジウム				
10	アイノ	24	トレポネーマ				
11	ラブド(牛流行熱)	25	リステリア				
12	レオ(イバラキ病)	26	マイコバクテリウム				
13	BLV(ウシ白血病)	27	アルカノバクテリウム				その他
14	ヘルペス(悪性カタル)					33	その他( )

2-2. 設問2-1. の1)～5)にあげた疾患が発生した牛群で、特に被害が深刻な牧場の牛の用役は何ですか。(各1つ選択)

a. 乳用成牛 b. 肥育牛 c. 繁殖(子牛を含む) d. 乳用と肉用牛が同等程度 e. その他( )

2-3. 設問2-1. の1)～5)に挙げた疾患が発生した牛群の飼養規模についてお答えください。

2-3-1. それらの疾患の特に被害の深刻な牧場の全体の飼育規模はどの程度でしょうか。(各1つ選択)

a. 20頭以下 b. 21～50頭 c. 51～100頭 d. 101～200頭 e. 201～500頭 f. 501～1000頭  
g. 1001頭以上

2-3-2. また、育成牛が同居している場合には、育成牛(搾乳あるいは肥育前)の頭数についても選択ください。(各1つ選択)

a. 20頭以下 b. 21～50頭 c. 51～100頭 d. 101～200頭 e. 201～500頭 f. 501～1000頭  
g. 1001頭以上

- 2-4. 設問 2-1. の 1) ~5) に挙げた疾患をどのように診断しましたか？ (各複数回答可)
- a. 病原体が分離された、又は抗体価の上昇が認められた b. 臨床症状が典型的であった  
c. その地域への流行情報があり、症状が似ていた d. 以前からその地域に蔓延しているとされているから  
e. 長年の臨床経験に基づいて診断 f. その他 ( )
- 2-5. 設問 2-1. の 1) ~5) に挙げた疾患について、生産者に対しそれらの感染症予防のためにどのような指導をしていますか。 (各複数回答可)
- a. ワクチン接種 b. 消毒や衛生指導 c. 飼養環境改善 d. 定期的な検査  
e. 作業手順の変更等飼育管理の見直し f. その他 ( ) g. 特になし
- 2-6. 設問 2-1. の 1) ~5) に挙げた疾患が発生した農家の改善すべき点はどこだと思いますか。 (各複数回答可)
- a. 初乳摂取を確実にする b. 牛舎の通気、換気 c. 糞尿処理法 d. 日常作業における生産者の管理方法の啓蒙 e.  
飼料、敷料の変更 f. ウシの導入対策 g. その他 ( ) h. 特になし
- 2-7. 設問 2-1. の 1) ~5) に挙げた感染症が発生した農家における日常診療で、気になった点は何ですか。 (各複数回答可)
- a. 下痢が多い b. 呼吸器疾患が多い c. 初産年齢が高い d. 発育不良が多い e. 増体が悪い f. 発情が鈍い  
g. 受胎率が低い h. 流産が多い i. その他 ( ) j. 特になし

2. 回答表

	1. 疾患名	(病原 体)	2. 用役	3-1. 全体頭数	3-2. 育成頭数	4. 診断方法	5. 指導内容	6. 改善点	7. 注視点
回答例	a	29	a	b	a	b	c	d	b
1)									
2)									
3)									
4)									
5)									

3. 感染症の拡大ならびに最近の流行についてお答えください。

3-1-1. 牛の移動に際し、感染症の拡大 (流行や発症) について経験がありますか。 (1つ選択)

- a. ある b. ない

3-1-2. 設問 3-1-1 において、「a. ある」と答えた方はどのような感染症でしたか？以下に記載している病原体リストから選んで下さい。リストに病原体名が無い場合は、「33. その他」を選択し、具体名を記載して下さい。 (5つ以内選択)

1) \_\_\_\_\_ 2) \_\_\_\_\_ 3) \_\_\_\_\_ 4) \_\_\_\_\_ 5) \_\_\_\_\_

3-2-1. 最近の診療管轄内で問題となってきた感染症の流行(について経験がありますか。(1つ選択)

a. ある b. ない

3-2-2. 設問3-2-1において、「a. ある」と答えた方はどのような感染症でしたか?以下に記載している病原体リストから選んで下さい。リストに病原体名が無い場合は、「33. その他」を選択し、具体名を記載して下さい。(5つ以内選択)

1) \_\_\_\_\_ 2) \_\_\_\_\_ 3) \_\_\_\_\_ 4) \_\_\_\_\_ 5) \_\_\_\_\_

【病原体リスト】

ウイルス		細菌		マイコプラズマ		寄生虫	
1	ロタ	15	大腸菌	28	マイコプラズマ	29	クリプトスポリジウム
2	コロナ	16	サルモネラ			30	コクシジウム
3	IBR	17	クレブジエラ			31	ネオスポラ
4	BVD	18	黄色ブドウ球菌			32	住血原虫(タイレリア、バベシア)
5	PI3	19	ヒストフィルス				
6	RS	20	パスツレラ				
7	AD7	21	マンヘミア				
8	アカバネ	22	ボツリヌス				
9	チュウザン	23	クロストリジウム				
10	アイノ	24	トレポネーマ				
11	ラブド(牛流行熱)	25	リステリア				
12	レオ(イバラキ病)	26	マイコバクテリウム				
13	BLV(ウシ白血病)	27	アルカノバクテリウム			その他	
14	ヘルペス(悪性カタル)					33	その他( )

『ワクチンについて』

4. ワクチンの接種状況についてお答えください。回答は、以下の「4. 回答表」にご記入ください。

4-1. 以下に記載されているワクチン①～⑩のうち、任意によく使用するワクチンについての接種状況についてお答えください。掲載されたワクチン以外に使用されているものがある場合は、代表的なものを「⑩その他」に具体名を記載してください。(1つ選択)

a. 使用している b. 使用していない

4-2. ①～⑩で選択したワクチンの最初の接種時期はいつですか。選択していない番号については、「1. . 選択していない」をご記入ください。(各複数回答可)

a. 出生後1ヵ月以内 b. 離乳前 c. 出生後3ヵ月以内 d. 共同牧野入牧前 e. 放牧開始前  
f. 共同牧野入牧後 g. 移動あるいは品評会参加前 h. 妊娠期 i. 毎年定期的に j. 季節に合わせて  
k. その他( ) 1. 選択していない

4-3. ①～⑩で選択したワクチンの接種回数は何回ですか。選択していない番号については、「f. 選択していない」をご記入ください。(各1つ選択)

- a. 1回 b. 2回 c. 3回 d. 4回 e. 5回以上 f. 選択していない

4-4. ①～⑩で選択したワクチンの接種効果をどのように感じていますか。選択していない番号については、「g. 選択していない」をご記入ください。(各1つ選択)

- a. よく効果がある b. それなりに効果がある c. 効果が十分でない d. 効果がない e. わからない  
f. その他 g. 選択していない

4. 回答表

	ワクチンの種類	4-1	4-2	4-3	4-4
例	牛流行熱及びイバラキ病の予防ワクチン	b	l	f	g
①	ウシウイルス性肺炎・腸炎の予防不活化ワクチン (IBR、BVD、PI 3、RS、アデノ等) の単体あるいは混合				
②	ウシウイルス性肺炎・腸炎の予防生ワクチン				
③	ウシ細菌性肺炎予防のワクチン (ヒストフィルス、パスツレラ、マンヘミア、ヘモフィルス等)				
④	ウシウイルス性腸炎の予防不活化ワクチン (コロナ、ロタ等)				
⑤	ウシ細菌性腸炎の予防ワクチン				
⑥	胎子感染の予防ワクチン (アカバネ病、牛のチュウザン、アイノウイルス等)				
⑦	牛流行熱及びイバラキ病の予防ワクチン				
⑧	ウシ突然死細菌の予防ワクチン (気腫疽、ボツリヌス、クロストリジウム、炭疽等)				
⑨	サルモネラ				
⑩	その他 ( )				

『感染症対策等について』

5. 現在、海外で重要視されている感染症には以下のようなものがあげられますが、その中で国内においても注視、もしくはモニターすべきと考える感染症はどれですか。(複数回答可)

- a. カンピロバクター b. サルモネラ c. トリコモナス d. リステリア e. レプトスピラ f. IBR g. BVD h.  
その他 ( ) i. 特にない/わからない

6. 感染症対策において効果的な対策は何ですか? (複数回答可)

- a. ワクチネーション b. 抗菌剤の投与 c. 消毒等の衛生管理の徹底 d. 病原体の摘発と淘汰  
e. カウコンフォート f. その他 ( )

7. 日常診療において、伝染病・感染症の予防を目的とした衛生的視点から重視しているのはどれですか。(複数回答可)

- a. 往診の際の長靴、衣服等の消毒
- b. 直検手袋の交換
- c. 注射器・注射針の交換
- d. 非観血的処置における手袋・診療機器からの感染の予防
- e. 観血的処置における手袋・診療機器からの感染の予防
- f. 飼養衛生管理基準への認識と対応
- g. その他 ( )

8. 感染症の多発する牛群への対策として、どのように取り組みをされていますか。(複数回答可)

- a. 他の機関とも連携して積極的に関与
- b. 生産者の希望を受けて対策を講じる
- c. 日常診療の範疇で個体の治療にのみに専念する
- d. 特別、積極的な防除対策は講じていない
- e. その他 ( )

ご回答有難うございました。アンケートは以上になります。成績は集計の後、お知らせ致します。