

青森県獣医師会報

No.190

2022

目 次

〔資料〕

- 高病原性鳥インフルエンザの発生と防疫対応
……………青森県農林水産部畜産課… 1
- 令和3年度青森県家畜保健衛生業績発表会が
開催されました
……………青森県農林水産部畜産課… 4
- 〔令和3年度発表演題抄録〕…………… 5
- 〔令和2年度 第62回北海道・東北ブロック
家畜保健衛生全文原稿〕
- コロナ禍における基幹家畜保健衛生所の危機
管理体制……………清水 典子…10
- 県内初となる肉用牛農場における
農場HACCP認証への取組……………今井 良…14
- BVDウイルスの浸潤状況とスクリーニングを目的
とした採材・保管方法の検討……………林 敏展…18
- 青森県動物愛護センター開設15周年
……………青森支部 藤本 道志…22

〔臨床ノート〕

- 258号 難産・子宮脱に継発した黒毛和種
繁殖牛における膣脱の1症例……………24
- 259号 多発性筋炎と診断した1例……………26

〔会員だより〕

- 若き日の海外一人旅
ー回想5の2「スイス、フランス、ロシア編」ー
……………青森支部 渋谷 憲司…28
- 再生可能エネルギー発電施設の設置が盛んです
……………上十三支部 中島 聡…35
- 松代（まつしろ）大本営
……………上十三支部 中村 成宗…39

〔事務局だより〕……………44

〔編集後記〕……………46



令和4年4月1日

公益社団法人 青森県獣医師会

福岡宣言

人類は、地球上の全ての生命に配慮し、地球環境を健全に維持する責任を担っている。医師と獣医師は、科学的知識を持ち、専門的訓練を受け、法に定められた義務を遂行するとともに、人と動物の健康と環境の維持に係る幅広い活動分野において業務に携わる機会と責任を有している。

2012年10月、世界獣医師会と世界医師会は、“Global Health”の向上のため、また、人と動物の共通感染症への対応、責任ある抗菌剤の使用、教育、臨床及び公衆衛生に係る協力体制を強化するため、両者が連携し、一体となって取り組むことを合意し、覚書を取り交わした。

2013年11月、日本医師会と日本獣医師会は、健康で安全な社会を構築するため、医療及び獣医療の発展に関する学術情報を共有し、連携・共同することを同意し、協定書を取り交わした。更に、日本医師会と日本獣医師会は、2011年3月に発生した東日本大震災における教訓を踏まえ、感染症、自然災害などの危機に対し備えることは勿論、医師と獣医師との連携の強化がいかに大切であるかという点についても意見の一致を見た。この協定書締結は、日本全国の地域医師会と地方獣医師会においても達成された。

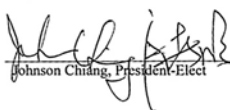
2016年11月、世界獣医師会、世界医師会、日本医師会、日本獣医師会の4者は、2015年、スペインのマドリッドで開催された第1回“One Health”に関する国際会議に続いて、第2回目の国際会議を日本で開催した。

医師と獣医師は、世界各地からこの福岡の地に集い、人と動物の共通感染症、薬剤耐性対策等を含む“One Health”に関する重要な課題について情報交換と有効な対策の検討を行い、評価すべき成果を収めた。

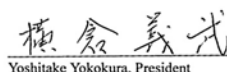
我々は本会議の成果を踏まえ、“One Health”の概念を検証し、認識する段階から、“One Health”の概念に基づき行動し、実践する段階に進むことを決意し、以下のとおり宣言する。

1. 医師と獣医師は、人と動物の共通感染症予防のための情報交換を促進し、協力関係を強化すると共に、その研究体制の整備に向け、一層の連携・協力を図る。
2. 医師と獣医師は、人と動物の医療において重要な抗菌剤の責任ある使用のため、協力関係を強化する。
3. 医師と獣医師は、“One Health”の概念の理解と実践を含む医学教育および獣医学教育の改善・整備を図る活動を支援する。
4. 医師と獣医師は、健康で安全な社会の構築に係る全ての課題解決のために両者の交流を促進し、協力関係を強化する。

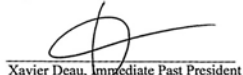
World Veterinary Association
Representative


Johnson Chiang, President-Elect

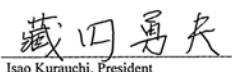
Japan Medical Association
Representative


Yoshitake Yokokura, President

World Medical Association
Representative


Xavier Deau, Immediate Past President

Japan Veterinary Medical Association
Representative


Isao Kurauchi, President



平成28年11月11日福岡県北九州市において調印。
写真左から、藏内勇夫 日本獣医師会会長、ジョンソン・チャン 世界獣医師会次期会長、ザビエル・ドゥー 世界医師会元会長、横倉義武 日本医師会会長。

高病原性鳥インフルエンザの発生と防疫対応

青森県農林水産部畜産課

2021年12月12日に県内で5年ぶりとなる高病原性鳥インフルエンザ（以下、本病）が発生しました。その発生状況や防疫対策の概要についてお知らせします。

今回発生があった三八地域は国内有数の養鶏地帯で、家きん飼養農場93戸（県内174戸）、908万羽（同1,740万羽）と戸数・羽数ともに県内の約半数を占めています。

また、食鳥処理場やふ卵場などの関連施設が複数存在し、県内外への鶏の移動が盛んであり、港に立地する飼料コンビナートは飼料供給拠点となっています。

<農場概要>

農場は、3棟の開放鶏舎で通報時236日齢の肉用鶏種鶏♀約7,000羽、♂約800羽を平飼いで飼養しています。雛は県外から21週齢で導入し、65週齢でオールアウトしていました。

種卵は1日あたり約5,000個を消毒後に系列の種卵場に保管し、2日に一度、県外の孵卵場に専用トラックで運搬していました。

<発生状況>

2021年12月9日、1鶏舎で15羽が死亡しており、農場長が管理獣医師に相談したところ、急激な気温の低下の影響を疑い、換気量を減らすなどの寒冷対策を実施しました。翌日も65羽が死亡し、同様の対策を継続しました。しかし、11日も80羽とさらに死亡が増加したことから、八戸家畜保健衛生所に通報がありました。



発生鶏舎の捕鳥の様子

通報は午後1時過ぎで、農場へ3時過ぎに立ち入り、簡易検査を実施しました。簡易検査の結果、死亡鶏10羽は全て陽性を示し、生鶏3羽は全て陰性を示しました。発生鶏舎内の鶏はほとんどが無症状でしたが隅の方には数羽、固まって死んでいるものも認められました。嗜眠や歩行困難を認める個体も散在していました。換気不良によるアンモニア臭も強く感じました。

また、その調査で産卵率も低下していることがわかりました。農場長が寒冷の影響を疑っていた10日は全鶏舎で低下していましたが、通報当日は発生鶏舎のみ80.5%と通常より10%近く低下していました。

簡易検査陽性の翌日、12日午前10時に遺伝子検査においてH 5亜型特異遺伝子が検出され、疑似患畜が決定しました。その後、動物衛生研究部門による検査の結果、H 5N 1亜型の高病原性であることが判明しました。

<防疫措置の状況>

疑似患畜の決定に併せ、12日午前10時に県職員を動員し防疫作業を始めることとしました。しかし、必要資材が農場に到着しないトラブルがあり、実際には午後1時のスタートとなりました。1班当たり

約80名の県職員第4班までの動員で同日、午後8時40分に農場の全飼養羽数7,250羽の殺処分が完了しました。



処分鶏の運搬

その後は、さらに2班と産業技術センター畜産研究所の協力を得て重機を使用し、鶏舎内の鶏糞、敷料、卵やタンク内の飼料などの汚染物品を集めてフレコンバッグに投入し、埋却のため、三戸町の公共放牧場へ運搬しました。農場内汚染物品の処理と鶏舎内の消毒など全ての作業が完了したのは翌日の13日午後6時でした。汚染物品の処理は更に続き、県外へ移動した分の種卵は、発生農場のものと一緒に保管されていたものを含め約73万個と膨大な量であったため、運搬に時間がかかり、作業は深夜にまで及びました。

汚染物品の総量はフレコンバッグ451袋分となり、この埋却完了をもって、疑似患者決定から42時間後の14日午前4時20分に発生農場の防疫措置が終了しました。

鶏舎の消毒については、1週間間隔でさらに2回実施しました。



埋却後の様子

・制限区域の対応

卵や家さんの移動が制限される移動制限区域内の農場は1戸でした。制限区域内から外への搬出が制限される搬出制限区域内には県内23戸、県外2戸の計25戸の農場のほか、食鳥処理場も1か所含まれました。また、この制限区域を通過する家さん等の移動もあり、これらの家さん等の移動のための国との協議手続きも多くありました。

また、消毒ポイントは県内5か所と県外2か所の計7か所設置されました。飼料運搬車を始めとする畜産関係車両は24時間往来があり、多いときには1時間に14台もの利用がありました。



消毒ポイント

・清浄化へ向けた検査

移動制限内の1農場については、国の指針に基づき12日に発生状況確認検査を実施しました。継続発生がないことを確認し、25日に清浄性確認検査を行い、結果は全て陰性でした。清浄性確認検査の結果判定後、国と協議し、29日午後6時に搬出制限が解除され、その後、国の指針に基づき一定期間家さんの飼養状況に異常がないことを確認し、2022年1月5日、午前0時をもって移動制限が解除され、今回の発生に係る全ての防疫対応が完了しました。

<疫学調査>

異常通報、簡易検査陽性の通報後、国から疫学調査チームが派遣され、飼養管理の確認、農場周囲環境等の疫学調査を実施しました。

その結果、衛生管理区域及び鶏舎出入口における手指消毒・長靴の交換が徹底されているほか、鶏舎の開口部は全て金網やカーテン等で塞がれており、

周囲環境では、2 km離れた溜池でコガモが確認
されていました。

防疫作業に携わった県職員は12月12日午前9時から13日午後7時過ぎまで、6班体制で延べ449名の職員が動員されました。

加えて、死体の運搬や埋却作業には、農村整備建設協会の協力や、防疫作業に必要な資機材のリース、運搬、設置など多くの協力を得て作業を進めることができました。（人数は把握できていません。）

今後は、鶏舎の補修確認、環境検査、モニター家
さんの導入と検査を実施し、経営再開に向けて農場
の支援に取り組んでいく予定です。

防疫作業を進めるに当たり、連絡体制、寒さ対策、動員人数、動員者の指揮、消毒ポイントの運営

本病の発生については、2020秋～2021春シーズンは過去最多の発生件数52件、981万羽処分羽数となっており、2021秋～2022春シーズンも警戒していました。

家さんでは11月に秋田県で今シーズン初となる発生があり、県内養鶏場の一斉消毒を実施していましたが、約1か月後に国内9例目となる本県での発生となりました。2022年2月には岩手県でも本病の発生がありました。

一方、野鳥での確認は1月以降急増しており、北海道、岩手県ではオオハクチョウ、ハシブトガラスなどで相次ぎ陽性が確認されており、今後も油断できない状況です。

今シーズンは、1事例目、3事例目はH 5 N 8亜型、それ以外の事例はH 5 N 1亜型と2つの亜型のウイルスが検出されていることが特徴です。世界的にも複数の亜型が確認されており、韓国ではH 5 N 1亜型が流行しています。

今後は、課題となった事項の改善を行うとともに、発生させないため飼養衛生管理基準の遵守の徹底を継続指導します。

最後になりますが、本病の防疫にご協力いただいた関係者の皆様方には、心から感謝を申し上げます。



令和3年度青森県家畜保健衛生所業績発表会が開催されました

青森県農林水産部畜産課

令和4年2月4日（金）、関係機関と家畜保健衛生所とのオンラインにより、令和3年度青森県家畜保健衛生業績発表会が開催されました。

今回の発表は、青森県内の5家畜保健衛生所から8題、参考発表として（地独）青森県産業技術センター畜産研究所から1題。八戸家畜保健衛生所から今年度本県で発生した高病原性鳥インフルエンザの対策を取りまとめた内容の発表がありました。

発表終了後、慎重な審査の結果、第63回北海道・

東北ブロック家畜保健衛生業績発表会に1部（衛生指導部門）から青森家畜保健衛生所の大澤光紗さん、むつ家畜保健衛生所の木村威凱さんが、2部（調査・研究部門）から青森家畜保健衛生所の佐藤宏樹さんが選出されました。

なお、令和3年度の発表演題抄録と令和2年度に北海道・東北ブロックに選出された3題の全文原稿を掲載しますので参考としてください。

1 令和3年度青森県家畜保健衛生業績発表会演題（オンライン開催）

部	No	演 題	所 属	発表者
1	1	大規模乳用牛育成施設におけるBVD持続感染牛対策の取組	十 和 田	土岐 翠
	2	牛ヨーネ病清浄化に向けた農家の意識改革への取組	つ が る	阿部 和馬
	③	牛伝染性リンパ腫（EBL）清浄化事例と波及効果	む つ	木村 威凱
	④	豚熱ワクチン接種体制の整備と接種農場における防疫体制強化に向けた取組	青 森	大澤 光紗
	5	豚熱ワクチン接種体制整備に向けた取組～新たな未来への第一歩～	十 和 田	齋藤 豪
2	6	黒毛和種繁殖農場で発生した牛コロナウイルス病	八 戸	高橋 玲
	7	青森県における豚熱ワクチン接種後の抗体調査結果	青 森	林 敏展
	⑧	肉用鶏農場における抗原変異型伝染性ファブリキウス嚢病ウイルスが検出された事例について	青 森	佐藤 宏樹
参考	9	家庭用冷蔵庫を用いた携帯型ウシ受精卵凍結器具および技術の開発	畜産研究所	水木 若菜
	10	肉用種鶏場で発生した高病原性鳥インフルエンザ	八 戸	小田桐千鶴恵

○印はブロック選出演題です。なお、参考発表10番の抄録はありません。

2 第62回北海道・東北ブロック家畜保健衛生業績発表会選出演題（書面開催）

部	No	演 題	所 属	発表者
1	1	コロナ禍における機関家畜保健衛生所の危機管理体制	青 森	清水 典子
	②	県内初となる肉用牛農場における農場HACCP認証への取組	む つ	今井 良
2	3	BVDウイルスの浸潤状況とスクリーニングを目的とした採材・保管方法の検討	青 森	林 敏展

○印は全国選出演題です。

令和3年度発表演題抄録

1 大規模乳用牛育成施設におけるBVD持続感染牛対策の取組

上北地域県民局地域農林水産部十和田家畜保健衛生所

○土岐 翠 佐藤 郷子

令和2年度、管内800頭規模の乳用牛育成施設（育成牧場）において、牛ウイルス性下痢ウイルス（BVDV）の持続感染（PI）牛が摘発されたため、農協等と協力しバルク乳検査及び育成牧場への入牧前検査を実施していたが、令和3年9月、入牧前検査で1頭のPI牛が摘発。母牛はPIを否定したが、移動歴から育成牧場で妊娠中にBVDVに感染したと推察。母牛は、育成牧場が義務付けているBVDV I型を含む5種混合生ワクチンを2回接種済であったことから、ワクチン効果が十分発揮されていない可能性が危惧。そこで、育成牧場内のワクチン接種後約3から12か月の育成牛108頭の抗BVDV抗体価を測定。加えて、新規入牧する子牛30頭のワクチン接種前後の抗体価を測定。結果、BVDV I型について、育成牛の94%が有効抗体価を維持。一方で、十分な抗体価を有しない個体が存在し、PI牛を作出する危険性が示唆。また、接種前の抗体価が高値を示した個体もあることから、移行抗体の影響等によりワクチンによる十分な免疫が付与されていない可能性。さらに、BVDV II型について、育成牛及び子牛で高い抗体価を示す個体が散見され、野外感染も示唆。以上のことから現行のワクチンプログラムを見直し、育成牧場における人工授精前のBVDV II型を含むワクチンの追加接種や検査体制の変更等を農協と検討するとともに、農家に注意喚起するなど、今後も、家保、農協、農家等の関係機関が連携し地域が一体となったBVD防疫対策を推進する所存。

2 牛ヨーネ病清浄化に向けた農家の意識改革への取組

西北地域県民局地域農林水産部つがる家畜保健衛生所

○阿部 和馬 豊澤 直子

S地域ではH23年度に本病が清浄化されたが、R2年4月の家畜伝染病予防法第5条検査で4頭を摘発。当所では県外導入牛は導入時に抗体検査を行ってきたが、県内導入牛は未実施。今回、県内及び県外導入牛で発生が認められ、その後の対応に農家が苦慮しているため、侵入防止対策の強化が必要であると痛感。対策として、県内導入牛も導入時に抗体検査、発生地域の県外導入牛はリアルタイムPCR検査（以下、rPCR）を推奨し実施。S地域の衛生対策強化では牧場利用時の注意事項をポスターにし配布。牧場の家畜人工授精師は、牧場専用の衣類、長靴を指定場所で着替え使用。同居牛検査で定性陽性牛が10頭確認されたA農家は、経営継続のため全頭の自主淘汰が困難であるため、定性陽性牛の分離飼育、老齢牛の優先淘汰、及び自主淘汰しない牛への雄鑑別精液にて人工授精。一方、D酪農家では県外から初産牛をR2～3年に33頭導入。発生地域からの県外導入牛は、当所がrPCR検査を推奨し実施。結果、1頭が患畜で殺処分、2頭が定性陽性で自主淘汰。今後も導入時のrPCR検査を希望。当所はこれまで導入経験がある農家に、導入時検査の意向をアンケート調査。結果、rPCR検査を県外導入時が32人中10人、県内は12人が希望。今後、rPCR検査を県内及び県外導入時検査として取り組み、定性陽性牛が確認された場合の自主淘汰のため、畜産関係団体で互助金の積立を図るなど清浄化へ向けて取り組む所存。

3 牛伝染性リンパ腫（EBL）清浄化事例と波及効果

下北地域県民局地域農林水産部むつ家畜保健衛生所

○木村 威凱 木村 揚

牛伝染性リンパ腫対策を推進するため、農家に対し講習会等で繰り返し対策を啓発。取組を希望した3農場に「牛白血病に関する衛生対策ガイドライン」に基づく実情に合った対策を指導。A農場は平成27年に取組開始、繁殖牛全頭の抗体検査で陽性率50%。農場専用放牧場への陰性牛の放牧、陽性牛の計画的更新に取り組み、平成29年5月に清浄化を達成。アブキャップや忌避剤、陰性確認及び導入牛検査により清浄性を4年間維持。B農場は平成30年に開始、陽性率16%。分離飼育、ネット設置、陰性牛の自家保留、陽性牛の計画的更新を進める中、令和元年に1頭が陽転。原因は陽性牛と分娩房共用と推察、陰性牛専用分娩房の設置及び洗浄、消毒を指導。令和3年12月に清浄化を達成。この2農場は他農場牛との接触防止や陰性牛の自家保留等本病の侵入防止対策の徹底が清浄化に繋がったと考察。C農場は平成29年に開始、陽性率46%。分離飼育を中心に取り組んでいたが、令和2年に導入牛が陽性、令和3年に1頭の陽転を確認。陽転原因は導入牛の配置ミスと推察。陽性牛の更新は経営上の理由から停滞するものの、令和3年12月の陽性率は15%と減少。清浄化推進上で安定した陰性牛の確保が課題。清浄農場とのネットワークを構築する等、これらの取組が地域全体に波及し、令和元年、東通村が繁殖牛全頭の抗体検査、公営放牧場での分離放牧を開始。今後も農家に寄り添った対策を進めていく所存。

4 豚熱ワクチン接種体制の整備と接種農場における防疫体制強化に向けた取組

東青地域県民局地域農林水産部青森家畜保健衛生所

○大澤 光紗 清水 典子

令和3年7月、豚熱ワクチン初回接種に向け、①安全・確実な接種体制の整備、②接種業務による病原体の持込・拡散防止、③接種農場における防疫体制強化の3点に重点を置き取組を開始。管内農場はA農場（種豚場）、B農場（いのしし）、C農場（いのぶた）の3戸で、経営規模や衛生レベルが異なるため、各農場の実情に合わせ対応を推進。取組①では、3農場に対して接種に係る遵守事項等を説明し、継続接種を行う獣医師の調整を行うとともに、家保及び獣医師を対象とした接種手技の勉強会を開催。また、いのしし用に長い柄の付いた接種器具を購入し、追込方法等を検討。取組②では、各農場の立入・着替えの手順を確認し、農場への持込資材を最小限化。また、家保出発・帰庁時の消毒、専用衣服の用意、通常業務と接種業務に従事する職員の動線分離を実施。取組③では、防護柵未設置だったB及びC農場に対し、ワクチン接種後も未接種豚の感染を防ぐため飼養衛生管理の徹底が必要と繰り返し指導し、令和3年11月、防護柵設置を確認。特にC農場では、農場出入口に衣服及び靴の履替えを行う物置を設置する等、積極的な取組姿勢に変化。また、接種業務を通して畜舎構造等を詳細に把握でき、豚熱防疫計画の精度が向上。3農場の免疫付与状況確認検査の結果、抗体陽性率は96%。今後は、民間獣医師と連携した継続接種による確実な免疫付与の徹底と飼養衛生管理基準の遵守を維持するよう指導を継続。

5 豚熱ワクチン接種体制整備に向けた取組～新たな未来への第一歩～

上北地域県民局地域農林水産部十和田家畜保健衛生所

○齋藤 豪 角田 公子

令和3年6月、本県が豚熱ワクチン接種推奨地域に設定され、地域の接種体制の整備が不可欠。ワクチン接種体制やスケジュールについて関係者へ説明会を開催し、各農場管理者と手順等を確認。また、効率的に資材を管理するため、研修室に専用スペースを設けたほか、病原体の拡散防止対策として解剖室に資材や車両の消毒スペースを設置。管内の初回接種は、令和3年8月6日から11月1日までに約11万7千頭へ接種したが、作業人員を確保するため、地域農林水産部職員及び市町職員延べ55人を補助員として動員。初回接種後は、適期に継続接種を実施するため、現在15名の獣医師を非常勤家畜防疫員に任用し、毎月約3万頭の接種体制を確保。接種後の免疫付与状況を確認するため25戸の母豚を検査したところ、全戸で抗体陽性率80%以上を確認。更に、子豚の接種適期を調査するため、管内農場1戸の初乳と子豚の血清の抗体検査を実施したところ、50日齢程度での接種が適当と推察。その後の生産者及び獣医師検討会において調査結果をもとに適期の接種等を指導。今回の豚熱ワクチン接種について、初回接種では事前の説明と実際の接種時の対応が異なる等が問題。また、継続接種では非常勤家畜防疫員の確保が課題であるほか、生産者からは接種手数料や納付方法の見直し、知事認定獣医師制度の早期導入を要望。今後も豚熱ワクチンの継続接種に向けて関係者が一体となった、より効率的な接種体制の整備が必要。

6 黒毛和種繁殖農場で発生した牛コロナウイルス病

三八地域県民局地域農林水産部 八戸家畜保健衛生所

○高橋 玲 富山美奈子

令和3年4月、管内黒毛和種繁殖農場で、早期母子分離を実施した新生子牛2頭に血様下痢症続発、下痢便の検査実施。下痢抗原簡易検査では陽性反応はなかったが、感染症の疑いがあり立入検査実施。ウイルス学的検査で発症子牛2頭及び無症状子牛4頭の糞便から牛コロナウイルス（BCV）特異遺伝子を検出しBCV病と診断。当該農場は一部の繁殖牛を繁殖牛冬季預託施設（預託施設）に預託。預託施設では下痢5種混合不活化ワクチン（ワクチン）接種未実施で、前年冬季に血便が散発。追加検査として当該子牛6頭及びその母牛4頭を含む預託施設入牧牛9頭及び未入牧牛5頭のBCV抗体検査を実施。子牛では前血清抗体価16～256倍、後血清で日齢の高い子牛1頭のみ有意な抗体価上昇を確認。また入牧牛で16～512倍、未入牧牛で128～1,024倍。このうち母牛の抗体価は128～1024倍。当該農場では分娩後1時間以内に初乳給与、当日中に母子分離、以後代用乳を給与。初乳からの免疫移行が不十分で、感染防御能の低い新生子牛で発症、若齢のため抗体産生が不十分であったと推測。また預託施設で発生した血便はBCVによるものと推測され、農場と預託施設間の牛の移動に伴いBCVが相互に往来し、農場内でも無症状ながらBCV病の流行があったと推測。初乳給与時期の改善、移動牛の一時隔離、ワクチンあるいは初乳サプリメント製剤の接種、畜舎及び器具の洗浄・消毒の徹底を指導。その後発生は見られていない。

7 青森県における豚熱ワクチン接種後の抗体調査結果

東青地域県民局地域農林水産部青森家畜保健衛生所

○林 敏展 佐藤 宏樹

本県では、豚熱ワクチン接種推奨地域に設定されたことから、令和3年7～11月までに豚及びいのししを対象とした81農場249,254頭に初回のワクチン接種を実施。免疫付与状況確認検査における抗体検査では、初回接種から40日以上経過した51農場1,378頭の繁殖豚及び肥育豚についてエライザ検査を行い、併せて30農場120頭の中和試験を実施。エライザ検査では、全農場が抗体陽性率80%以上、範囲は85.7～100%。S/P値の中央値の範囲は、農場間で0.35～0.93、個体間でもばらつきを確認。中和試験では、2倍未満から4,096倍以上の中和抗体価を示し、エライザ検査陰性であっても中和抗体を有する検体も確認。S/P値と中和抗体価には正の相関（相関係数 $R^2=0.62$ ）が認められたが、両者の相関をさらに検討するため、中和抗体価が既知である血清のS/P値の検量線を取り、これを利用してエライザ検査から推定した中和抗体価と、中和試験で求めた中和抗体価を比較。その結果、両者にはより高い正の相関（相関係数 $R^2=0.88$ ）を確認。以上より、農場間、個体間で抗体のばらつきが認められたものの、本県では初回接種により十分に免疫付与された状態と判断。また、中和試験を行わなくとも、検量線を利用するエライザ検査によって中和抗体価を推定可能と考えられ、今後、子豚に対する接種適期の検討に活用する所存。

8 肉用鶏農場における抗原変異型伝染性ファブリキウス嚢病ウイルスが検出された事例について

東青地域県民局地域農林水産部青森家畜保健衛生所

○佐藤 宏樹 林 敏展

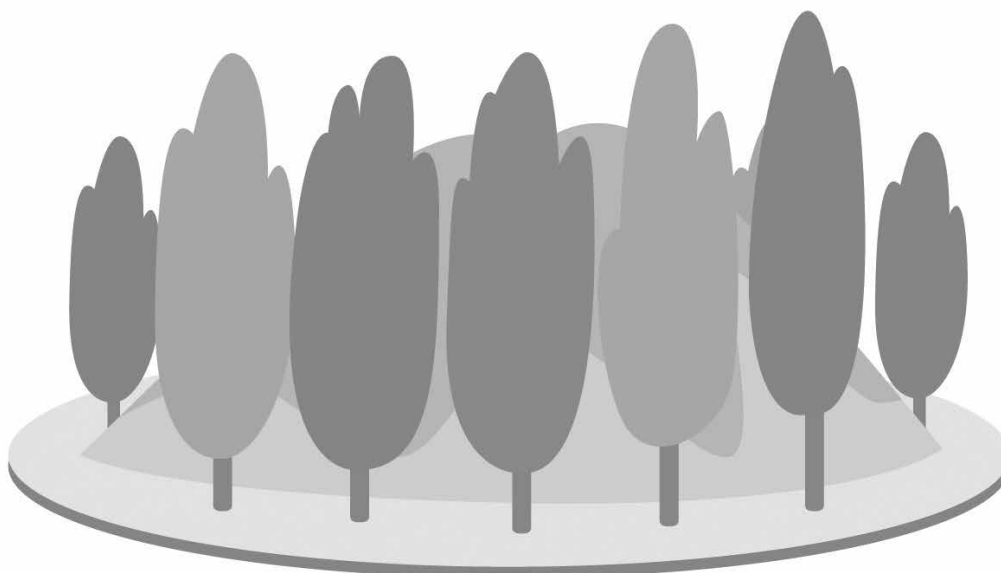
伝染性ファブリキウス嚢病（IBD）は鶏のファブリキウス嚢（F嚢）等を障害し、他病誘発やワクチン不応答を惹起。また、IBDウイルス（IBDV）には、F嚢の炎症反応が従来のIBDVに比べ弱い、免疫抑制により感染鶏群に高い損耗率をもたらす抗原変異型IBDV（vIBDV）が存在。今年度、県内肉用鶏農場でvIBDVの関与を疑う事例に遭遇。発症鶏群は導入時から虚弱、死亡率が高い傾向。呼吸器症状が散見され、死亡率が上昇したことから家保に病性鑑定依頼があり、33日齢の生鶏、死鶏各2羽を検査。細菌学的検査は常法に従い実施。ウイルス学的検査は発育鶏卵接種及びIBDV遺伝子検査を行い、遺伝子増幅産物の分子系統樹解析を実施。病理組織学的検査は常法に従いHE染色及びグラム染色を実施。生鶏及び死鶏の複数臓器で大腸菌を分離。全羽でF嚢からIBDV特異遺伝子が検出され、vIBDVに該当するTY2株近縁と判明。F嚢でリンパ球の重度減少、リンパ濾胞萎縮を認め、グラム染色では死鶏の複数臓器で細菌を確認。以上から、本事例はIBDVの関与が示唆され、死因はIBDVと細菌の混合感染と推察。細菌感染による高い損耗率はvIBDVの過去の報告と一致し、幼雛時のvIBDV感染が高い死亡率に関与と推察。その後、IBDワクチン株の変更と、アルカリ化した逆性石鹼による畜舎消毒実施後の発生はない。

9 家庭用冷蔵庫を用いた携帯型ウシ受精卵凍結器具および技術の開発

地方独立行政法人青森県産業技術センター畜産研究所繁殖技術肉牛部

○水木 若菜 平泉 真吾

受精卵の凍結保存技術は、受精卵移植の普及に必要不可欠である。一般に、ウシ受精卵の凍結保存は、受精卵を凍結用培地とともにストローへ封入し、 $-5\sim-7^{\circ}\text{C}$ のエタノール内で植氷後、 -30°C まで段階的に冷却することで、受精卵外の水が凍り、浸透圧の影響で受精卵外へ水が移動・脱水されるとともに、受精卵内の耐凍剤濃度が高まる。この状態で液体窒素中へ移すことで、受精卵はガラス化凍結され生存するが、これには高価な専用の凍結器が必要で作業場所も限定される。そこで本研究では、家庭用冷蔵庫内冷凍室を用いた簡易なウシ受精卵凍結保存技術を開発することを目的とし実施した。温度が一定の冷凍室内で受精卵を緩慢に冷却させるため、ストロー外部をエタノールで覆った冷凍室専用の携帯型受精卵凍結器具を作製した。冷凍室の平均温度 -20°C で、受精卵内の脱水を十分に進める必要があるため、耐凍剤濃度および糖の添加の有無について検討した。携帯型受精卵凍結器具を用いて冷凍室内で凍結したところ、糖を添加した凍結用培地では -20°C に達しても凍らない現象が起これ、融解後は凍害による損傷が確認された。そのため、凍結用培地に糖を添加せず、さらにストロー上部に耐凍剤を含まない基本液層を設けたところ自然植氷が確認でき、10%エチレングリコール液で融解24時間後の生存卵率が61.5%となった。以上から、携帯型受精卵凍結器具を用いて冷凍室内でウシ受精卵を凍結することに成功した。



〔令和2年度 第62回北海道・東北ブロック家畜保健衛生全文原稿〕 コロナ禍における基幹家畜保健衛生所の危機管理体制

東青地域県民局地域農林水産部青森家畜保健衛生所

○清水 典子 菅原 健
角田 裕美 中村 成宗

1 はじめに

新型コロナウイルス感染症は、令和2年1月、国内で発生が確認され、令和3年においても、その感染は拡大を続けており、終息の目途は立っていない。それに伴い、私たちの生活や行動に変化をもたらし、経済活動や本県の行政にも大きな影響を与えている。

当所は本県の基幹家畜保健衛生所で、高病原性鳥インフルエンザや豚熱をはじめとする特定家畜伝染病（以下、伝染病）の病性鑑定業務を行うとともに、伝染病発生時に使用する防疫資材の備蓄・発送の拠点でもある。

このことから、コロナ禍によって社会情勢が変化した場合であっても、当所が担う最低限の機能を維持する必要がある。

そこで、コロナ禍で想定される当所業務における課題を整理し、それぞれに対処策を講じたので、その概要を報告する。

2 コロナ禍における課題と対策

コロナ禍において生じると想定される家保の課題を、図1のとおり3点に大別し、それぞれの課題について効果的な対策を講じることとした。

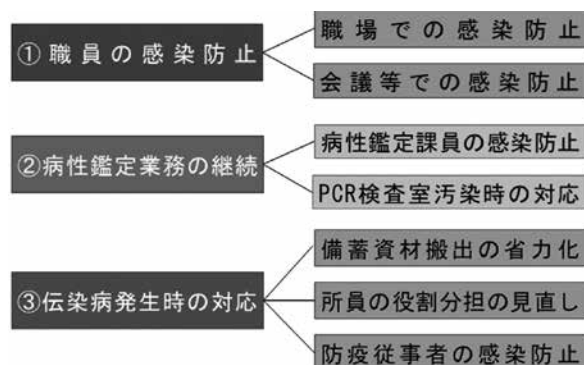


図1 コロナ禍における課題と対策

（1）職員の感染防止

ア 職場での感染防止

職場での感染防止対策のため、次のとおり対策を徹底した。

基本的な感染防止対策として、マスクの着用、執務室の換気を実施し、職場外では3密防止を徹底するよう職員を指導した。また、令和2年4月に発令された緊急事態宣言に対応して、課長以上を除く全職員を対象とした在宅勤務も行った。

県外出張については原則中止とした。ただし、病性鑑定技術習得のための研修や、他県で発生した豚熱などの防疫作業派遣のために県外に出張した場合は、出張後1週間別室で勤務することとした。この際、対象職員は他の職員との接触を避け、体温測定を行うなど毎日健康状態を確認してから出勤することとした。

さらに、来庁者による感染を防止するため、応接場所を玄関ホールに限定し、入庁時の手指消毒とマスク着用を求めた。

検査機器の点検等で県外から来庁した業者には、事前に発熱の有無や体調などを記録した健康状態申告書の提出を求めた。

イ 会議等での感染防止

10名以上かつ外部関係者が参加する会議は、参加者に資料を送付し、書面開催で対応した。特に、送付する会議資料には、詳細な説明文を加えた資料を添付し、効果的な情報共有を行った。

また、実動が不可欠な防疫演習は、見学者として参加する外部関係者を参集せず、防疫作業を担当する地域県民局職員に限定して開催した。実施

にあたっては、図2のとおり参加者の密集を避けるため、開催時間と場所を分けて演習を行った。



図2 防疫演習での感染防止対策

この対応により、コロナ禍においても効果的な演習を実施することができた。

(2) 病性鑑定業務の継続

ア 病性鑑定課員の感染防止

病性鑑定業務を継続するため、病性鑑定課員の感染防止対策を講じた。

病性鑑定課員6人を、表1のとおり2チームに区分し、各チームに3名ずつ配置した。万が一、一方のチームにコロナ感染者が生じて出勤できなくなった場合であっても、他方が病性鑑定業務を継続できるようバックアップ体制を整備した。

表1 病性鑑定課員の2チーム制

チーム	担当	役職
A	細菌、課内調整	課長
	ウイルス	技師
	病理	技師
B	ウイルス	主査
	飼料分析	主査
	生化学、細菌	技師

さらに、チームごとに庁舎内の行動範囲を図3、図4のとおり区分した。行動範囲の境界には衝立を設置することで動線を物理的に遮断した。既存の庁舎玄関と執務室は、Aチームが使用し、Bチームには、新たに専用の玄関と執務室を設置

した。また、Bチーム執務室入口付近に書類入れを設置するとともに、打合せを行う際は、幅1m以上の机を挟んで実施することで、職員の接触を回避した。さらに、2階へ移動する階段、使用するトイレもチームごとに区分した。

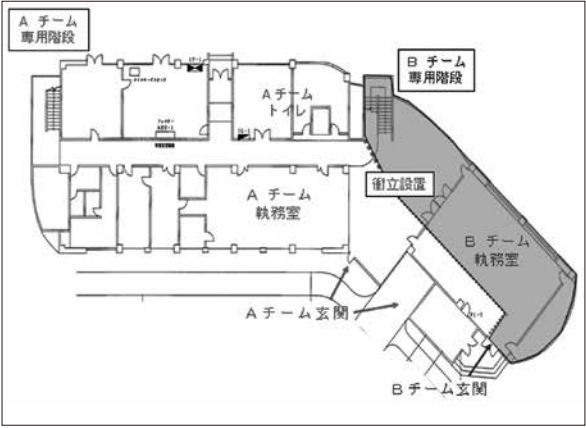


図3 庁舎1階の行動範囲

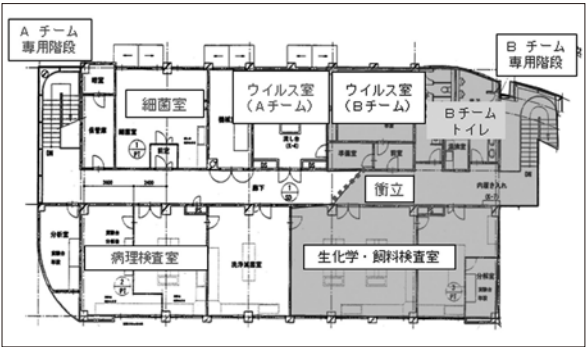


図4 庁舎2階の行動範囲

なお、この2チーム制による勤務を、令和2年4月に発令された緊急事態宣言の際に運用したところ、大きな支障は生じなかった。

現在は通常の体制による勤務に復帰しているが、今後の状況に応じて、随時運用できる体制を整えている。

イ PCR検査室汚染時の対策

職員のコロナ感染によって検査室が汚染され、豚熱等の伝染病を診断するためのPCR検査室が使用できなくなる事態を想定し、敷地内の別棟にPCR検査室を増設した。

なお、通常は、野生動物由来材料のPCR検査室として利用しており、家畜由来材料との交差汚染

の防止に活用している。

(3) 伝染病発生時の対応

ア 備蓄資材搬出の省力化

コロナ感染者の発生により担当者に欠員が生じた場合に備え、備蓄資材搬出の省力化を図ることとした。

図5のとおり小さな資材は、あらかじめ輸送先ごとにカゴ台車又はケースにまとめて備蓄する「パッケージ化」を行った。伝染病発生時には、パッケージ化された資材を車両に積載する作業のみとなるため、少人数で省力的に備蓄資材を搬出できる体制となった。

項目	対応		
備蓄資材搬出	小さな資材は輸送先毎に積載し備蓄 【パッケージ化】		
輸送先	パッケージ	主な内容	
集合施設	カゴ台車2	ビブス、血圧計、体温計 眼鏡曇り止め、拡声器	カゴ台車
現場事務所	カゴ台車6	懐中電灯、ロープ、時計 救急箱、スマホ充電器	
消毒ポイント	ケース8	工具一式、手指消毒薬 回転灯、電池、筆記用具	ケース

図5 備蓄資材のパッケージ化

イ 所員の役割分担の見直し

伝染病発生時にコロナ感染で欠員が生じた場合でも防疫作業に支障が生じないよう、所員の役割分担を見直した。

すでに定めていた表2の防疫作業の担当者に、新たに副担当者を配置し、バックアップ体制を整備した。また、役割の明確化により、各職員は担当する作業の手順や、農場ごとの防疫計画を確認するようになり、各自の責任で防疫に取り組む体制づくりが推進された。

表2 防疫作業の担当者

防疫業務	主担	副担
総括	所長	副所長
資材	F主査	副所長
評価係	防疫課長	病性鑑定課長
連絡・調整	病性鑑定課長	防疫課長
防疫対策チーム	A技師	チーム員
農場立入	B技師	D主査
病性鑑定	C技師	D主査
検査計画	D主査	防疫課長
埋却班長	E技師	他家保
現場事務所班長	B技師	他家保

ウ 防疫従事者の感染防止

防疫従事者のコロナ感染を防ぐための資材備蓄やマニュアル整備を行った。

図6のとおり非接触式温度計、使い捨て手袋とマスク、手指消毒液等を追加備蓄した。また、防疫従事者向けの新型コロナウイルス対応マニュアルを作成し、①マスクの着用や体温測定の基本対策、②集合施設の3密防止を考慮したレイアウトの見直しについて規定した。

項目	対応	
防疫従事者の感染	感染防止対策資材の備蓄	
感染防止対策資材		
		
非接触式温度計	使い捨て 手袋・マスク	手指消毒液

図6 防疫従事者の感染防止対策

3 まとめ

コロナの感染状況に合わせ、想定される課題への対策を、図7のとおり速やかに実施した。

令和2年4月の緊急事態宣言の発令以降、職員の感染防止対策や、県外出張者、来庁者を対象とした対策、会議などへの対策を継続して行った。

さらに、病性鑑定課員の2チーム制及び動線の分

離による感染防止対策を実施した。

7月中旬には所員の役割分担を見直し、10月には、PCR検査室汚染時の対策、備蓄資材のパッケージ化、防疫従事者の感染防止対策を行い、高病原性鳥インフルエンザ等の伝染病発生に備えることができた。

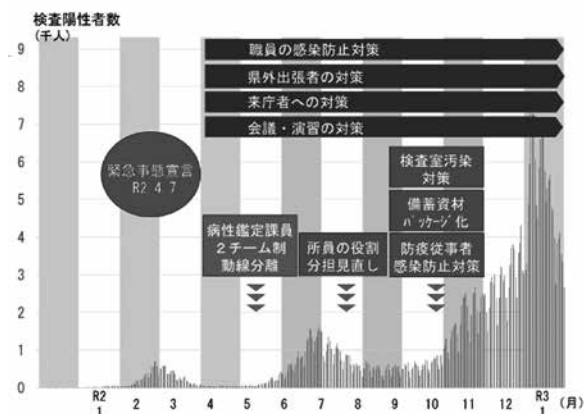


図7 コロナ感染状況と課題への対応状況

4 成果

今回、コロナ禍に影響され通常の生活が困難な社会情勢の中にあって、図8のとおり基幹家畜保健衛生所としての機能を維持するための対策を講じてきた。

万全な危機管理体制を構築するため、コロナ禍において起こりうる最悪の状況について、敢えて悲観的に想定し、いかなる状況に置かれても対処できるよう、職員一人一人が課題に向き合い考え、実行することにより、事前に対応を明確化することができた。

このことによって、万が一の伝染病発生時には事前に準備した方法により楽観的に対処できる体制となり、職員の危機管理能力の向上につながった。

今後もコロナの感染状況に合わせ迅速な対応を図っていく所存である。

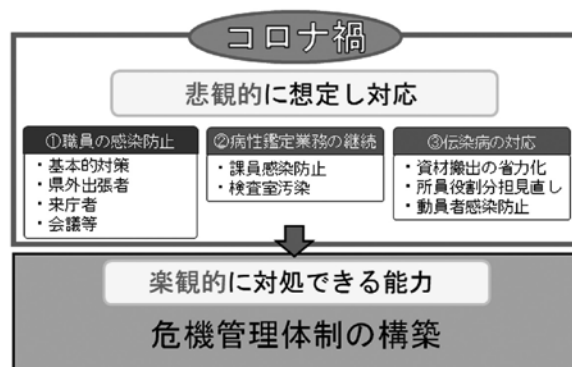
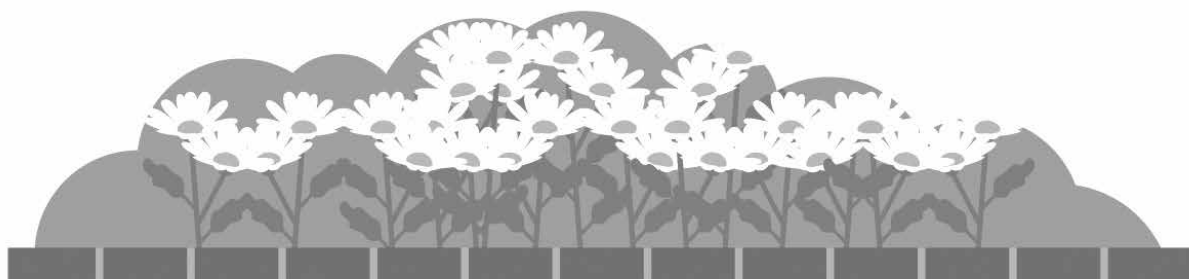


図8 成果



県内初となる肉用牛農場における農場HACCP認証への取組

下北地域県民局地域農林水産部むつ家畜保健衛生所

○今井 良 藤掛 齊
堀口まなほ 木村 揚
八重樫恵嗣 児玉 能法
松本 敦

1 はじめに

近年、食の安全・安心に対する消費者の意識が向上する中、生産段階における畜産物の安全性の確保が重要である。

また、農林水産省では、畜産農場におけるHACCPの考え方を取り入れた衛生管理手法（農場HACCP）を推進しており、平成21年8月に「畜産農場における飼養衛生管理向上の取組認証基準」が公表され、この基準の下で農場HACCPが推進されている。

今回、一般社団法人東通村産業振興公社農場（公社農場）において、支援チームを構築し、農場HACCPの認証取得に向けた指導を農場に対し実施したところ、県内初となる肉用牛部門での農場HACCP認証を取得したので取組概要を報告する。

2 取組への経緯

平成29年に県で実施したアンケートによると、農場HACCPの指導を希望する農場は肉用牛、乳用牛、豚、家きん農場の中で、肉用牛で最多の36件にのぼった。しかしながら、県内では肉用牛の認証はまだ普及していない状況だった。そこで当所では管内における農場HACCPの普及、衛生管理の向上を図るため、認証取得に関心を持っていた公社農場に対し認証取得に向けた取組の実施を勧め、認証取得を目指すことになった。（図1）

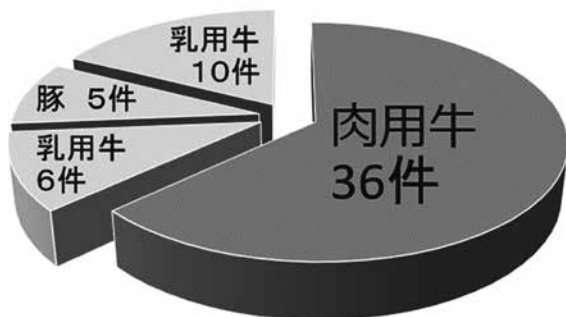


図1 農場HACCP指導希望アンケート結果

3 農場概要

公社農場は、黒毛和種肥育牛約120頭を従業員5名で飼養し、地域の畜産農家が育てた子牛を市場で購入、生産、加工まで手掛けてブランド化しており、加工施設においては県独自の食品衛生自主衛生管理認証制度A-HACCPの認証を取得していた。公社農場は認証取得による地域全体の畜産振興を活性化するため、平成30年11月に取組を開始した。

4 農場HACCP認証支援体制

農場HACCP認証支援体制では、畜産協会、村、県民局畜産課、家保がチームを構築し、月1～2回会議を実施した。家保は飼養衛生管理や文書作成等を指導し、認証取得に係る作業の総括を実施した。（図2）

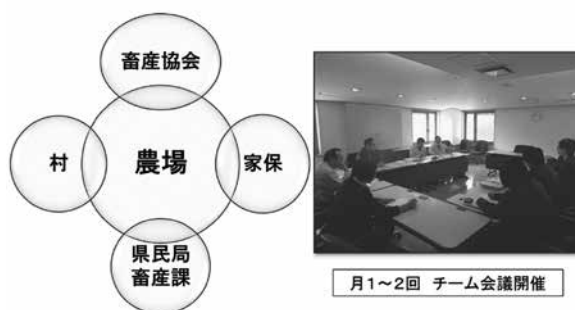


図2 農場HACCP認証支援体制

5 飼養衛生管理

衛生管理面では現地確認の結果、衛生管理区域の再設定、病原体の持込み及び拡散防止、野生動物侵入防止、入退場記録について課題が認められたことから、次のように対応を強化することとした。

（1）衛生管理区域の再設定

衛生管理区域の再設定では、農場の最新の防疫体制が即時に確認できるよう、農場内の消毒設備の配置を明瞭化し、畜舎を清浄度別に区分した農場平面

図を新たに作成した。

また、部外者が誤って衛生管理区域内に車を進入させる例が確認されたことから、駐車場看板を追加した。さらに、衛生管理区域の境界には境界を示す物がなかったことから、新たに衛生管理区域の看板を追加し、境界にコーン・バーを設置した。(図3)

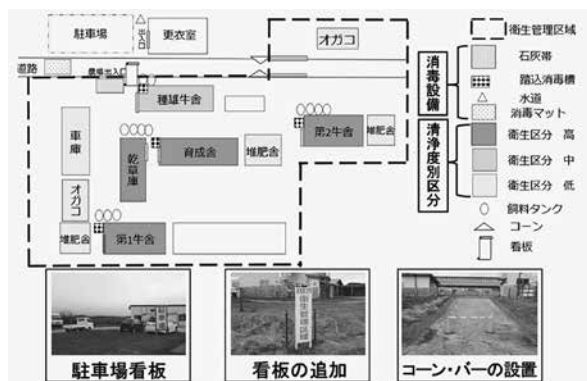


図3 農場平面図

(2) 病原体の持込み及び拡散防止

病原体の持込み及び拡散防止対策として更衣室に衛生管理区域専用の衣服及び靴を用意し、着替え前後の動線が交差しないう一方通行とした。(図4)



図4 更衣室等入退場手順書

次に、更衣室及び各畜舎にグローブとグローブの回収箱を設置し、衛生管理区域に入る際にグローブを着用し、さらに畜舎へ出入り毎に、着用していたグローブを回収箱に入れ、新しいグローブを着用することで病原体の持込み及び拡散を防止した。(図5)

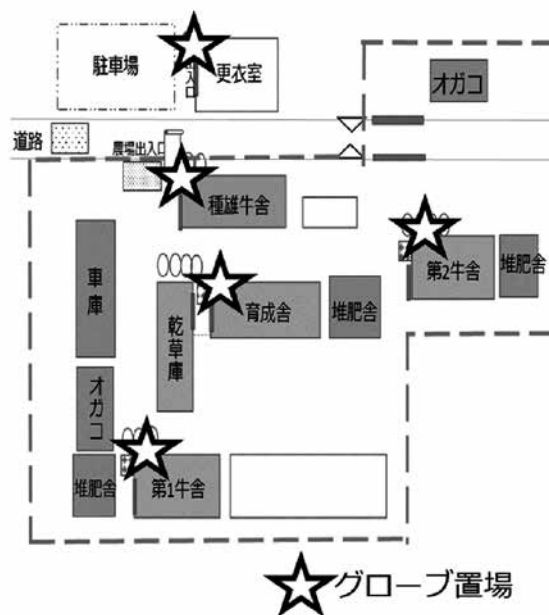


図5 グローブ及び回収箱設置

車両消毒については、石灰帯に加え車両消毒マットを新設し、車両消毒の手順書を作成した。また、車両消毒マットや踏込消毒槽などの消毒薬の交換記録簿を作成し、担当者が記録簿を毎日確認することで、消毒効果の減弱化を防止した。また、踏込消毒槽の側に水タンクと消毒薬を常時配備することで手軽に消毒薬を交換できるよう工夫した。(図6)

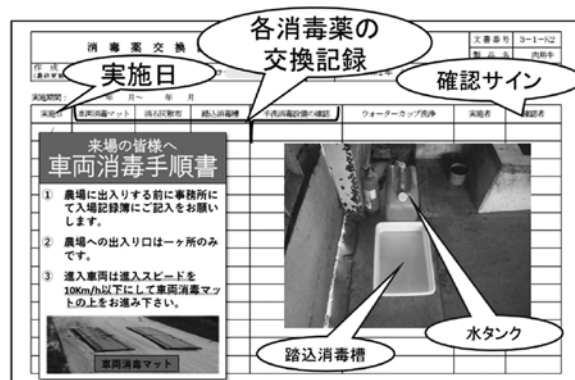


図6 車両消毒手順書及び消毒薬交換記録簿

(3) 野生動物侵入防止

野生動物侵入防止対策では、除草及び不要な資材の整理整頓、侵入防止網の破損状況の点検及び修繕、ネズミ対策用に粘着シートの設置を作業に追加した。家畜が死亡した際には、死亡牛を運搬業者が来るまで、衛生管理区域境界付近の所定の場所にビニールシートで覆うことで保管することを徹底し、

運搬後にはビニールシート及び死体置き場を消毒することとした。(図7)



図7 死亡牛の保管

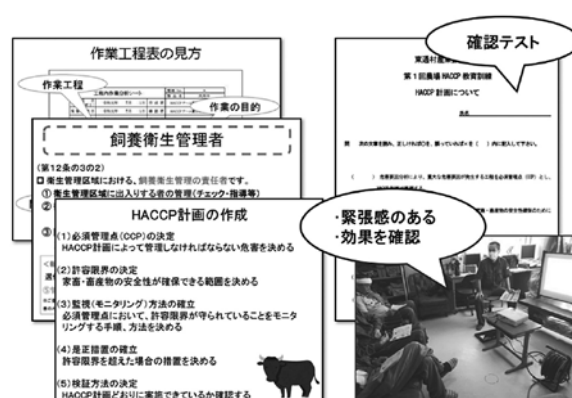


図9 教育訓練

(4) 入退場記録

入退場記録については、入退場記録の記入を業者に周知徹底し、毎日担当者が記録を確認することで記入漏れを防止した。(図8)

図8 入退場記録

これらの課題に対し農場と支援チームが一丸となって対応策を協議し、従業員に周知徹底させることで、衛生管理に関する意識が向上した。

6 文書作成指導

教育訓練ではシステムから飼養衛生管理の上で必要不可欠な基礎的な事項まで指導を実施し、教育訓練の最後にはテストを実施することで、緊張感のある勉強会にするとともに、教育訓練の効果を確認し、農場のレベルアップに貢献した。(図9)

7 新たな課題とその対応

取組を進めるにあたり、農場にとって不慣れなシステム構築を長期間実施しなければならないことから、モチベーションの維持が課題となった。この課題に対して家保は、不慣れなシステム構築を習慣化させるため、勉強会を開催し従業員に農場HACCPの基礎を繰り返し説明した。さらに用語が難しいとの従業員の意見から、用語について整理し単語帳を作成し、配布した。文書作成では、家保が農場の作業手順等を聞き取り、それを基に文書作成指導を実施し、後日作成した文書を改めて協議し必要があれば修正する作業を繰り返すことで文書を完成させた。指導は認証取得までに2年間、35回、99時間費やし、指導に使用した文書量は膨大な量になった。また、直接の指導ができない日も電話やFAX、メールでも指導し、農場に対して万全のバックアップを実施した。さらに、県畜産協会の協力で他の認証農場の指導員と意見を交換することで農場は実例から学ぶことができた。加えて、担当者が多忙により受講できずにいた農場指導員養成研修についても、リモートによる研修受講に協力し、研修終了後には疑問点の確認等により担当者のレベルアップに繋がった。これらの取組により、農場のモチベーションの維持に貢献した。(図10)



図10 モチベーション維持対応

8 成果

認証取得への取組により農場は、飼養衛生管理が強化された。近年、飼養衛生管理基準の強化が重要視されており、農場HACCPの取組が飼養衛生管理の強化に有用であることがわかった。また、作業の文書化によりフローが客観化し、従業員の作業に対する理解度が向上した。さらに、チーム会議に参加することで従業員の日常業務への改善意識が増加し、農場HACCPの取組は人材育成に有用であることがわかった。これらの取組により、令和2年12月に認証を取得した。今回の認証取得により、生産段階の農場HACCPと、製造・加工段階のA-HACCPが連携し、消費者により安全な畜産物を供給できるようになり、農場のイメージが向上し、経済的メリットが付与され、この認証取得を契機に、加工施設では新商品を開発した。(図11)

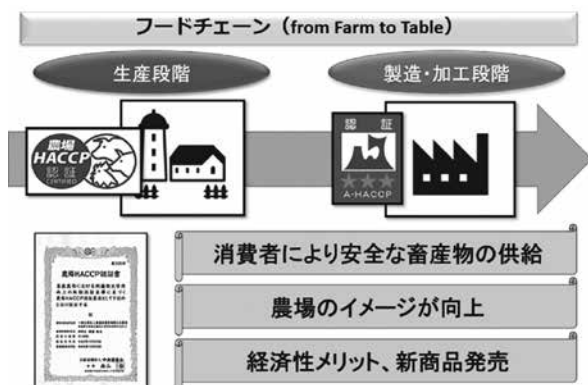


図11 成果

9 地域への普及

県のアンケートによると、農場HACCPの地域への普及の阻害要因として、認証行程の複雑さが挙げられている。そこで当所では、より農場HACCPを広く周知するため、衛生情報の発行や勉強会を開催し、指導を希望した農場には直接赴いて説明会を実施しており、これらの取組により新たに2農場が家保の指導を将来的に要望している。(図12)



図12 地域への普及

10 継続的发展に向けて

今回の事例では農場は農場責任者と担当者のみで農場HACCPの取組を実施した。農場責任者は強いリーダーシップをとり、農場HACCPを推進、意思決定が早く正確だった。また、担当者は取組の全てに従事した。今後この2人の内、どちらかでも退かれた場合には農場HACCPが運用できない可能性がある。この課題に対して家保は、農場HACCPの担当職員の増員のため、農場に対して他の職員の農場HACCPの取組への参加を要請したところ、農場は来年度から担当職員の増員を決めた。また、家保は認証取得後も継続して農場を支援しており、今後も農場に寄り添った指導により農場の継続的发展を推進していく。

BVDウイルスの浸潤状況とスクリーニングを 目的とした採材・保管方法の検討

東青地域県民局地域農林水産部青森家畜保健衛生所

○林 敏展 佐藤 宏樹
米田 有希 高橋 優
金野 加奈 太田智恵子
角田 裕美 中村 成宗

1 背景

牛ウイルス性下痢（以下「本病」という。）は、牛ウイルス性下痢ウイルス（以下「BVDV」という。）の感染を原因とし、感染牛では下痢、呼吸器症状等がみられるほか、妊娠牛では流産、不受胎等の繁殖障害や産子の異常がみられる疾病である。また、家畜伝染病予防法に規定する届出伝染病に指定されている。

通常、本病は、牛がBVDVに感染してから2から3週間後に、体内で十分な抗体を産生してBVDVを中和することから、症状は一過性で回復する。しかし、妊娠牛に感染した場合、胎子は感染時の胎齢によって、生涯にわたってBVDVを体内に保有し続けるとともに体外に排出し続ける持続感染牛（以下「PI牛」という。）となり、同一牛群内の汚染源になるほか、他農場への伝播源となる。¹⁾

本県における本病の発生は2012年以降確認されていない。しかし、本県から出荷された牛が他県においてPI牛と診断された事例は、過去5年間で、2016年に1件、2018年に2件、2019年に3件、2020年に3件と継続して報告されている。

このような中、2020年、本県大規模農場の出荷牛が他県においてPI牛と診断されたことを契機に、県内の感染状況を把握することとし、保存血清を用いた浸潤状況調査を実施した。

さらに、PI牛摘発のためのスクリーニング検査を行うに当たり、採血など特別な手技によらない方法で手間をかけずに生産者自身が採材できるよう、採

材方法と材料の保管方法について検討したので、その概要を報告する。

2 浸潤状況調査

（1）調査材料

調査材料は、2015年から冷凍保存していた血清を用いた。対象は、家畜伝染病予防事業に基づく定期検査で採取した12か月齢以上の繁殖に供する肉用牛12,050頭、乳用牛10,674頭で表1に内訳を示した。

なお、本県では、2019年2月1日現在、肉用牛繁殖雌牛が12,500頭、乳用牛が11,700頭飼養されており、定期検査は、肉用牛を2年間隔、乳用牛を5年間隔で実施していることから、本調査材料で、県全体の状況を概ね把握できると考えた。

表1 調査材料の内訳

家 保	(頭)		
	肉用牛	乳用牛	合 計
青 森	248	259	507
八 戸	2,577	841	3,418
十和田	6,444	7,715	14,159
む つ	2,040	1,543	3,583
つがる	864	193	1,057
合 計	12,050	10,674	22,724

（2）調査方法の検討

調査材料が22,724検体と多いことから、効率的に調査を実施するため、調査をプール材料で行うこととした。そこで、リアルタイムPCRにより、PI牛の

摘発が可能な血清プール数の算出を試みた。

検査に用いた試薬は、材料からのRNA抽出に High Pure Viral RNA Kit (Roche社)、リアルタイムPCRにTaqman Fast Virus 1-step Master Mix (ABI社)を使用した。また、BVDV遺伝子を検出するプライマー、プローブは、斎藤らの報告²⁾に準じた。

検証材料として、当所で所有する野外PI牛血清とBVDV培養液 (Nose株) を用いた。

これらを10倍階段希釈した材料からRNAを抽出し、リアルタイムPCRを実施した結果、野外PI牛血清は、320倍希釈まで遺伝子が検出され、BVDV培養液では、表2に示すとおり、 $10^{2.0}$ TCID₅₀/mlのCt値は27.3であった。

PI牛は一生涯多量のウイルスを排泄し続け、血清中において $10^2 \sim 10^6$ TCID₅₀/mlのウイルス量を認める³⁾との報告がある。ここで、Ct値の理論値について考えると、PCRでは1サイクルごとに2の倍数で遺伝子が増幅するため、材料を2倍希釈するごとにCt値は1ずつ高くなる。

BVDV培養液から作製した $10^{2.0}$ TCID₅₀/ml培養液を2倍階段希釈した時のCt値は表2のとおりであるが、本PCRではCt値36以上は非特異反応の可能性があるため、Ct値36未満となる $2^8 (=256)$ 倍希釈が理論上の検出限界と考えられた。

表2 調査方法の検討結果

○ BVDV培養液

	(threshold 0.1)				
TCID ₅₀ /ml	$10^{5.0}$	$10^{4.0}$	$10^{3.0}$	$10^{2.0}$	$10^{1.0}$
Ct値	17.7	20.4	23.6	27.3	30.7

○ $10^{2.0}$ TCID₅₀/ml培養液のCt値 (理論値)

	(threshold 0.1)				
2 ⁿ 希釈	0	1	2	8	9
Ct値	27.3	28.3	29.3	35.3	36.3

非特異的可能性

以上の成績より、今回の調査材料からPI牛を摘発できる判定可能な血清プール数については、より確実かつ効率的に検出するため、96検体とした。

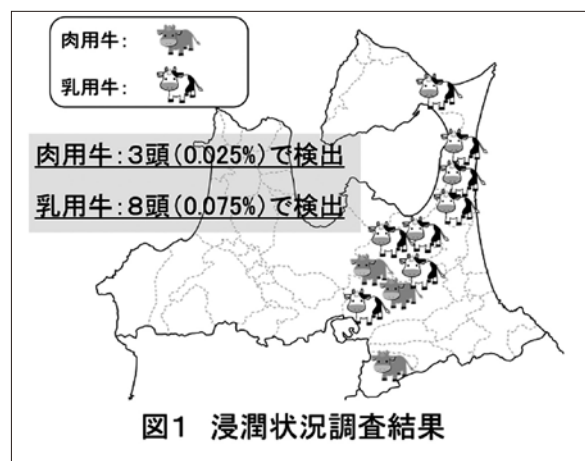
検証のため、96倍希釈した野外PI牛3頭の血清を使用し、リアルタイムPCRを行ったところ、全てCt値は36未満となり問題なく検出されたため、浸潤状況調査は96検体の血清をプールして実施した。

なお、遺伝子が検出された血清プール材料は、個体毎に検査を行った。

(3) 調査結果

(2)の方法で検査を行った結果、肉用牛では、12,050頭のうち、3頭で遺伝子が検出され、陽性率は0.025%であった。乳用牛では、10,674頭のうち、8頭で遺伝子が検出され、陽性率は0.075%であった。

遺伝子が検出された牛の飼養場所を図1に示した。特に、飼養頭数の多い地域で確認された。



3 スクリーニングを目的とした採材・保管方法の検討

(1) 目的

農林水産省が作成した本病のガイドラインでは、スクリーニング検査は、バルク乳 (複数農場の生乳を合せた合乳を含む。) を用いたRT-PCR、スポットテスト又は5条検査の余剰血清等 (プール血清を含む。) を用いたRT-PCR¹⁾と記載されている。しかし、非搾乳牛や肉用牛の血清を材料とする場合、獣医師による採血が必要となるため、生産者が採材

することができず、労力も大きい。

そこで、PI牛摘発のためのスクリーニング検査の採材を、生産者自身でも実施できるよう、①採材が容易であること、②保管に特別な器具・機材が不要であること、③検査までの日数に余裕がもてるよう長期保存が可能なことの3点を条件に検討した。

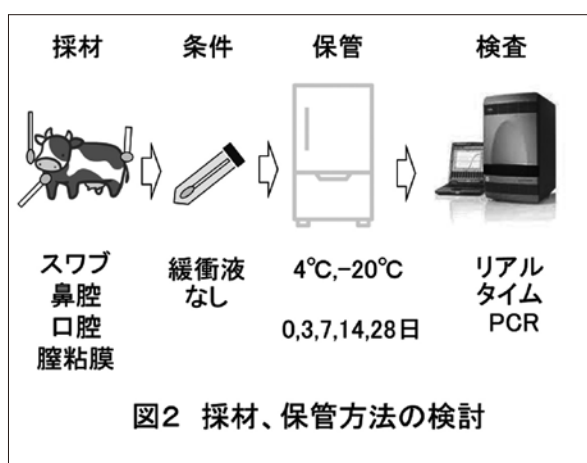
(2) 採材方法の検討

(1)の条件を考慮し、採材・保管方法を検討した内容を図2に示した。

採材は、綿棒を用いたスワブで、採材部位は、容易に採材できる鼻腔、口腔、膣粘膜とした。

また、PBS等の緩衝液は入れずに保管し、検査に供するものとした。

保管は、温度を4℃と-20℃、期間を0、3、7、14、28日として、検討を行った。



(3) 検査材料及び検査方法

PI牛と診断された乳牛1頭から、上記(2)により採材したスワブから抽出したRNAについて、先に示す方法でリアルタイムPCRを実施し、Ct値の比較を行った。

(4) 検査結果

各スワブの保存期間ごとのCt値を図3に示した。

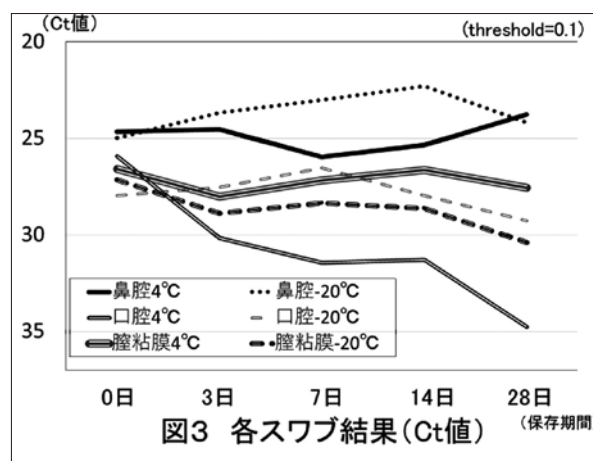
鼻腔スワブは、4℃と-20℃の保管温度のいずれも保存期間による影響は認められず、Ct値は維持されていた。

口腔スワブの-20℃保管では、Ct値を維持していたが、4℃保管では、保存期間が長くなるにつれ

てCt値は高くなり、28日目には35付近であった。

また、膣粘膜スワブは、4℃と-20℃の保管温度のいずれも14日間までCt値が概ね維持されていたが、鼻腔スワブよりも高い値であった。

全体で比較すると、鼻腔スワブのCt値が一番低い傾向がみられ、14日目までは、検査に十分な量であった。



4 まとめと考察

今回の浸潤状況調査では、肉用牛で0.025%の陽性率、乳用牛で0.075%の陽性率であった。この数値は、平成24年度診断予防事業調査における全国の抗原検査成績の0.63%⁴⁾、茨城県の乳用牛調査の0.19%⁵⁾と比べて低い値であり、香川県の乳用牛調査の0.05%⁶⁾と同程度であったことから、本県のBVDV浸潤度は低いと考えられた。

なお、平成25年度の本県におけるBVDV調査による死亡牛の陽性率は0.36%⁷⁾であり、今回の調査の陽性率と比べ大きな差異がみられた。これは、調査対象が死亡牛であり、今回の調査対象と異なるため、単純に比較はできないものの、PI牛であった場合、今回の調査対象である12か月齢以上となる前に死亡する可能性が高いこと、症状を示さず健康牛としてと畜場に出荷されたことなどが要因と考えられた。

今回の調査で遺伝子が検出された肉牛3頭、乳牛8頭については、PI牛の可能性あることから、追跡調査が必要である。

また、保存血清のプール材料を用いた本調査は効率的であり、大規模農場の感染状況確認に有用と考えられた。

次に、スクリーニングを目的とした採材・保管方法の検討では、すべてのスワブで、いずれの保存状況でも14日間まで検査に十分な遺伝子が検出されたが、口腔スワブの4℃保存でCt値が保存期間が長くなるにつれて増加したこと、鼻腔スワブのCt値が最も低い傾向がみられたことから、スクリーニングには、生産者が容易に採材、保管できる鼻腔スワブの4℃保管が最も適していると考えられた。

また、鼻腔スワブを10頭分プールした材料でも理論上判定が可能と考えられたため、牛房単位でのスクリーニングへの応用が期待された。

なお、口腔スワブの4℃保存でCt値が経日的に増加したことについては、唾液のpHや含まれる成分が要因と推察されたが、特定には至らなかった。

5 今後の展望

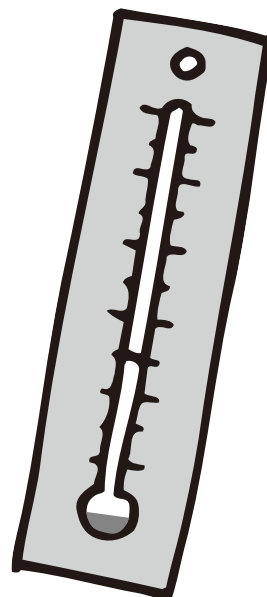
本調査により、本県のBVDV浸潤度は低いと想定されたが、本県においてPI牛の存在は確認されている状況である。

今後は、生産者に対して、本病浸潤状況の情報提供を行うとともに、本調査のスクリーニングを目的とした方法により誰でも簡単に採材できることを普及し、多くの材料を短時間で診断できることを伝え、生産者自らが自身の農場の清浄性を維持する意識を持てるように指導していくことで、本県の清浄性の維持に努める所存である。

参考文献

- 1) 牛ウイルス性下痢・粘膜病に関する防疫対策ガイドライン：平成28年4月28日28消安第734号
農林水産省消費・安全局動物衛生課長通知

- 2) 齋藤豪ら：マルチプレックスリアルタイムPCRを活用した牛呼吸器病ウイルス遺伝子検査の効率化,平成30年度青森県家畜保健衛生業績発表会集録,38-42 (2019)
- 3) 亀山健一郎ら、持続感染牛により撒播される「牛ウイルス性下痢・粘膜病」.臨床獣医,2004, Feb.Vol22,No. 2
- 4) 平成24年度診断予防技術向上対策事業成績 (BVD-MD)
- 5) 赤上正貴ら：バルク乳中の牛ウイルス性下痢ウイルス特異遺伝子及びELISA抗体検出によるサーベイランス体制の検討,第58回茨城県家畜保健衛生業績発表会
- 6) 坂下奈津美ら：香川県牛ウイルス性下痢ウイルス浸潤状況調査,平成26年度家畜保健衛生業績発表会 (香川県)
- 7) 林敏展ら：県内の牛ウイルス性下痢浸潤状況,平成25年度青森県家畜保健衛生業績発表会



青森県動物愛護センター開設15周年

青森支部 藤 本 道 志

青森県動物愛護センターは平成18年4月に業務を開始し、令和3年度で15年目を迎えました。オープン時も当センターに勤務していた私にとっては「えっ？もう15年も経ったの？」という感覚ですが、当センターが歩んできた15年の歴史と最近の話題についてお伝えします。

【15年の歴史】

- H18年4月1日 業務開始
- H18年9月23日 一般開放
(初日の来館者4,200人)
- H18年10月29日 来館者1万人達成
- H19年1月 最初の大事件「大規模ブリーダー崩壊事件」が発生。
犬猫約180頭の臨時譲渡会を開催。同年2月末までに全ての犬猫が譲渡される。
- H21年2月14日 来館者10万人達成
- H23年3月11日 東日本大震災発生。被災動物の救援を行う。
- H24年3月11日 「3.11震災を越えて～動物と安心して暮らすために～」を開催。女優杉本彩さん来館。
- H24年5月6日 来館者20万人達成
- H28年5月1日 来館者30万人達成
- H28年7月 シェルターメディシンに基づく管理を開始
- R3年7月18日 来館者40万人達成

【最近の話題】

① シェルターメディシンの考え方を導入

シェルターメディシンは2000年にカリフォルニア大学デービス校で提唱された新しい学問です。シェルターという施設は「履歴不明の犬猫が次々と来る。(病原体が多い)」「過密管理になりやすく感染経路が成立しやすい。」「ストレスにさらされやすい。」などの特殊な環境下にいるため、動物病院と同じ措置をすることが状況の悪化を招くことがあり、シェルターは独自の獣医学を基に管理を行わなければならないとされています。

当センターでも、平成28年度からこの考え方を導入し犬猫の管理を行っています。

現在は、シェルターメディシンの考え方を基本としていますが、さらに当センター用「青森県動物愛護センター版シェルターメディシン」に改良して動物の管理を行っています。

当センターの合言葉は「臨床経験は、あればラッキーだが必須ではない！学習（勉強）と努力」です。臨床経験がない方でも、病気の管理ができる「愛護センター獣医の教科書」を作成しています。

② 仔猫育成ボランティア・ミルクボランティア事業スタート

平成30年度から「仔猫育成ボランティア」プロジェクトがスタートしました。

体重450g程度の仔猫をボランティアさんに、譲渡可能な大きさ（体重650g以上）まで育成してもらいます。フード、猫砂からケージまでセンターで用意します。

令和2年度からはミルクボランティア事業も開始しました。体重200g程度の仔猫を、ミルクを飲ませながら譲渡に適する大きさまで育ててもらいます。

育ボラよりも難易度は高いです。



この2つの事業により、それまでは処分対象となっていた仔猫の一部を救うことができました。

③ 情報発信の充実

令和2年度からInstagramを開始しました。令和3年度にはホームページを一新し、スマホからでも見やすいように変更し、9月から「公式Youtubeチャンネル」も開設するなど、情報発信の充実を図っています。

ちなみにInstagramのフォロワー数は令和4年2月28日現在5,094人で、全国の愛護センターでは大阪府動物管理センターの5,233人に次ぐ全国2番

目の多さです。Youtube「狂暴ネコ慣らし実験Vol.2」の視聴回数は3.5万回となっています。一度ご覧になってください。これからも時代の波に乗り遅れないように、SNS等をうまく活用しながら、情報発信をしていきます。

④ 新型コロナウイルス対応

新型コロナウイルス感染症の流行を受け、令和2年度、3年度は「春の動物ふれあいフェスティバル」「秋の動物ふれあいフェスティバル」が中止となりました。また、ふれあい猫ルームも立入禁止となりました。譲渡前講習会については1回につき15名までの入場制限を設けて開催しています。入場制限を設けた分、それまで月2回（第一土曜、第三日曜）開催していた講習会を1回（第二水曜）増やして対応しています。

また、家族全員が新型コロナウイルスに罹患し、ペットホテルや親戚にも預かりを断られるなど、飼っていたペットについてお世話をする人がいない場合は、センターで一時預かりを実施しています。これまで犬、猫、セキセイインコ、カメ、熱帯魚の一時預かりを行ってきました。



難産・子宮脱に継発した黒毛和種繁殖牛における膣脱の1症例

北里大学獣医学部附属大動物診療センター

動物種:牛 品種:黒毛和種 性別:雌

月齢:23ヵ月齢 主訴:膣脱

【はじめに】

膣脱は、膣周囲への脂肪沈着、陰門の弛緩、クローバーやカビに含まれるエストロゲン様物質の摂取に起因して発生する。妊娠後期に好発するが、まれに膣の損傷、感染に伴う重度の努責が原因で、分娩後にもみられる。今回、難産による分娩後、子宮脱を発症、整復するも膣脱を継発した黒毛和種繁殖雌牛の症例に遭遇したため、概要を報告する。

【稟告・初診時の処置】

来院2週間前に難産にて分娩、直後に子宮脱を発症した。開業獣医師により子宮脱を整復、経過観察していたが、来院3日前に膣脱を認めた。整復を試みるも再脱出したことから、本診療センターへ来院した。初診時、陰門より反転した膣が完全に脱出(図1)していた。脱出した膣は、糞便および敷料により汚染しており、また浮腫も見られたことから、水道水で洗浄した後、脱出した膣を還納し、陰門縫合術を実施した。陰門縫合は症例を枠場内で保定し、立位尾椎硬膜外麻酔下で、Buhner針を用いた巾着縫合により実施した。外陰部の一方から、下から上に向けてBuhner針を刺し、上部に出た針の先端に糸をかけた後、針を下方へ引き抜いた。針から糸を外し、外陰部のもう一方にも同様に針を刺し、上方で一度目の穿刺により残った糸を針にかけ、針を下方へ引き抜いた。外陰部の左右に出た糸を、外科結びにより結紮して陰門を縫合した(図2)。術後、全身状態の改善を目的とした輸液を実施した。また、感染予防を目的として抗菌薬の全身投与および抗菌薬を添加した生理食塩水による膣内の洗浄を開始した。



図1. 第1病日の脱出した膣の様子



図2. 整復、陰門縫合術実施後の外陰部

【経過】

陰門縫合後、第3病日まで腔の再脱出は見られなかったが、排尿量の減少および腔内洗浄液中への尿の混入を認めた。第4病日、縫合糸を除去し、腔内を精査したところ、腔内への尿の貯留、腔壁左側の弛緩と隆起、および外尿道口を塞ぐような腫瘤の存在(図3)を認めた。同日、陰門の閉鎖を調節可能とするため、ビニル紐による陰門縫合と、同時に排尿を補助するためのバルーンカテーテルの設置を行った(図4)。しかし、伏臥時に腔壁の弛緩、隆起部位の脱出を認めるようになったため、第7病日には腔壁隆起部位および外尿道口を塞ぐ腫瘤の部分切除(図5)を行った。切除した腫瘤は病理組織検査により線維腫と診断された。その後、腔洗浄、抗菌薬投与を続けた。第15病日よりBuhner針の穿刺部位からの排膿を認め、ヨード剤による消毒を行った。第17病日、穿刺部位からの排膿はみられなくなり、陰門を縫合したビニル紐を除去した。腔脱は伏臥姿勢をとった際にのみ認められるグレード1(解説は後述)で安定し、全身状態は良好、排尿も正常であったことから、同日、退院した。

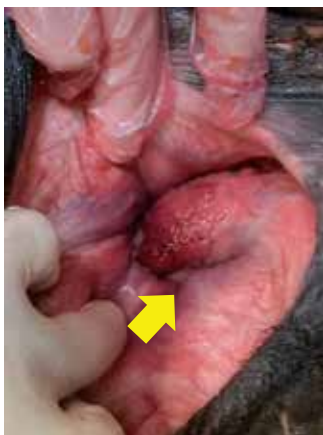


図3. 腔壁に見られた腫瘤
(矢印)



図4. ビニル紐(矢頭)による陰門縫合と
設置したバルーンカテーテル(矢印)



図5. 腔壁にみられた腫瘤の
切除と腔粘膜の縫縮

【ノート】

腔脱はその症状により、グレード1:伏臥姿勢時にのみ間欠的にみられる腔粘膜の脱出、グレード2:常時認められる腔粘膜の脱出、グレード3:腔粘膜および子宮頸管(外子宮口)の脱出、グレード4:壊死および線維化を伴う腔粘膜および子宮頸管の脱出に分類される(Richard, Bovine Reproduction)。グレード2を放置すると短期間でグレード3に進行する。さらに、グレード3の腔脱により腔粘膜の広範囲な乾燥、感染が起こることにより、グレード4への移行する。グレード4では感染が膀胱まで至る例もあり、予後は不良である。本症例では、来院時点で立位でも反転した腔粘膜が外陰部から大きく脱出しており、子宮頸管も見える状況であったため、グレード3であると判断された。そのため、即座に陰門縫合による整復術を実施した。一方、陰門縫合後に見られたグレード1の腔脱は、完治に向かう過程であるとされており、本症例でも、グレード1で安定した時期をもって退院とした。

牛において生殖器の腫瘍はまれであるが、腔では線維腫、平滑筋腫、癌、線維肉腫、血管腫などが報告されており、必ずしも不妊症の原因とはならないが、難産の原因となることがある(獣医繁殖学 第4版)。本症例では、第7病日に切除した腔壁の腫瘤が、病理組織検査により線維腫であったことが判明した。この線維腫が稟因にあった難産を引き起こし、子宮脱を併発するほどの強い努責を招き、腔脱の発症につながった可能性がある。さらに、この線維腫が陰門縫合後に外尿道口を部分的に閉塞し、腔内に尿が貯留していたことから、本症例では線維腫の存在が病態に大きく関与していた。

多発性筋炎と診断した 1 例

北里大学附属動物病院 小動物診療センター



●患者情報

動物種：犬 品種：トイ・プードル

性別：メス(未避妊) 年齢：7 歳 0 ヶ月 体重：2.88 kg

1 週間で急激に後肢歩行困難となり、その後 3 か月で運動性が落ちていった。食欲もなくなり痩せてきた。と当院受診(第一病日)。

●身体検査所見

後肢起立不能、重度の消瘦、筋萎縮

●神経学的検査

- ・意識レベル清明、発作病歴なし、自発眼振なし、頭位変換眼振なし、後肢運動失調。
- ・前後肢ともに下位運動神経兆候を認めたが、両側側頭筋、咬筋、僧帽筋、胸骨上腕頭筋など全身で重度の筋萎縮を認め、再現性のある正確な評価が困難であった。
- ・反復刺激試験における減衰現象不明瞭。
- ・筋痛なし。

●X 線/ CT 検査所見

異常所見を認めず(顎関節に著変なし、巨大食道症所見なし)。

●MRI 検査所見

頭蓋内における器質的異常を認めず。

●血液学的検査(第一病日)

- ・WBC10.55K/ μ l、EOS 0.44K/ μ L、AST216IU/L、CK2127IU/L、A/G 0.51、CRP6.0mg/dl
- ・T4 1.8 μ g/dL、FT4 23.6pmol/L、c-TSH 0.06ng/mL、コルチゾール pre1.99 μ g/dL
- ・ α AChR 抗体 0.02nmol/L

●テンシロン検査

やや活動性上昇するが起立・歩行ともに不能。

●方針

臨床症状および上記検査結果から多発性筋炎が疑われたが、テンシロン検査から重症筋無力症を否定できなかった。

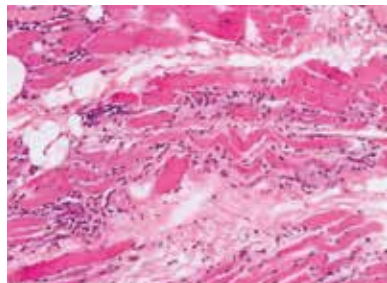
- ① 臭化ピリドスチグミン治療を開始。
- ② 治療反応性を評価し、良化ない場合麻酔下で筋肉生検を実施し、鑑別をすすめる。

●治療-1

臭化ピリドスチグミン 0.27mg/kg/bid. 2wk 毎に評価し、倍量ずつ漸増した。

投与後 48 日目で後肢起立不能、重度の筋萎縮に著変生じなかったため、筋生検を実施した。

●病理組織診断



採取箇所：L 半腱様筋, L 棘下筋, R 縫工筋

3 か所から採取された筋肉では、リンパ球やマクロファージを主体とする炎症細胞の浸潤と筋繊維の変性が認められ、筋炎が起きていることが示唆された。また、病原体などは認められなかった。

病理組織診断名：慢性筋炎

●診断 多発性筋炎

●治療-2 プレドニゾロン内服 1.82mg/kg bid スタート。経過をみて漸減していく。

●経過



プレドニゾロン投与開始 6 日目で短時間ながら立位維持可能となった。下位運動神経兆候を示していた下肢で神経反射を認めた。また、血液検査上も AST53IU/L、CK 274IU/L と改善傾向を示した。投与開始 48 日目には立位維持時間がさらに延長し、CK107IU/L と正常範囲内へ転じた。投与開始 86 日目には自力歩行可能となり、プレドニゾロン 0.83mg/kg sid まで漸減している。

●ノート

犬の特発性多発性筋炎の診断基準には以下5つの所見があげられる。(1) 臨床兆候(筋力低下、ぎくしゃくした歩様、筋萎縮)(2) 血清 CK 値上昇(正常上限値の5倍以上~100倍)(3) 異常筋電図(繊維自発電位、陽性鋭波、複合反復放電などの異常膜電位活動)(4) 感染性疾患

(*Toxoplasma gondii*, *Neospora caninum*, *Borrelia burgdorferi*, *Ehrlichia canis*, and *Rickettsia rickettsia*) 抗体値陰性(5) 骨格筋生検における炎症像確認。このうち3つ以上当てはまった場合、特発性多発性筋炎と診断される。

本症例では(1)全身性の重度な筋萎縮(2)顕著な CK 値上昇(5)筋生検における炎症細胞浸潤および筋繊維の変性を確認した。また、組織レベルで感染性疾患を疑う所見はなく、CT/MRI 検査で脳脊髄疾患を除外し、特発性多発性筋炎と診断した。

多発性筋炎の機序は免疫介在性、感染性、腫瘍随伴性などに大別されるが、本症例は各種検査から感染性、腫瘍随伴性は否定的であり、免疫介在性が疑われた。ヒトの多発性筋炎では抗アミノアシル tRNA 抗体が疾患特異的自己抗体と認められているものの、獣医療においてコマーシャルラボで測定可能な抗体はない。咀嚼筋に限局する筋炎では 2M 筋線維に対する自己抗体が産生されることがわかっており、更なる解明が待たれる。

参考文献

- Podell M. Veterinary Clinics of North America. Small Animal Practice.; 2002:147-1
- Jason Evans. J Vet Intern Med 2004;18:679-691
- G. Diane Shelton. Veterinary Immunology and Immunopathology 113 (2006) 200-2113 (2006) 200-21

若き日の海外一人旅 回想5の2「スイス、フランス、ロシア編」

青森支部 渋谷 憲 司

前回に引き続き、ヨーロッパの後半部分です。
ついに最終回となりました。

4 スイスとはどんな国？

プロテスタント教徒とカトリック教徒が半々で、民族はドイツ系、フランス系、イタリア系、ロマンシュ系があることから、公用語がドイツ語、フランス語、イタリア語、ロマンシュ語となっています。列車で車内放送を聞いていると、この4か国語に英語を加え5か国語が流れます。日本だと標準語、大阪弁、津軽弁、南部弁、九州弁の放送が流れるような感覚だと思いました。オーストリアのハプスブルク家の圧政に反抗して独立し、自由獲得のため現在の永世中立国となった歴史があります。九州より小さな国ですが、世界の自然公園と呼ばれるだけあって、観光資源に恵まれ、車窓から眺める大自然の美しさは筆舌に尽くしがたいものがありました。

ジュネーブ

永世中立国ということもあり世界保健機関（WHO）、世界貿易機関（WTO）、世界労働機関（ILO）、世界気象機関（WMO）など、多くの国際機関があり、世界各地から集まってきた外交官やエリートたちがひしめき合っています。1985年にはレーガン米大統領とゴルバチョフ書記長が初会談し、1989年の冷戦終結のきっかけともなった場所でもあり、最近では2021年6月、バイデン大統領とプーチン大統領の首脳会談も開催されました。



旧GATT本部（1995年に現WTOへ）

きれいな街並みにはトラムが走り、地場産業でもある高級時計店が並んでいます。最近ではコロナ禍で高級腕時計の価格が高騰していますが、特にロレックスは減産されて流通量が減り、定価では手に入らないようです。人気モデルの価格は5年前の4倍になり、中古でも投資資産として注目されています。



トラム（市電）



ロレックス店

有名なレマン湖の140mの大噴水や、改革派教会の創始者カルバンを始めとする宗教改革者の本拠地でもあったことから長さ約100mもある大きな壁像の宗教改革記念碑もあり、子供たちが大きなチェスで遊んでいるジュネーブ大学など、みどころも多い街でした。



レマン湖の大噴水



宗教改革記念碑
(左から2人目がカルバン)



チェスで遊ぶ子供たち（ジュネーブ大学内）

次の訪問地であるパリへは、フランスの超高速列車TGVを利用しました。1990年の試運転では時速515kmの驚異的な世界記録を達成し、営業運転ではトンネルのない400kmの専用路線を最高速度270km/hで走行していました。ちなみに当時の日本の新幹線の営業最高速度は時速210km/hでした。



ジュネーブ発パリ行きのTGV

5 フランスとはどんな国？

世界中から芸術家が集まる世界で最も美しい都といわれ、2024年夏のオリンピック開催国です。

アメリカ合衆国に自由の女神を贈った「自由」を掲げる元祖の国で、フランス革命で示した「自由、平等、博愛」が今でも人々の根底にあります。一言でいうと個人の思想を大切に、合理主義と個人主義が強い国ともいわれています。

パリ

まず、パリ市内の民宿に泊まった翌朝、驚いたことが二つありました。一つ目は、朝7時なのに夜中のように真っ暗だったことです。朝9時半過ぎにはようやく薄っすらと明るくなりましたが、これは、ヨーロッパが比較的緯度が高く、しかもパリはフランスでも北に位置していることから、この時期は日の明けるのが最も遅いのだそうです。

もう一つ驚いたのは民宿の朝食がパンにジャムとカフェオレだけだったことです。これまでドイツやオーストリアの朝食では、ハム、卵、ソーセージ、サラダなどたくさんの種類の料理が出されていたのですが、この時ばかりは「パリの朝食は、こんだけ〜」と惨めな気持ちになってしまいました。後で調べてみて分かったことですが、フランス革命前までは朝食を取る習慣がなかったようで、現在でも一般家庭の朝食は、おやつのように軽く済ませているそうです。

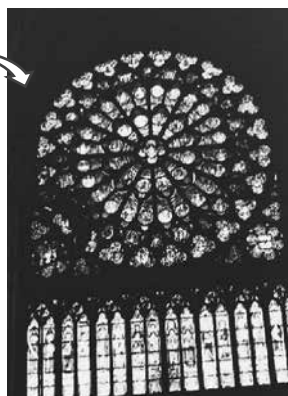
それでも、街には多くの質の高い美術館、博物館、劇場、モニュメント、ギャラリー、ブティックがあり、さすが芸術の都だと思いました。

ここから特に感動した有名な観光名所を紹介していきます。まずは、なんといっても幻想的で別世界にきたような錯覚を覚えたのが、ノートルダム大聖堂とサント・シャペル教会です。ノートルダムとは、フランス各地にある「聖母マリアに捧げた大聖堂」のことを指し、経済力、精神力及び労力が注ぎ込まれた中世の偉大なモニュメントのことです。なかでもパリにあるノートルダム大聖堂は9,000人も収容できるゴシック建築の代表作品で、1163年に着工し完成までには約250年かかりました。残念ながら2019年4月に大火災に見舞われ、現在は修復工事中で見るできないようですが、2024年夏のオリンピックまでには工事を終わらせ、一般開放されるようです。なかでも正面にある通称バラ窓から射し込む光は、とても鮮やかな色彩で、時の経つのを忘れて見とれてしまうほどでした。なお、キリスト

教でバラは聖母マリアの象徴だそうです。



ノートルダム大聖堂



内側から見た「バラ窓」

もう一つのサント・シャペル教会は、1240年代のゴシック建築の最高傑作で、15面の窓を飾るステンドグラスから光を受け、教会全体が鮮やかに輝く様子は、まさに360度の光の宝石箱でした。



サント・シャペル教会（360度の光）

有名な凱旋門は、19世紀初めにナポレオンの命を受けてフランス軍の凱旋のために建てられましたが、当の本人はついに完成を見ることなく流刑地のセント・ヘレナ島で一生を終え、結局ここを遺体で通ることになりました。展望台から眺めると12本の道路が放射状（星の光のように）に伸びていることから別名エトワール（星）広場と呼ばれ、パリ市街が一望できます。昼と夜とでは違い、夜のライトアップされた凱旋門とシャンゼリゼ大通りのネオン街は、とてもロマンティックでした。



昼の凱旋門



凱旋門の屋上からのパリ市街



夜の凱旋門とシャンゼリゼ大通り

パリ北東部に位置する小高い丘（標高129m）のモンマルトルは、画家ユトリロの絵でおなじみの階段があり、貧しいが自由で素朴なピカソなどの芸術家たちの生活の場でした。ここからはパリの雄大なパノラマが楽しめます。その一方で、この地域は20世紀前半から歓楽地になり、刺激的なキャバレーやナイトクラブが立ち並び、昼からミニスカートをはいった娼婦たちが客さがしをされていて、夜遊びには事欠かない街となってしまったようです。



モンマルトルの丘に通じる階段



サクレ・クール寺院と絵の販売店（モンマルトルの丘）

世界三大美術館の一つであるルーブル美術館は、16世紀半ばにフランソワ1世によって中世の城塞あとに建てられたルネサンス様式の宮殿です。その後、3世紀余りをかけて増改築された華麗な宮殿となり、ここの基礎をつくったルイ14世をはじめとするブルボン王朝の権力と情熱が感じられます。

広い中庭の真ん中には、ガラスや金属フレームを格子状に組んだ透明なピラミッドが突如現れ、この地下に入口ホールがありました。この斬新なピラミッドは、古風な美術館にはそぐわないと思いましたが、採光を利用した天窓の役割や混雑する来客を分散させる目的で有名建築家が設計したようです。

いくつかの巨大な絵画には驚きましたが、広すぎて中を歩き回らただけで半日かかり、絵画や彫刻などの多さには消化不良気味でした。



ルーブル美術館地下入口の天窓にピラミッド？

「モナリザの絵」や「ミロのビーナス像」の前には行列ができていて、立ち止まると警備員に注意され、数秒しかみることができませんでした。本物の「モナリザの絵」は思ったよりコンパクトでした。

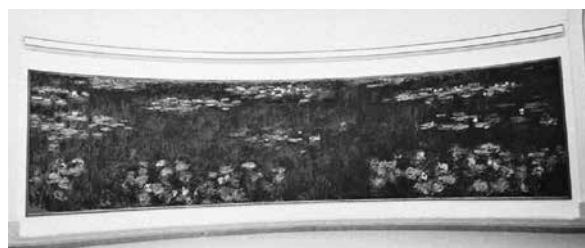


ミロのビーナス像



モナリザの絵

私が一番気に入ったクロード・モネの絵があるオランジュリー美術館は、小ぢんまりした建物ですが、水族館のような光が降り注ぐ幻想的な展示室があり、そこには四方の壁面いっぱいに巨大な絵「睡蓮」が展示されていました。モネは単なる即物描写や具象化を嫌い、光の反射と色彩の微妙な差異を研究し、色の印象を追い求めて放浪し続けた画家です。自然の風景を革新的な方法で描き続け、最終的に到達したのが「睡蓮」だったそうです。



モネの睡蓮

パリ郊外にあるベルサイユ宮殿は、太陽王といわれた精力的で派手好きなルイ14世が1662年に着手し、48年の歳月をかけた豪華絢爛な宮殿です。もともと沼地だった場所に膨大な土を運び、森を移し、噴水のために川の流れを変え、巨大なポンプでセーヌ河の水を汲み上げるという自然を大改造した宮殿です。やがてこのような浪費がたまって財政難となり、庶民の生活が困窮し、フランス革命を引き起こすことになった宮殿でもあります。庭園は100ha以上の広さなので半日かけても回り切れないとのことでした。



鏡の回廊

金の燭台



王妃の寝室

裸婦像

最後はエッフェル塔です。1889年に開催された万国博覧会を記念するとともに、フランス革命100年を祝して建てられた高さ320mの鉄塔です。特に夜はライトアップされた噴水が加わり、光との共演による美しい姿に変身し、しばらく見とれてしまいました。



昼のエッフェル塔



夜のエッフェル塔

6 ロシアとはどんな国？

ここからは、少し想定外の話になります。パリ観光を終えた次の日の午後1時頃、パリのシャルルド・ゴール国際空港発のモスクワ経由成田行きのアエロフロート機に乗り、いよいよ飛行機が滑走路を走り、離陸しようとしていたその瞬間のことでした。いきなり大きな衝撃とともに私の頭が前の背もたれにぶつかり、急停車したのです。その時は何が起きたかわかりませんでした。しばらくすると放送で乗務員が、滑走路から大幅にそれて脱輪し、草むらに急停止したとのこと。幸いケガはなかったのですが1時間も機内に閉じ込められ、ようやくバスで、空港内へ引き返し、6時間もの間待機することになったのです。その後は居合わせた日本人と日本に帰れるのかどうか話をしていました。ようやく代替機が用意され、その日の深夜零時前にモスクワに着きましたが、日本行きの乗り継ぎ便がないとのこと。そのため、アエロフロート社が用意したモスクワのホテルに1泊することになり、翌日は予定にはなかったモスクワ観光バスツアーをすることになってしまったのです。(不幸中の幸いか?)

ソビエト連邦は旅行中の1991年12月25日にあっけなく崩壊し、そのことは帰国後に知ることとなりました。崩壊しロシアになってから、ちょうど30年になりますが、社会主義陣営を率いて米国と覇権を競い、超大国として誇っていた共産党一党独裁の国を、飛行機の脱輪事故のおかげで崩壊直後に訪ずれることになろうとは、単なる偶然だったのか？と今

でも思うことがあります。

ロシアは世界最大の領土を持ち、軍需産業が盛んで、鉱物や原油、天然ガスなどのエネルギー資源が豊富です。人口の6割がキリスト教徒で、その大半がロシア正教徒です。日本人の感覚ではクリスマスはグレゴリオ暦といってカトリックが作った現在の暦の12月25日ですが、ロシア正教ではコリウス暦に基づいて宗教行事がおこなわれるので1月7日だそうです。

モスクワ

最初に観光案内されたのが連邦大統領府があるクレムリンでした。旧ロシア帝国時代から残る宮殿で、その正面には赤の広場やロシア正教の聖ワシリイ教会がありました。クレムリンは元々城壁を意味する言葉で、実際、建物全体が大きな城壁で囲まれた造りになっていて、内部には大小様々な宮殿や聖堂などがあります。ロシアでは赤色は美しいという意味もあり、赤の広場は別名「美しい広場」ともいわれているとのことでした。



クレムリンと赤の広場



聖ワシリイ教会



衛兵隊の交代式



日本人ぼくない？

大きな赤の広場では少しの自由行動の時間があつたので、衛兵隊の交代式の写真を撮ったあと、周辺を散策していました。すると、なにやら人だかりができていたので行ってみると、なんとあの超有名なゴルバチョフ書記長が握手をしているではありませんか。早速、写真を撮りに近くへ行ってみると、ゴルバチョフは微動だにしないので不思議に思い、さらに近づいてみてようやく腑に落ちました。なんと本人の写真を貼った「張りぼて」だったので。な〜んだと思いましたが、二度と目にする光景ではなかったので写真を撮ってしまいました。



あっゴルバチョフだ！



観光ツアーの最後は土産店を案内されました。私は特に買い物はしなかったのですが、ほとんどの日本人は胴体部分が上下に分割し、一回り小さい人形が入っていて繰り返す、入れ子人形「マトリョーシカ」を買っていました。



入れ子人形「マトリョーシカ」(お土産店)

7 おわりに

ヨーロッパの国は数が多いですが、それほど広くないことから、短時間で多様な文化や芸術、風景、建物を見たい旅行者には向いていると思いました。

さて、一人でバックパッカーをしながら12カ国を旅した回想録シリーズは今回で終了です。よく友人や職場の人たちにお勧めの国はどこですかと聞かれますが、その時は、あなたの興味のあるものや関心事はなんですかと聞き直します。古代の遺跡に興味があればエジプト、仏教を勉強したければインドやミャンマー、アジアの美味しい本場料理を食べたければタイ、大自然の雄大さを堪能したければカナダ、ミュージカルやエンターテインメントを楽しみたければアメリカ、中世の古城に興味があればドイツ、クラシック音楽に興味があればオーストリア、美術や宮殿を堪能したければフランスなど、人によってお勧めする国が違うからです。あえてコロナが収束したら、もう一度行きたい都市は？と聞かれれば、個人的にはクラシック音楽が好きなので音楽の都「ウィーン」と答えます。もし住んでみたい都市は？と聞かれれば、スキーを堪能したいので世界的に有名なウイスラースキー場があるカナダの「バンクーバー」と答えます。

でも、いろいろ考えてみましたが総合的に一番お勧めの国は、日本ではないかなと思っています。理

由として、治安が良いこと、おもてなしの文化が根づいていること、時間に正確であること、清潔好きであることなどが挙げられます。

ちなみに、英国のBBC放送が2020年に世界33カ国約4万人を対象に実施した調査によると、自分の国を良いと肯定している割合が、日本以外の国々では60%以上（最高がカナダの84%）だったのに対し、日本では約45%だったのです。つまり日本人は自国をあまり評価していないという結果です。このことから、直接、異文化に触れ、外から日本を見ないと本当の日本の良さを知ることができないのではないかと考えています。そのためにも、常日頃から世界の多様な文化や習慣、社会制度、宗教などの違いを勉強することも大切ですが、「百聞は一見にしかず」です。コロナが収束した暁には、新たな発見のために外国に行ってみてはいかがでしょうか。

色々な国を訪れ、美味しいものを食べ、様々な文化や素晴らしい自然に触れ、たくさん感動していただきたいことは勿論ですが、なにより、日本の素晴らしさを再発見できるのではないかと思います。

これまで会報NO.185～190で紹介した12カ国の国旗



インド



エジプト



アメリカ



スイス



ミャンマー



トルコ



ドイツ



フランス



タイ



カナダ



オーストリア



ロシア

再生可能エネルギー発電施設の設置が盛んです

上十三支部 中 島 聡

新聞の投稿欄に八甲田山の道路沿いの枝が切り払われてしまって、すっかり風景が変わってしまい残念・・・という文章が載っていました。

そういえば、八甲田山に行ってなかったのですが、昨年8月頃に出かけてみました。

十和田市から深持、増沢方面をとって田代十字を七戸方面に右折、お気に入りの石倉山展望駐車場（石倉山放牧場）に向かっていくと、右手に茶色の変電施設のようなものがあり、その先には風力発電のための巨大な風車が出来ており、組み立てている最中のものもありました。



建設工事中の風車（石倉展望場付近）



同上、十和田市大台中台近辺から

以前から牧場への2基の建設計画があった事は聞いていましたが、どうやら七戸八幡平などにも建設が進んでいる模様で、十和田市内からも複数の風車が確認できます。ネットで山登りの投稿をしている展望写真には風車が6基程確認できます。

踵を返して、田代十字を右折し銅像茶屋方面に向かっていると、以前は枝や木が頭上を覆っていた道路の左右の枝が切りそろえられており、個人的には道路が明るくなり、むしろ以前よりもすっきりした印象でした。更に青森市幸畑方面に下りていくと、大きなカーブの路側帯が拡幅、舗装されていたり、夜間に大型車が通るという立て看板が立てられていました。

道路関係や環境省などの許可の範囲を逸脱しないのであれば、舗装された道路の脇の張り出した枝葉を枝払いする程度に見えるし、巨大な風車のインパクトに比べればそれほど気にならないというのが、私が受けた印象です。ある程度時間が経てば枝も繁茂してくると考えれば、「伐採」と騒ぎ立てなくてもいいのではないのでしょうか？（というのが、）工事中の道路脇の木の伐採問題に関しての個人的な見解です。まあまあ仕方ない。



すっきりと明るくなった田代—銅像茶屋路線



見方によっては無残な「伐採」との評価

どこから風車の羽根や支柱などの資材を運んで来ているのかわかりませんが、超巨大な部材を現地まで運んでいると考えると、すごく大変な作業を夜中にしているのだな～と感心してしまいます。

そんな、風力発電の資材を六ヶ所村のむつ小川原港で見ました。見たことはありませんが、使用済み核燃料のガラス固化体を陸揚げしているらしい場所で、入り口に警備員が立っていることもある港湾です。

羽根は羽根、支柱は支柱でまとめて置いてありますが、近くで見ると大変大きいものです。これが現地で組み立てられていると思うと、本当に圧倒されてしまいますが、ここから七戸の山中に運んでいるとすれば、ルートの的には遠回りのような気がしますので、どこか他の場所にも「部品」が置かれている



むつ小川原港敷地内の風車部品

と思われます。

風力発電施設は県内各地域でニョキニョキと立ち並んでいますが、いま、十和田市の奥瀬や惣部（そうべ）に設置する計画があるそうです。

この計画に対しては「十和田湖伝説の伝え方を考える会」や「十和田歴史文化研究会」などのグループが、五戸町や十和田市月日山、七戸町などから霊山十和田にいたる伝説の参詣道である「十和田古道」の景観が大きく変わってしまうと再検討を求めているそうです。

最近になって「十和田古道」関係の動きが活発化しており、講演会や現地調査が行われていますが、山道を歩く自信が無いので参加は控えています。

参詣道の途中にあたる惣部牧場には自動車で行くことも出来るのですが、少し寂れた市民キャンプ場



惣部牧場展望台からのパノラマ写真

中央奥が御鼻部山で右側に八甲田連山

などがあります。展望場からの景色は、十和田湖の北側に位置する標高1,010mの御鼻部山から南北の八甲田連峰が美しい山並みを見せており、とても気持ちが良いものです。

昔は東屋と草地、案内がある展望所が唯一のものと思っていましたが、もう少し十和田市奥瀬方面に進んで鳥居の脇をかすめ、キャンプ場の奥に立派な展望施設が出来ていました。

風車設置につきましては、是非、景観を壊さないような配慮が施されるように望みたいものです。

計画書を公開しパブリックコメントを求めているようですが、こういったものは建設してからでは遅いし、各グループの活動が事前にあり、設置業者と懸念を共有し話し合いの場を設けることは良いことなのかなと思います。

日本海側に計画されている海上風力に関しても、色々なエビデンスを共有し、景観とか漁業とかとの共生が出来れば良いですね。私、個人としては林立する風車の絵も迫力があって好きなんですけれども、自然のままも好きです。



野辺地町の風車のある風景 景観許容範囲？

再生可能エネルギーといえば、風力と肩を並べて期待されているのが太陽光発電です。

雪が少なく日照時間が多い場所であれば各家庭に太陽光発電を設置することには賛成ですが、直流電流を交流に変換するパワーコンディショナーが必要になるし蓄電池を併設しないと直接家庭で使用できないし、その蓄電池の寿命も短いらしいですし、既

存の屋根に太陽電池を施工するには雨漏り対策や暴風時に対応するための強度補強などで、今は、まだまだ設備費がかかりそうです。

雪の多い県内でもメガソーラーができたり、戸建て住居の屋根や、ちょっとした空き地、山の斜面、以前畑があったと思われる平地に太陽光パネルが設置されているのが目につきます。



ちょっとした空き地の太陽光発電



屋根や壁に設置された太陽光発電

山の斜面への設置は自然の保水力が低下し、防災上の配慮が必要だと思いますし、農地だった場所への設置は作物の生産力に影響するのではないのかと思います。

以前、食糧安定的な自給率の向上についてコメントさせて頂きましたが、田畑が生産性の無い土地になるのには抵抗があります。

最近のニュースで「海外での需要が高まり商品価格が上がり」という油脂、小麦、コーンや大豆など

の値上がりが頻繁にされている割には、インフレーションターゲットが目標の2%に達していない云々とか。国産の農産物がベーシックに安定供給されていけば、多少のコストが上がるとしても、入手できないならないよう、リスクが下がると思うのですが、ある政治家に至っては「海外に買い負けないように〜」と仰っているのを聞くと、皆さん、国内農業生産の衰退自体を認めているのだな〜と残念に思っています。農業を基本とする食料だけではなく、不織布のマスクをはじめ、ワクチンの生産や海外に生産拠点を移した自動車部品やICチップなど、ありとあらゆる国民の必要な物品が国内で生産できないという現状はいかかなものかと思います。経済大国という時代は過ぎ去り、あらゆるものに買い負けする時代が近いうちに来るような気がしています。なにせ、相手は経済状況が日本より豊かで、巨大な人口を背景にあらゆるものの需要が盛んな訳なのですから・・・

再生可能エネルギーから話がそれ「食料安保」の話になってしまいましたが、話を戻しますと、景観上の問題や、耐用年数を超えて使用できなくなった時や破損、修理時の太陽電池の処分方法（解体するときに光が入らないようにしないと発電してしまうとか？）がちゃんとしているのかも、現在不明です。

このように風車、太陽電池の設置が進んでおり、青森県の電力自給率は高まるのに、資金の問題もあ



少し広い場所には、規模の大きめな発電設備が

り、事業主体は都会の企業が多いようです。

電力の大消費地で使うための電力を地方で生産するというのは・・・ま〜、これは原子力発電の地方立地が形を変えただけという解釈も成り立つのですが、どうも歯がゆい状況です。

最近の原油価格上昇や電気料金の上昇を考えると自己防衛のためにも再生可能エネルギーの設置も視野に入れなければならないのでしょう。

再生可能エネルギーは安定電源としていまだ心許ない状況です。

現在問題となっている石油関係の需給逼迫の要因として、石炭火力からの転換を進めてきている中国をはじめとした経済活動復活への動き、再生可能エネルギーへの比重が増してきているドイツを始めとしたヨーロッパ諸国での天候不順による太陽光、風力発電の不振で石油や液化天然ガス需要が増してきている事が大きいそうです。

当面、思い当たるのは

- ① 太陽電池の変換効率の改善
- ② 太陽電池設備の多様化（壁面設置の進化）
- ③ 全固体電池を始めとする耐久性の高い大容量蓄電池の開発
- ④ 風力発電設備の多様化、気象耐性付与
- ⑤ その他発電設備との併設によるベストバランスシミュレーション
- ⑥ 廃棄物リサイクル技術の確立

などが普及し廉価に工事が出来るようになれば嬉しいのですが、技術立国としての日本が存在意義を高めるため、工業系の技術開発を是非お願いしたいと思います。

松代（まつしろ）大本営

上十三支部 中 村 成 宗

1941年（昭和16年）12月8日 午前7時、ラジオから「臨時ニュースを申し上げます。臨時ニュースを申し上げます。大本営陸海軍部、12月8日午前6時発表。帝国陸海軍は、本8日未明、西太平洋においてアメリカ、イギリス軍と戦闘状態に入れり。帝国陸海軍は、本8日未明、西太平洋においてアメリカ、イギリス軍と戦闘状態に入れり。」との放送が流れ、多くの日本国民は太平洋戦争が始まったことを知りました。

この情報を発信・発表した「大本営」。歴史に興味がある方は、聞いたことがあると思いますが、この単語を知らない人の方が多いと思います。私もよく分かりませんが、太平洋戦争中に戦争被害を軽微に伝え、戦果は“勝った。勝った”と大袈裟に虚報を宣伝し、国民を戦争に煽り立てるプロパガンダ的な役割をした組織なのだと認識していました。その実態や何処にあったのかなど、深く考えたことはありませんでした。しかし、ある旅行をきっかけに調べたことがあります。

「大本営」、まず言葉の意味を調べてみました。「営」とは、作業等を行う場所で軍隊では基地にあたるそうです。「本営」は、基地の本部となります。これに「大」がつくと、本部基地を統括する基地という意味になるそうです。

実際には、日清戦争から太平洋戦争までの戦争期間中、天皇陛下のもとに設置・組織された日本軍の最高軍事機関であり、国家の戦争作戦方針を決定したそうです。この大本営の設置については、1893年（明治26年）に法制化されたものであり、太平洋戦争後の1945年（昭和20年）9月に連合国軍最高司令官総司令部の命令によって解体され、関連法令も廃止されています。法律で定められていたとは、驚きです。改めて、軍隊もお役所なのだと思います。

それでは、何処にあったのでしょうか。日清戦争では、1894年（明治27年）に広島市の広島城本丸に大本営が設置され、1896年（明治29年）に解散しました。日露戦争では、1904年（明治37年）に皇居へ設置され、1905年（明治38年）に解散しています。このように、大本営は戦争が始まった際に設置され、終了時に解散される仕組みとなっていました。なお、第一次世界大戦には、大仰すぎるとのことで設置されませんでした。

ところが、昭和に入って支那事変（日中戦争）を契機に太平洋戦争終了まで長い戦争が続きます。「事変」は、正式には戦争ではないとされていたため、大本営を設置することができません。そこで、支那事変から戦争の拡大を予想した軍部と政府は、新たに事変等でも大本営が設置できるよう法を再整備して1937年（昭和12年）に皇居へ設置しました。その後、終戦、解体の経緯となります。

さて、戦色の濃くなった太平洋戦争末期、皇居にあった大本営を本土決戦に備えて移転しようとした計画がありました。簡単に言うと、天皇陛下、宮内庁ほか政府中枢各省、陸海軍中枢、日本放送協会（NHK）、中央電話局が東京から丸ごと移転する計画です。遷都と考えると良いでしょう。移転先は、長野県長野市松代町（戦前は、埴科郡松代町、以下「松代町」と記載）です。

なぜ、移転先が松代町なのかと言うと、日本の海岸線から遠く中央部に位置し、近くに平地や飛行場があり、山の岩盤が固く掘削に適しているなど、局地的な戦闘に必要な条件が整っているため選定されたとのことです。

少し古い話ですが私は、2016年9月に長野県を旅行し、この松代町の大本営移転先の一部を見学してきました。旅行行程は、長野県上田市のお城、善行

寺、松代町の武家屋敷、松代城の見学といったコースでした。大河ドラマ「真田丸」が放映されていた時期で真田一族ゆかりの上田城は“おもてなし武将隊”が組織され、お城の中では、武将や忍者に扮する方々が大いに雰囲気盛り上げていました。



上田城正門前 おもてなし隊(忍者)と記念撮影

驚いたことに上田市の駅前に「ねぶた」の骨組みが数台置かれていました。地元の方に聞いたところ「信州上田、真田ねぶた祭り」のため使用されるそうです。その方に「青森県弘前市から借りてきたのですか。」と聞いても「ヘー、同じものがあるのですか」との逆の問いかけにビックリしました。ただし、今では開催されていないようです。



JR上田駅の空地 “ねぶた”の骨組み

松代町ですが閑静な街並みで、戦国時代には「海津城」、江戸時代は「松代城」と呼ばれていたお城があります。武田信玄が善光寺平に進出した際、ここにあった館を接收して1559年に築城、上杉謙信の進行に備えたと言われています。江戸時代初期まで多くの城主が入り替わり、最終的には大阪の陣で有名な「真田幸村」の兄である「真田信之」が松代藩

13万石の初代藩主となりました。その後、分領などがありましたが、10万石の大名として明治維新まで十代にわたり真田家がこの地を治めました。

この松代町は、3方を山で囲まれています。開けている平地の方向が武田信玄と上杉謙信が数度戦った川中島地域となります。古戦場に開設した川中島古戦場史跡公園には、武田信玄と上杉謙信一騎討ちの像があります。



海津城（松代城）

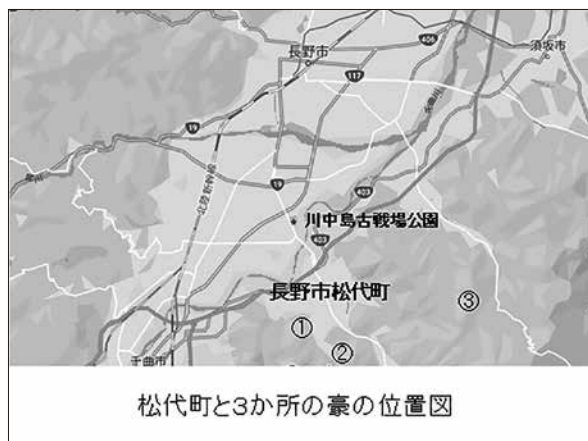


川中島古戦場公園の武田信玄と上杉謙信像

さて、大本営の移転を計画した場所は、松代町の舞鶴山（まいづるやま）、皆神山（みなかみやま）、象山（ぞうざん）だそうです。その他、長野飛行場を拡張整備し通信施設や兵舎なども川中島周辺の山裾へ建設されることとなっていたそうです。移転先のはほとんどは、敵からの空襲や攻撃に対応するため地下坑道（壕）となっており、碁盤の目のように掘り抜かれ、その延長は約10キロメートル余りと言われています。

地下坑道は、1944年（昭和19）年11月11日から翌

20年8月15日の終戦の日まで掘削が行われ、関連施設など全計画の約8割が完成していたそうです。昭和19年11月24日、初めて東京にB29爆撃機が飛来し、焼夷弾による無差別攻撃が行なわれています。その2週間前に本土決戦のため、大本営の移転工事をしていたことになります。



松代町と3か所の豪の位置図



①象山豪 ②舞鶴山豪 ③皆神山豪
坑道が碁盤の目のように掘り抜かれている

掘削工事は、岩盤に横穴を掘りダイナマイトを詰め爆発させた後、崩れた小石を運び出し岩肌を削り整えるという基本的な手法だったそうです。労働力は、徴用された労働者を主体に付近の住民、学生などが従事したそうです。また、工事の規模が大きいものの機械化がなされていないため、危険な作業も多く犠牲者もかなり出たそうです。なお、詳細な記録は、敗戦時に焼却処分されているようで作業員の人数や犠牲者、詳細な設計図や作業工程、経費等は正確に分かっておりません。

現在、長野市が3つの豪の1つである象山地下坑道を管理し、平成元年から全長約5,854mのうち519

mを無料で一般公開しています。旅行の際、私はこの象山地下坑道を見学してきました。

ところで、幕末の松代藩士の中には、咸臨丸や江戸城開城で有名な勝海舟、松下村塾の吉田松陰、海援隊の坂本龍馬、米百俵の小林虎三郎らの師であった思想家の佐久間象山と言う人物がおります。この象山と言う名前の由来について調べてみました。その結果、真田家ゆかりのお寺で黄檗宗の象山恵明禅寺に因んでいるらしいのですが、このお寺の名前は象山の地名から由来しているみたいでした。なお、このお寺と佐久間象山の生家、象山地下坑道は周囲約100mの範囲にあります

さて、坑道の入口付近には、全体の様子が描かれている絵図と工事の経緯が説明された看板などがあります。管理人の方に挨拶をして、氏名、住所などを台帳に記入します。ロッカーに長野市と書いているヘルメットが沢山置かれており、これを被って見学します。入坑にあたっての注意事項が記載されている看板もあり、その中に「音などの振動により崩れるおそれがあるため、ご静粛をお願いします。」と書かれており、本当かなと思いました。



象山豪入口での記念写真

坑道の構造は、横4.0m、中心の高さ2.7m、軒高2.0mの縦坑道が20m間隔で20本、それをつなぐ横坑が50m間隔で掘られているそうです。照明はありますが薄暗く、中は洞窟のように涼しくコウモリが飛んでいました。坑道入口から最初は下り坂で、その後、平坦になりますが、どこまで歩いても岩肌と横坑口の連続で、方向や位置が分からなくなりそう

でした。

坑道には、ダイナマイト設置のための穴（削岩機
ロッド掘削跡）や電気の配線をするため設けられた
「木片」、削岩した岩を運び出すトロッキの枕木跡
などがあります。

なお、当日はおりませんでした。ボランティア
の方が建設の経緯、内部の状況を詳しく説明してく
れるそうです。



壕の鳥瞰図
この図の様に坑道が掘削されている



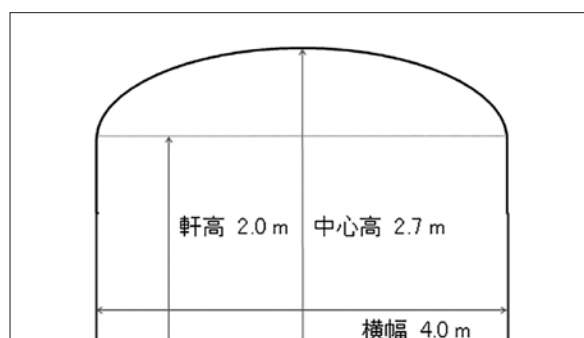
壕の見取図



壕の入口
幅約1.5m、高さ約1.8mと狭い



主要な坑道



主要な坑道の寸法



入口付近
下り坂となっている



坑道内部
鉄骨で補強されている場所もある



トロツコの枕木跡



木片
電気配線のため設置利用

仮に、ポツダム宣言を日本政府が受諾していなければ、この坑道の中に大本営が移転され、引くに引けない徹底抗戦への道を歩んでいたのでしょうか。

日本が勝った戦争と言われる日清・日露戦争においても、国内では領土、賠償金や権益などについて大きな不満があり、混乱した世情を落ち着かせるためにかなりの努力が払われました。それを考えると負けている太平洋戦争の終結は、如何に困難なものであったのでしょうか。

映画化されている半藤一利氏のノンフィクション小説「日本のいちばん長い日 運命の八月十五日」を読みました。が、一步間違えれば、日本は自滅の道を選択していたのかも知れません。

最後に、松代町は、長野市の郊外であるためか近代化から忘れられたような雰囲気のある小さな街です。城跡や武家屋敷、藩校・文武学校周辺の歴史的街並みに城下町の風情が残されており、財団法人古都保

存財団が指定する「美しい日本の歴史風土100選」に選ばれています。因みに、青森県では、弘前市のお城と武家屋敷地域が選出されており、十和田市も新渡戸一族による開拓都市として准100選に選ばれています。



象山豪付近の街並み



松代藩文武学校付近

この街は、自転車を利用して20分の範囲に歴史文化遺産がぎっしりと詰まっています。そのため、このような街並みを利用し、時代劇映画等のロケが多く行われています。NHKドラマ「坂の上の雲」のほか、映画では「蟬しぐれ」、「花のあと」、「清須会議」、「蝸ノ記」などが撮影されています。

今回は、真田宝物館隣の観光案内所の貸自転車を利用し松代町を散策しました。1日あれば武家屋敷などゆっくりと観光することができます。コロナウイルス感染症が収束したら、もう一度、旅行したい街です。皆さんも、観光に松代町、いかがでしょうか。

〔事務局だより〕

◎会員の動向

(1) 会員数（正会員・賛助会員）（人・社）

令和2 年度末	令和3年度		令和4年 3月 現在
	入会	退会	
418	13	17	414

(2) 支部別正会員（人）

青森	弘前	三八	西北	上十三	下北	計
61	29	117	28	155	23	413
6	1	4	1	7	3	22

（下段は名誉会員数で内数）

(3) 賛助会員

会員数	1
名 称	株式会社クレディセゾン

(4) 逝去会員

氏 名	支 部	逝去年月日	年齢
千葉 眞雄	青森	令和4年3月3日	88歳
山田 弘治	〃	令和4年3月11日	75歳

◎事務日誌

1 事務関係

(1) 令和3年度第6回理事会

期日：令和4年3月9日（水）

場所：青森市 青森県獣医師会館

内容：令和4年度事業計画・予算（案）、第74回総会等について

参集：会長、理事、監事、事務局ほか

2 食鳥検査事業関係

(1) 指定検査機関立入検査

期日：令和4年1月31日（月）

場所：十和田市 食鳥検査センター

内容：事業運営・食鳥検査事業に関する事項

参集：青森県健康福祉部保健衛生課担当者2名
会長、所長、次長、事務局

(2) 令和3年度第4回特定事業運営委員会

期日：令和4年3月3日（木）

場所：青森市 青森県獣医師会館

内容：令和4年度事業計画・予算（案）、令和4年度職員の配置及び事務分担表（案）等について

参集：会長、運営委員、事務局ほか

3 狂犬病予防注射事業関係

(1) 狂犬病予防注射事業推進会議

期日：令和4年2月16日（水）

場所：Web（Zoom）会議

参集：三八地区市町村担当者、三八支部長、三八支部獣医師、動物愛護センター所長、事務局長ほか

※青森、弘前、上十三、下北各支部主催の狂犬病予防注射関連会議は新型コロナウイルス感染症まん延防止のため、いずれも書面開催となりました。

4 動物愛護関係

(1) 青森県動物愛護協会支援金打合せ

期日：令和4年1月28日（金）

場所：青森市 青森県獣医師会館

参集：青森県動物愛護協会会長、事務局

出席：事務局長

5 部会開催関係

(1) 会報部会

期日：令和4年2月28日（月）

3月10日（木）

場所：青森市 青森県獣医師会館

内容：令和4年4月発行190号会報編集

出席：会報部会委員、事務局

6 東北獣医師会連合会関係

(1) 北海道・東北地区獣医師会事務局会議

期日：令和4年1月26日（水）

場所：Web（Zoom）会議

出席：事務局長

7 日本獣医師会関係

(1) 令和3年度第4回理事会

期日：令和4年3月23日（水）

場所：日本獣医師会・Web（Zoom）会議

出席：会長

(4) 令和3年度家畜衛生対策関係事業推進会議

期日：令和4年2月22日（火）

場所：書面開催

(5) （一社）青森県畜産協会第4回理事会

期日：令和4年2月22日（火）

場所：書面議決

8 その他

(1) 家畜診療所運営委員会

期日：令和4年1月14日（金）

場所：青森市 青森県農業共済会館

出席：事務局長

(2) 第31回青森県食の安全・安心対策本部会議

期日：令和4年2月14日（月）

場所：書面開催

(3) 家畜共済部会

期日：令和4年2月22日（火）

場所：Web（Zoom）会議

出席：事務局長



原 稿 募 集

令和4年7月1日発行予定の会報第191号の原稿を募集いたします。

会員各位の投稿のほか、各支部獣医師会だよりの原稿もお願いいたします。

原稿は、投稿規程を参照して作成し、次の方法で青森県獣医師会にお送りください。

締切り日は5月30日です。期日までにお願いいたします。

〔原稿の提出方法〕

原稿は原則としてMicrosoft Wordで2段組み、23字×37行で作成し、ファイルは電子メールに添付して本会事務局に送信してください。なお、原稿ファイルがWord以外で作成された場合は、使用したソフトをお知らせください。

手書きの原稿や、大容量（20MB以上）の写真を含む原稿ファイルはCD-R等に記録し、本会事務局に郵送してください。

本会事務局住所：〒030-0813 青森市松原二丁目8の2

電子メールアドレス：ao-vet@smile.ocn.ne.jp

〔編集後記〕

スポーツシーン好きな私が個人的に盛り上がった
冬季オリンピックが終わったと思ったら、ロシアが
武力でウクライナに侵攻してしまいました。

落ち着きを見せ始めたと思っていた新型コロナウ
イルス感染もオミクロン、ステルスオミクロンの流
行で再び終わりのない闘いへ引き込まれました。

地球温暖化・・・というよりも・・・気候変動の激
甚化とおっしゃる方もいるそうですが・・・今年は
雪国での降雪量が多いだけではなく、日本列島全体
でも記録的な積雪になっています。

経済面では世界的にインフレ圧力が強まり、石油
製品をはじめ様々な食料品等の値上がりが続いてい
ます。

暗い話題ばかりの中で、一条の光を求めるとすれ
ば、カーリング女子の明るい「ナイスー」というポ
ジティブな声です。会報が発行されるのは、約1月
後ですが、この編集後記がピント外れになっており
「ナイスー」となりますように！

(A N)



公益社団法人日本獣医師会 獣医師福祉共済事業 獣医師の皆さまとご家族に 大きな安心を!!



獣医師の皆さまを取り巻く様々なリスクの備えに

「獣医師会のほけん」

獣医療業務や動物診療施設の事故に対する損害賠償請求に備える

獣医師賠償責任保険 オプション「トリミング・ペットホテル危険担保特約」「個人情報漏えい補償保険」
(クレーム対応サポート補償付) (個人情報取扱事業者賠償責任保険)

団体割引20% 病気やケガに備える

所得補償保険

団体長期障害
所得補償保険

新・団体^{*1}
医療保険

介護保険^{*2}

傷害総合保険

動物病院従業員補償^{*3}
傷害総合保険

^{*1}医療保険基本特約、疾病保険特約、傷害保険特約、がん保険特約セット団体総合保険 ^{*2}介護一時金支払特約セット団体総合保険 ^{*3}就業中のみ危険補償特約セット傷害総合保険

動物病院の「什器・備品・医療機器」の損害に備える

動物病院「什器・備品・医療機器」総合補償
(テナント総合保険)

保険契約者 公益社団法人 日本獣医師会

このご案内は概要です。詳しい内容につきましてはパンフレットをご請求いただき、取扱代理店または損保ジャパン営業店までお問い合わせください。

問い合わせ先

幹事代理店 株式会社安田システムサービス

〒163-1529 東京都新宿区西新宿1-6-1 新宿エルタワー29F
TEL:03(3340)6497 FAX:03(3340)5700
受付時間 9:00~17:30(土日祝休)

引受保険会社

損害保険ジャパン株式会社

団体・公務開発部第二課
〒160-8338 東京都新宿区西新宿1-26-1
TEL:03-3349-5402 FAX:03-6388-0161
受付時間 9:00~17:00(土日祝休)

日本獣医師会福祉共済事業各保険
の資料は下記幹事代理店までご請
求ください。
なお、携帯電話からもご請求いた
だけます。下のQRコードからアクセ
スしてください。



SJNK19-10350(2019.12.3)

犬や猫のマイクロチップを、既存の民間登録団体
(Fam、JKC、AIPOなど)に登録している飼い主の方へ



NEW OPEN !



環境省のマイクロチップ登録サイト
「犬と猫のマイクロチップ情報登録」が
令和4年6月1日から始まります！

犬や猫のマイクロチップの登録をしている飼い主の方は、
令和4年5月31日までに「移行登録サイト」にアクセスし、

両方に
登録すれば
より安心！

手続きをすれば、**無料**※で環境省のデータベースにも登録できます

※ 本サイトで登録受付後、現在、登録されている登録団体に、登録があるかどうかの確認を行います。登録がなかった場合には、装着・登録が証明できないため移行登録はできません。

<https://www.ai-po.jp/transfer>

手続きはこちら →



Hurry up !

大切な家族であるペットの
ために、手続きは今すぐ！

環境省のデータベースに登録されるのは
令和4年6月1日となります

お問合せ

公益社団法人日本獣医師会

電話 03-6384-5320

メール infomc@nichiju.or.jp



安心の
THE
ラインアップ



あなたの暮らしを まるごと守る



あなたの生活に寄り添う
損保ジャパンの「THE(ザ)」シリーズ
充実の補償内容、万全の事故対応、安心のサービスで
あなたの暮らしをまるごと守ります。

損害保険ジャパン株式会社
青森支店 青森支社
〒030-0801 青森県青森市新町 1-1-14
<https://www.sompo-japan.co.jp/>

株式会社青い森保険企画
〒030-0843 青森県青森市浜田 2-6-15
Tel:017-739-6583
<https://aoimorihokenkikaku.com>

YES! we do

動物のこと考えてます。

私達は動物用医薬品の供給により

動物・ペットの様々な病気を癒すサポートをし、

さらにそれが人々の心の癒しとなることを願います！

株式会社 アグロジャパン

本社・〒950-0134 新潟県新潟市江南区曙町5丁目1番3号

北東北営業部 青森チーム TEL・0176-23-7231 FAX・0176-24-0290

—— 今までもこれからも「生命の未来」のために尽くしたい ——

獣医師・畜産用医薬品, ワクチン類, 器具機材, プレミックス製造販売総合商社

小田島商事株式会社

本社 岩手県花巻市卸町66番地 0198(26)4151

◆ 営業所一覧 ◆

花巻営業所	0198(26)4700	山形営業所	023(633)5333
大船渡営業所	0192(26)4740	酒田出張所	0234(26)4666
大館営業所	0186(43)1609	福島営業所	024(553)6678
横手営業所	0182(33)5404	新潟駐在所	0254(23)7567
青森営業所	017(738)1224	旭川営業所	0166(46)0270
八戸営業所	0178(34)2284	札幌営業所	011(813)1300
古川営業所	0229(26)4567	帯広営業所	0155(25)8661
		釧路出張所	0154(31)5575
プレミックス工場	0198(26)4726	家畜衛生食品検査センター	0198(26)5375

動物たちの健康をサポートします。

動物用医薬品



鶏 用 製 剤

オイルバックス®7R
オイルバックス®6R
オイルバックス®5R
オイルバックス®NB2
オイルバックス®SETi
オイルバックス®MG
オイルバックス®EDS-76
オイルバックス®NB2G
オイルバックス®NB2GR
オイルバックス®Reo

ND生ワクチン「KMB」S
鶏伝染性気管支炎生ウイルス予防液
IB TM生ワクチン「KMB」
アビテクト®IB/AK1000
アビテクト®IB/AK
ニューカッスル・IB混合生ワクチン「KMB」
アビテクト®NB/TM
ILT生ワクチン「KMB」
IBD生ワクチン「KMB」L
アビテクト®IBD/TY2
ニューカッスル病ウイルス赤血球凝集素 *

豚 用 製 剤

スィムジェン® rART2/ER
スィムジェン® rART2
スィムジェン® TGE/PED
動物用日脳TCワクチン「KMB」
日本脳炎・豚パルボ混合生ワクチン「KMB」
豚パルボワクチン「KMB」
豚パルボ生ワクチン「KMB」
レスピフェンド® MH
豚丹毒生ワクチン「KMB」

牛 用 製 剤

牛異常産ACA混合不活化ワクチン「KMB」N
アカバネ病生ワクチン「KMB」
炭そ予防液「KMB」
ツベルクリン *
ブルセラ急速診断用菌液 *

馬 用 製 剤

馬インフルワクチン「KMB」
動物用日脳TCワクチン「KMB」
馬インフル・日脳・破傷風3種混合ワクチン「KMB」
炭そ予防液「KMB」

犬猫 用 製 剤

狂犬病TCワクチン「KMB」

*印以外のワクチンは要指示医薬品

©使用前は必ず使用説明書を読み、注意事項を守って使用してください。

kmb

KMバイオロジクス株式会社
☎ (096) 345-6505 (営業直通)
☎ (03) 3443-0177 (東京営業所)

KM1904-4



メディバルグループ

動物の健康はヒトの健康につながる

- 動物用医薬品販売の全国ネットワークを駆使し、あらゆる動物の健康を守ります。
- 安全な畜水産物の生産をサポートし、食の安全・安心と自給率の向上に貢献できる会社を目指します。

MPアグロ株式会社

本社 〒061-1274 北海道北広島市大曲工業団地6丁目2番地13
TEL 011(376)3860 FAX 011(376)2600
<http://www.mpagro.co.jp/>

東北営業部 青森支店 TEL 0178-20-2011 FAX 0120-446902

事業所一覧

東京本部・岡山オフィス・福岡オフィス
札幌・旭川・北見・帯広・釧路・函館・青森・秋田・盛岡・山形・仙台・東京・北関東
大阪第一・大阪第二・兵庫・岡山・広島・山口・鳥取・島根
高松・徳島・松山・宇和島
福岡第一・福岡第二・熊本・宮崎・鹿児島・鹿屋
AHSC(アニマルヘルスサポートセンター)
MPアグロ
札幌・帯広・盛岡・関東・御津・各物流センター



Bovine

乳牛・肉牛用製品

動物用医薬品 セレン配合総合ミネラル固形塩
鉍塩セレンクス®60TZ
 動物用医薬品 糖精剤及び血液代用剤
酢酸リンゲル-V 注射液
 動物用医薬品 内外部寄生虫駆除剤
アイボメック®トピカル
 動物用医薬品 エブリノメクチン製剤
エブリネックス®トピカル
 動物用医薬品 [要指示][指定] 泌乳期用乳房注入剤
セファメジン®Z
 動物用医薬品 [要指示][指定] ジクラズリル製剤
ベコクサン® NEW
 動物用医薬品 [要指示][創][指定] 牛用非ステロイド系消炎薬
メタカム®2% 注射液 NEW
 動物用医薬品 [要指示][創][指定] 塩酸クロンプラチン製剤
ブラニパート® NEW
 動物用医薬品 [要指示][創][指定] プロテゾラム製剤
メデランチル® NEW
 動物用医薬品 メンブトン製剤
動物用エンドコール®注 NEW



Dog & Cat

小動物用製品

動物用医薬品 [要指示][創][指定] ホアブビー性皮膚炎試作療法薬
アレルミューン®HDM
 動物用医薬品 [要指示][創][指定] 犬猫尖舌性腸炎殺菌剤
ブレンダ®Z
 動物用医薬品 [要指示][創][指定] 犬用ノミ・マダニ駆除剤
ネクスガードスペクトラ®
 動物用医薬品 [要指示][創][指定] 犬猫ノミ・ダニ・寄生予防/マダニ駆除剤
ブロードライン®
 動物用医薬品 [要指示][創][指定] ワクチングループ
ビュアボックス RCP
ビュアボックス RCP-FeLV
ビュアボックス RCPCh-FeLV
 動物用医薬品 動物用院内検査キット
SNAP®シリーズ
 ハートワームRT-FeLV/FIVコンボ
 ジアルシアールボ・cPL・proBNP
 動物用医薬品 犬用及び猫用
メディターム
オーツグループ
 オーツシャンプー・エクストラ (動物用シャンプー)
 オーツイヤークリーナー (動物用イヤークリーナー)
 オーツグー・マルカーム / スポットフォーム (動物用ディリーター)
 犬用/猫用
オーラベット®
 犬用食物アレルギー療法食
ビュアプロテイン®



Swine

養豚用製品

動物用医薬品 [要指示][創][指定] 豚サージウイルス (2型) 感染症不活化ワクチン (油性アジュバント加懸濁液)
サーコバック®
 動物用医薬品 [創][指定] 解熱鎮痛消炎剤
ピレキシシン®10%
 動物用医薬品 [創][指定] グルタラール消毒剤
グルタプラス®
[A飼料] 豚用生菌剤混合飼料
インテクトY®
[A飼料] アルミノ珪酸ナトリウム・カルシウム
マイコ-AD A-Z
[A飼料] 豚用混合飼料
モイストケア
[A飼料] 有機ミネラル飼料添加物
アペイラ SOW®
 豚精液希釈保存液用粉末
ゼノロング®R
 豚精液希釈保存材
MT スパーダ P



Avian

養鶏用製品

動物用医薬品 [要指示][創][生物][指定] 鶏伝染性気管支炎生ワクチン
IB 生ワクチン
「B」 H120 ネオ NEW
 動物用医薬品 [要指示][創][生物][指定] ワクチングループ
アビ VG/GA® ネオ NEW
 動物用医薬品 [要指示][創][指定] ワクチングループ
ネモバック®
ビニューボックス®SE
Mg 生ワクチン (NBI)
MS 生ワクチン (NBI)
 動物用医薬品 ワクモ専用殺虫剤
ゴッシュ®
[A飼料] 鶏用混合飼料
アビヘルス RU
[A飼料] 天然枯草菌混合飼料
クロスタットグループ
 水質改善発泡タブレット
ネオスタブ®
 強力洗浄剤
シフト™

©登録商標



日本全薬工業株式会社
 福島県郡山市安積町笹川字平ノ上1-1



日本全薬工業株式会社
 青森県十和田市東4番町3-25

青森コミュニケーションオフィス
 TEL.0176-02115170

Technol



自宅と
会社間で安心して
データ共有したい
データ共有 ※データセンター

会社

自宅



会社とのデータ共有
インターネットセキュリティ対策

費用合計
2,500 円/月～

※設定費用等は別途必要になります。

テレワークはテクノロへご相談ください。



株式会社 テクノル

青森県八戸市廿三日町2 YSビル3F

TEL 0178-47-8311 <https://www.technol.co.jp>

資料請求・お問い合わせはこちら



第21回

アジア獣医師会連合(FAVA)大会

[連携開催] 第40回 日本獣医師会獣医学術学会年次大会(令和4年度)

ONE HEALTH APPROACH FROM ASIA 2022 FAVA



会期

2022年

11月11日(金)~13日(日)

会場

ヒルトン福岡シーホーク

〒810-8650

福岡県福岡市中央区地行浜2-2-3

大会長

藏内 勇夫

[公益社団法人日本獣医師会 会長]

アジアからのワンヘルスアプローチ

~動物と人の健康は一つ、それは地球の願い~



第21回
アジア獣医師会連合(FAVA)大会
大会長 藏内 勇夫
[公益社団法人日本獣医師会 会長]

【第21回 アジア獣医師会連合(FAVA)大会の開催によせて ワンヘルスをご存じですか？】

アジア獣医師会連合(FAVA)は日本をはじめとするアジア・オセアニア地域23カ国・地域の獣医師会の連合組織であり、第21回FAVA大会は、ワンヘルスをテーマとして開催いたします。ワンヘルスの理念は、地球の持続的発展を図る上で人の健康、動物の健康、環境保全の三者は欠かすことができないとするもので、獣医師、医師、環境分野の研究者等の関係者が緊密な協力関係を構築して活動し、人獣共通感染症、薬剤耐性菌等の課題の解決を図るものです。この記念すべき大会に、多数の獣医師の方々やワンヘルスを推進する上での協力者である医療関係者、環境問題の研究者の方々、さらに市民の方々のご参加を期待しています。

主催

公益社団法人日本獣医師会 アジア獣医師会連合

共催

福岡県 福岡市

運営

株式会社 電通九州

お問合せ

第21回アジア獣医師会連合(FAVA)大会 運営準備室 〒810-0041 福岡県福岡市中央区大名2-6-5 天神西通り館6F

TEL

092-715-0633

FAX

050-3730-8614

E-mail

info@fava2022.com

令和4年4月1日

発行所 青森市松原二丁目8の2

公益社団法人 青森県獣医師会

T E L 017(722)5989

F A X 017(722)6010

Email ao-vet@smile.ocn.ne.jp

印刷所 青森市幸畑松元62-3

青森コロニー印刷

T E L 017(738)2021

F A X 017(738)6753