

家畜衛生レポート

豚熱 (CSF, 豚コレラ) の防疫作業支援報告

佐藤裕夫¹⁾, 池原遊人¹⁾, 小松 正²⁾

緒言

平成 30 年 9 月 9 日, 岐阜県において我が国では, 平成 4 年以来 26 年ぶりとなる豚熱の発生が確認された。その後, 令和 2 年 3 月 4 日までに岐阜県, 愛知県, 長野県, 滋賀県, 大阪府, 三重県, 福井県, 埼玉県, 山梨県, 沖縄県 (1 府 9 県) での発生が確認されている。

患畜又は疑似患畜が確認された場合, 「豚コレラに関する特定家畜伝染病防疫指針」(平成 25 年 6 月 26 日農林水産大臣公表令和元年 10 月 15 日一部変更) に基づき, 豚熱発生時のまん延防止対策を講じる際は, 当該都道府県が主体となり, 疫学調査, 発生農場におけると殺等の防疫措置, 移動制限の実施, 消毒ポイントの運営等を国や関係機関と連携して実施することとしているが, 当該都道府県のみで発生農場における防疫措置, 周辺農場の調査等を実施することが困難な場合には, 国の職員や他の都道府県からの家畜防疫員が支援を行う。平成 30 年 9 月来, 発生が連続した岐阜県や愛知県等では全国から応援獣医師が防疫作業に従事した。本県からも令和 2 年 2 月末現在, 延べ 17 名の家畜防疫員が岐阜県, 愛知県, 三重県, 沖縄県の事例において, 発生農場の防疫措置 (殺処分等), 周辺農場立入検査 (採血等), 飼養衛生管理基準の遵守状況確認のために発生県に派遣された。

本稿では, 県南家畜保健衛生所に所属する 3 名が愛知県及び沖縄県で殺処分を中心に実施した活動内容を報告するとともに, これら経験を踏まえて本県における発生時の対策の在り方を考察した。

事例 1 (国内 16 例目, 愛知県 6 例目)

派遣時期: 平成 31 年 3 月 29 日~4 月 1 日 (防疫作業: 3 月 30, 31 日)

農場概要: 一貫 1,014 頭飼養

愛知県の初発事例は, 国内 8 例目 (平成 31 年 2 月 6 日) の豊田市での農場であるが, 3 月 29 日に田原市で発生した国内 16 例目 (愛知県 6 例目) の防疫作業に従事した。

現地の防疫措置体制は, 愛知県家畜保健衛生所獣医師 2 名に防疫支援班員 (主に愛知県職員) 約 40 名程度で, これに他県からの派遣獣医師が 4~8 名 (うち本県 2 名) 及び地元獣医師 2 名が加わり 3 月 30 日から 2 日間作業に従事した。8 時間×3 クールの 24 時間体制が敷かれ, 自身は 11 時から 19 時の時間帯で殺処分等の作業に従事した。

30 日, 集合場所 (豊橋駅付随ホテルロビー) から手配されたタクシーで直接現地の拠点施設へ移送されたが, 相次ぐ発生で集合施設を経由するはずの輸送計画が正しく伝わっておらず, 集合施設に私物を預ける体制となっていなかった。そこで交差汚染防止上問題であることを指摘し, 翌日からは集合施設での防護衣の着衣後に, 現地拠点施設へ移動する経路に改善された。

愛知県では 3 月 27 日の 13 例目以降 3 日間で 6 農場 10,633 頭の防疫措置対応を余儀なくされていたため, 当該農場に対応した愛知県の家保職員は 2 名で, 殺処分, 畜舎消毒の実作業に加え, 埋却も含めた進捗管理, 必要資材の管理さらにはインシデント対応まで行わなくてはならない状況であった。そのため, 防疫作業の大半はわれわれ派遣獣医師が防疫支援班員及び農場従業員の協力を得ながら行うこととなった。

殺処分作業開始時には派遣獣医師全員が哺乳~肥育豚の処分に従事した。哺乳豚はフレコンバック内で, 肥育豚は輸送用枠場に追い込み, 多人数でブルーシートを厳重にかぶせ, 炭酸ガスによる殺処分を行った。フレコンバックでの殺処分作業は, 農場従業員が移動用枠場で移送してきた哺乳豚を, 防疫支援班員がフレ

1) 水沢支会: 岩手県南家畜保健衛生所, 2) 一関支会: 岩手県南家畜保健衛生所

コンバックに詰め、派遣獣医師が炭酸ガスを注入する流れで、トラブルなく効率的に行われた。

一方、肥育豚の処分は大型のブルーシート（20×20m）の上に豚を詰めた移動用枠場をフォークリフトで置き、防疫支援班員がシートで覆いかぶせて、派遣獣医師が炭酸ガスを注入したが、数回の作業で、枠場にシートが引っかかり裂けたため、予備のブルーシートが不足するなどのトラブルがあった。また、繁殖豚の殺処分作業では豚舎出口にコンパネ等で追い込み、スタンナー（電気刺激で不動化させる機器）処置後に心臓に薬注する流れであったものの、防疫支援班員のほとんどが経験不足で、作業当初は時間を要したが翌日までに殺処分作業を終了することができた。堆肥の封じ込め作業では、開始時に消毒用消石灰及びブルーシート、シートを抑えるための重し（当初廃タイヤを活用予定）が準備されておらず、その都度作業が中断し、防疫作業員に指示を伝えるのに苦労した。

このような資材の調達がままならない状態にあって、愛知県家保職員はさまざまなインシデント対応に追われており、予めの資材の備蓄、円滑な調達・数量管理の重要性を肌身をもって感じた。また、発生が集中したり大規模農場や養豚団地で起きた場合、当該県家保の職員は絶対的に不足するため、派遣獣医師（家保職員以外の獣医師を含む）が自ら積極的に指示できる能力が求められることも今回の派遣で認識し、そのための研修が必要と感じた。（佐藤裕夫）

事例2（国内28例目、愛知県12例目）

派遣期間：令和元年6月29日～7月3日（防疫作業：6月30日～7月2日）

農場概要：一貫7,828頭飼養

本農場は、6月29日に4戸の養豚場が集合した養豚団地内で発生した28例目の疫学関連農場（隣接農場）として殺処分の対象となった。殺処分は発生農場から順に進められ、4農場すべての防疫作業は7月9日まで要し、延べ11日間で7,828頭が処分された。殺処分は8時間×3クルールの24時間体制で行われ、自身は11時～19時の時間帯に3日間従事した。日中の気温が30℃を超える条件下での対応であったことから、11時～19時は防疫支援班員（愛知県職員）が動員されず、獣医師、自衛隊員並びに重機のオペレーター（JA及び建設業関係者）のみが従事した。構成は、愛知県家保職員2名及び県外派遣6名にオペレーター2名からなる獣医師チーム、家保職員1名、保健所職員1名、県外派遣2名、自衛隊員15名及びオペレーター2名で構成された自衛隊チーム×2班の合計3班

に振分けられ、3班が同時に殺処分を行った。家保職員は各班に1名以上配置され殺処分を運営・管理するとともに、携帯無線機で家保職員同士が随時連絡をとりあっていったため、支援物資が不足することもなく、円滑に殺処分が運営された。

殺処分は、豚の大きさに合わせて作業工程を分け、母豚、種雄豚及び4か月以上の肥育豚は、自衛隊員がコンパネ板を用いてと殺スペース（豚舎の出入口又は出荷スペース）まで誘導・保定し、獣医師がスタンナーで気絶させ、心臓に薬注した。

4か月齢以下の肥育豚及び離乳豚は、獣医師が豚房内でスタンナーによると殺にあたり、殺処分後に拾い上げてフレコンバックに投入した。哺乳豚は飼料運搬用のカートに入れコンパネ板で蓋をし、炭酸ガス殺を行った。なお、スタンナー作業は、動物検疫所から動員された獣医師の資格を持たない職員も行っていた。

処分された豚はオペレーターが埋却地まで搬送した。しかし、当該農場では埋却地の確保の協議に時間を要し、殺処分の開始から掘削開始までの2日間は、処分畜を入れたフレコンバックが農場の敷地内に山積みになった。なお、処分畜の体液や糞尿の漏出による環境や重機への汚染を防ぐ工夫として、ビニール製の内袋を張ったフレコンバックに投入していた。

本事例では事例1に比べ獣医師が十分に確保され、殺処分作業は比較的円滑に運営されていたとの印象を受けた。作業場所ごとに十分な飲料水の用意と2時間ごとに30分の休憩が設けられ、猛暑の中の作業であったが、自身の従事時間においては体調に異変を訴えるものはおらず暑熱対策は十分に講じられていた。しかし、埋却地の確保に時間を要し、殺処分作業にまで影響が生じたことから、事前に埋却地を整備しておくことの重要性を強く感じた。自衛隊員の作業遂行能力はとて高く、隊員撤収後は作業効率が著しく低下した。また、防疫支援班員は動物の扱いに不慣れなため、誘導や保定を満足に任せられず、作業が限定された。そのため、動員が想定される一般職員を対象とした研修等で、具体的なイメージをもってもらうような工夫が必要と感じた。（池原遊人）

事例3（国内54、55例目、沖縄県3、4例目）

派遣期間：令和2年1月12日～16日（防疫作業：1月13、14日（54例目）15日（55例目））

農場概要：一貫3,031頭、一貫1,717頭

沖縄県の初発事例は、令和2年1月8日にうるま市の農場で確認された国内52例目で、隣接した沖縄市で11日、12日と続けて53、54例目が発生したため、

54 例目の防疫措置に要請された。作業体制は、自衛隊（第 15 旅団）、獣医師（沖縄県・他県からの派遣含む）、防疫支援班員（県・市町村職員、県建設業協会等の民間）数百名で、1 月 13 日から 3 日間で 2,313 頭を処分した。

自身は 13 日、10 時から 6 時間作業に当たる第 1 クールの任務に配属された。朝 7 時 45 分に県庁に集合後、バス移動し、うるま市内の集合施設で防護衣に着替え、殺処分作業の任に当たった。当初、農林水産省から提示された計画では、獣医師 6 名 6 時間作業 × 4 クールの 24 時間体制と聞かされていたが、実際は 2 名少ない獣医師 4 名で作業に従事した。また、獣医師 4 名のうち、沖縄県の職員は 1 名のみであった。

担当任務は、母豚及び種雄豚等大型豚の殺処分で、自衛隊員が誘導した個体を、獣医師 1 人がスタンナーで不動化させ、もう 1 人が薬注作業をする流れで進めた。この作業は翌 14 日まで実施したが、初日は休憩給水・トイレ・昼食時間が全く取れなかった。また、トイレが近場に用意されず、用を足すにも 1 時間程度を要し、その間は 1 人での作業を余儀なくされた。また、スタンナーは電極部にすす（カーボン）が付着するため、定期的に金ブラシを用いて取り除かないと、作業効率に大きく影響した。しかしながら、スタンナーの故障防止の為に非常に大事な作業でもあった。

自身は作業していないが、哺乳豚～肥育初期豚の殺処分は、2t トラックの荷台を箱型に改造しブルーシートで密閉した状態で、炭酸ガス殺をしていたが、約 1 割は（30 頭中 3 頭ほど）生存したため、心臓に薬注する必要があった。

翌 15 日は、畜舎の清掃と消毒作業が予定されていたが、うるま市での 55 例目の発生に伴い、当日急遽、殺処分業務に当たるよう変更された。1 月 15 日から 3 日間で 1,717 頭を処分する計画は、急遽決定されたため、自衛隊、獣医師、応援職員とも、防護衣着用のまま集合施設内で約 3 時間の待機（9 時の予定が 11 時 50 分出発）を余儀なくされた。加えて、55 例目の農場へ向かう道はバス下車後に 200m ほど徒歩移動があり、先導者も不慣れなため到着時間が遅れた。さらに、到着時点で用意されていた資材は注射器一箱のみで不足資材をそれから手配したため、殺処分の開始は 15 時 30 分過ぎからとなった。その間、自衛隊員・応援隊員とも待機したが、最終的に応援隊は作業しないまま次の班に引継ぎ撤収した。自身は 54 例目同様に肥育豚の殺処分に 2 時間程度従事した後、次の班に交代し任務を終了した。本事例では、沖縄県職員と自衛

隊の作業時間に差異があった。両者共に 6 時間作業の 4 班対応ではあったが、作業時間に 2 時間の差があり、県職員の交代班の到着が遅れる中で、終了時間にて上がろうとした際に自衛隊員から「お前たち早急に防疫作業を終わらせる気が有るのか？」との苦言があったとのこと。時間を合わせれば、連携が取りやすいのではないかと感じた。

また、現場リーダーと現場での作業者が連絡を取り合う手段は用意されなかった。3 日間同じ方がリーダー（沖縄県の獣医師）であったが、現場全体の調整等諸々の対応に追われ、直接顔を合わせる機会もなく不安を感じた。幸い気温は 19～20℃で作業に重大な悪影響を及ぼす暑さは感じなかったが、これが夏場であれば熱中症対策も重要であり、万が一のことを考慮するとトランシーバーの配置など連絡手段が必要と感じた。55 例目では、資材より早く職員が配置されたため、現場農場で 2 時間もの待機を余技なくさせられた。資機材の設営タイムスケジュールを把握・管理する者が適切に人の動きを管理することが必要であるが、連続して発生した場合、当該県職員のみでは後手になることから、このような作業にも動員された獣医師が対応できるようにしなければならないと思われた。

一方、集合施設での衣服や私物の管理は、受付番号が印字されたリストバンドで行われ、作業性・効率性の点で参考になった。これをバーコード対応にすることで、誰が何時出勤・移動・退勤したかの労務管理も容易で確実になると思料された。（小松正）

派遣経験を踏まえて

本県は、幸いなことに豚熱や養鶏場での鳥インフルエンザの発生を経験していない。平成 22 年に宮崎県での口蹄疫の際に、今回同様に派遣され殺処分等に従事した職員も、その後約 10 年を経過しノウハウ等を有する職員も少なくなっている。

本県では、発生時の防疫措置を進めるための具体的作業を記した「岩手県豚コレラ防疫マニュアル」や後方支援等を行う振興局が定めた「鳥インフルエンザ等発生時マニュアル」を制定しているが、派遣された職員の貴重な経験から対応計画には多数の課題があることが浮き彫りとなった。すなわち、発生が続発した場合の体制を想定していないことや獣医師が不足している現状では実施困難（獣医師 20 名が保定から薬殺まで担い 8 時間で 1,000 頭の処分）であることが分かった。実際、発生県では、獣医師がスタンナー作業と薬殺に専念し、保定は防疫支援班員や自衛隊員が担当することで、1 班あたり最少 3 名の獣医師で運営してい

た。また、資材管理や人員配置を一元的に総括する担当や想定外の要求に対応できるような体制も定めておく必要がある。また、備蓄資機材の再点検を行い、スタナーの正しい使い方や管理の仕方など、今回の経験から得られた細かな工夫等もマニュアルに反映し研修等で共有したい。獣医師以外の県職員等に対しては、例年鳥インフルエンザの発生を想定し演習・研修を実施しているが、今後は豚熱も想定し、他県の具体的事例を示しながら作業イメージを認識してもらうよう努めていくこととしたい。また、十分な面積の埋却地を事前に確保されているか常に確認し、関係機関と情報を共有していく。

令和元年度、本県の養豚戸数は136農場で約36万頭が飼養され、その産出額は238.4億円で県内の農業産出額の15%を占める。また、飼養頭数が3,000頭を超える大規模農場が44農場存在し、地域の雇用の場ともなっている。今回の防疫措置の経験を踏まえて、あらためて本病そしてアフリカ豚熱の本県への侵入を許してはならないことを再認識した。そして、万が一に備えた危機管理についても常に見直しを図っていかなければならない。

昨年度来、過去に経験したことのない対応に追われながらも、防疫措置を講じた発生県の職員には改めて敬意を表したい。(池原遊人)

文 献 抄 録

Systemic Necrotizing Vasculitis in Sheep is Associated With Ovine Herpesvirus 2

Pesavento PA, Dange RB, Ferreras MC,
Dasjerdi A, Pérez V, LaRoca A, Silván JB,
Diab S, Jackson K, Phillips IL, Li H,
Cunha CW, Wessels M

(Department of Pathology, Microbiology and
Immunology, School of Veterinary Medicine,
University of California, Davis, CA, USA)

ヒツジヘルペスウイルス2 (OvHV-2) はマカウ
ウイルス属、ガンマヘルペスウイルスに属し、有蹄動
物の悪性カタル熱を引き起こすウイルスの一つであ

る。OvHV-2の適応宿主であるヒツジでは、本ウイ
ルスの感染と発症には関連がないと考えられてい
る。しかし、ヒツジで症例が報告されている“結
節性多発性動脈炎”または特発性全身性壊死性血
管炎は、悪性カタル熱の感受性宿主で見られる血
管病変と類似している。本研究では最新の *in situ*
hybridization (ISH) 法を用い、自然感染と実験感
染の両方を含む9頭のヒツジの病変部にOvHV-2
の核酸が存在すること、ウイルスの分布と全身性壊
死性血管炎が相関することを明らかにした。PCR
法と組織学的解析を組み合わせたISH法の成績か
ら、OvHV-2はヒツジに悪性カタル熱様血管障害を
引き起こす病原体である可能性が明らかとなった。

(岩手大学獣医病医学研究室)