

資料

2020年の沖縄での豚熱発生後の防疫対応と課題 ～養豚専門獣医師としての取り組み～

大 城 守

(株式会社 沖縄県食肉センター)

Oshiro, M. (2022). Epidemic prevention measures and issues after the outbreak of classical swine fever at Okinawa prefecture in 2020.

～ efforts as a pig veterinarian ～

Proc. Jpn. Pig Vet. Soc. 79, 18-25.

キーワード：豚熱、養豚専門獣医師、日本豚病臨床研究会

その対応と課題について報告する。

【はじめに】

2020年1月8日、沖縄県では1986年10月以来33年ぶりに家畜伝染病である豚熱 (Classical swine fever、以下 CSF) の発生が確認された。本県特有の養豚事情を背景に本島全域への感染拡大という危機的状況が危惧されたが、半径約3km 圏内の封じ込めに成功し、同年3月12日の発生を最後に、ワクチン接種下においてコントロールされている。本病発生に対する防疫においては、民間の養豚臨床獣医師によって構成される日本豚病臨床研究会 (以下豚臨研) が企画・開催したセミナー、そして本会メーリングリストにより得られた情報及び助言が現場対応に大いに役立った。今回、我々は発生直後から自社農場に対する取り組みと併せて、県域防疫に関して補完的な取り組みを行ったので、

【発生概要】

沖縄県における CSF 初発 (国内52例目) は食品残さ、いわゆる残飯を加熱不十分のまま給餌していた沖縄本島中部地域うるま市内の肥育農場であった。管理者が同じで同市内の繁殖農場の豚も合わせて計1,127頭が殺処分となった²⁾。初発農場では豚の異状が確認されてから家保への通報までに1カ月間以上のタイムラグがあること、県内にはバイオセキュリティが低い零細農家が多く存在すること、埋却地選定を含め防疫措置の遅れが生じたことなどから、本島全域の養豚場への感染拡大、中北部地域に生息するリュウキュウイノシシへの感染、琉球在来豚アグーへの被害拡大が危惧された。国と県は、発生状況および清浄性確認検査の対象範囲を搬出制限区域の10km 圏内まで拡げ、80戸延べ約8,500頭のPCR 及び抗体検査を行った。また、発

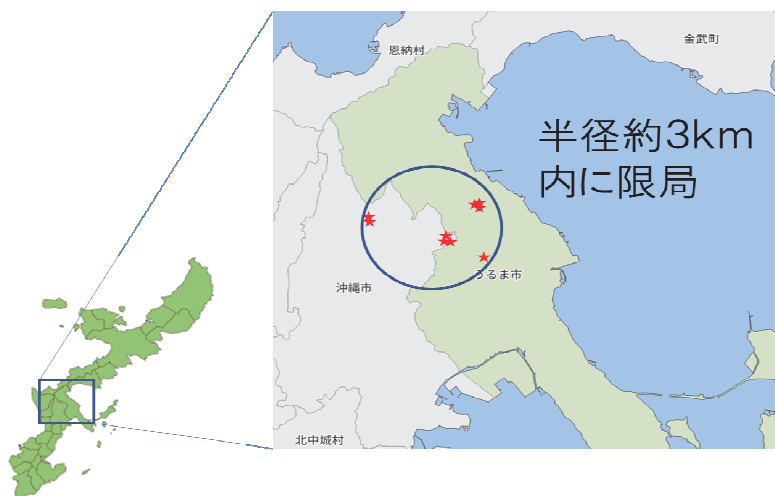


図1 沖縄県における豚熱の発生農場

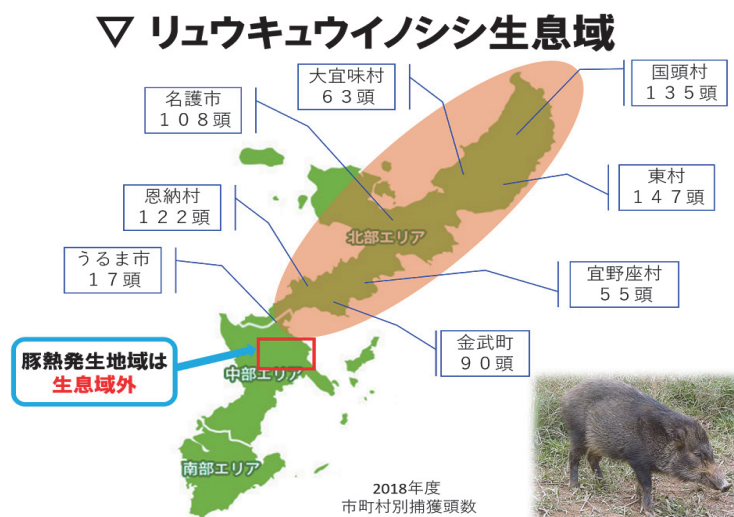


図2 沖縄本島内-リュウキュウイノシシの生息域

家畜法定伝染病・特定家畜防疫指針に基づく県の対応

- ◆発生状況および清浄性確認検査（10km圏内80戸）
『移動制限区域』3回、『搬出制限区域内』2回
（延べ約8,500検体）
- ◆発生および疫学関連農場で飼養される豚の殺処分
（10戸・12,381頭）
- ◆「予防的ワクチン接種」（沖縄本島内全戸）
初回接種：哺乳豚を含む全頭接種、以後子豚接種

家保職員は防疫対応に忙殺されて、全く余裕がない状況

**養豚専門獣医師として、発生直後から
後方支援的な取り組みを行った**

図3 豚熱に関する特定家畜伝染病防疫指針に基づく県の対応

生から2カ月後の3月6日には初回ワクチン接種が開始された。結果として近隣や疫学関連農場を含む計7例10農場の12,381頭の豚が殺処分²⁾の対象となったが、その犠牲は半径約3km圏内に限定的にとどまり、リュウキュウイノシシへの感染も阻止されていると考えられた（図1、2）。その間、県内の家畜保健衛生所（家保）は限られた人員で検査や防疫作業の準備対応に忙殺され、適正かつ効果的な防疫対応が困難な状況にあると思慮されたため、養豚専門獣医師として自社農場に対する取り組みと併せて、県全域の防疫作業に関して補完的な取り組みを行った（表1、図3）。

表1 豚熱発生後からの主な動き

年月日	防疫体制の動き
2020年1月8日	県内豚熱1例目確認
1月15日	養豚関係団体は国にワクチン早期接種を要請 県は「CSF防疫対策関係者会議」を設置
1月22日	県知事がワクチン接種を表明
2月18日	県がワクチン接種プログラムを農林水産省に提出
2月19日	農林水産省がワクチン接種プログラムを了承
3月6日	県がワクチン接種を開始
4月4日	搬出制限区域を解除
4月14日	移動制限区域を解除

【自社農場防疫に関する取り組み】

当社では2014年から飼養衛生管理等の向上を目的として農場 HACCP に取り組み、現在まで8農場で認証を取得しているが、農場 HACCP 認証基準の継続改善

システムはCSF発生時の防疫において効果的に機能した。自社農場に関しては特別な対策は講じず、補完的対応として以下の取り組みを行った。

1) CSF情報の共有

発生直後から当社生産部と農場従業員が共有する「LINE」のグループ機能を活用して、リアルタイムに正確な情報を配信した(図4)。また、発生後比較的早い段階で場長会議や農場勉強会を開催し、異状豚の早期発見・通報体制を強化した。

2) 異状豚の確認・報告及び病性鑑定

家保職員は防疫対応に忙殺されて、全く余裕がない状況であったことから、自社農場で認められた異状豚の現場確認と経過観察ならびに病性鑑定は家保と密に連携を図りながら当社家畜診療所獣医師2名で対応した。

3) 搬出制限区域内の条件付出荷への対応

搬出制限区域内(半径3~10km)の農場の豚等について都道府県は、農林水産省動物衛生課と協議の上、搬出制限区域外のと畜場に出荷させることができる。ただし、この場合、出荷前の臨床検査で豚に異状がないことが条件だが、1頭毎の検温も要件として盛り込まれたため、対象農場3戸に当社職員を動員して豚衡器に1頭ずつ追い込み1,138頭の健康観察と検温を

行った。また、搬出制限区域からの出荷に関連してと畜場内における交差汚染のリスクを低減するため、豚流行性下痢発生時と同様の対応として「出荷曜日・時間帯指定」や「消毒体制の強化」を行った。

【県域防疫に関する補完的連携】

発生直後から県は限られた人員で検査や防疫作業の準備対応に忙殺され、適正かつ効果的な防疫対応が困難な状況にあると考えられたため、自主的な判断で県全域の防疫に関する補足的助言や情報提供を行った。

1) 「県CSF防疫対策関係者会議」への提言

県は、ワクチン接種や琉球在来豚アゲの隔離の是非などについて、総合的な観点から県が取るべき対策や方向性を決定するための場として、生産者、関係団体、学識者らで構成される「県CSF防疫対策関係者会議」を設置した。参集委員を通じて県内養豚の実状とCSF感染拡大リスク、そして最小限の被害に止めるための予防的ワクチン接種(哺乳豚を含む)の必要性について、養豚専門獣医師の意見を反映させることができた。当初沖縄県内の感染の拡がりに限定的であったため県は予防的ワクチン接種には慎重な姿勢を示していたが、学識者の的確な助言や生産者団体の意見を集約し、総合的な判断としてワクチン接種を決断し、2月中旬には県計画のワクチン接種プログラムが了承された。ここで特筆すべき点は、ワクチン供給がひっ迫



図4 LINEを活用した情報発信の一例

している状況の中で発生から2カ月後には初回接種が開始されたこと、そして何よりも「哺乳豚への接種」が認められた点である。ワクチン初回接種時は当然母豚が抗体を保有しないことから、防疫指針どおりに哺乳豚をワクチン接種対象外とした場合、第2回目以降の追加ワクチンまでの約1カ月間、繁殖エリア内に免疫を持たない豚が相当数スポット的に存在することになる。哺乳豚への免疫付与や安全性に多少の不安はあったものの、CSF ワクチンの知見^{1),3)~6)}及び豚臨研会員の多くの意見を参考に、哺乳豚へのワクチン接種を含むワクチンプログラムを強く要望し続けた結果、最終調整の終盤においてその方針が認められた。自社農場では1日齢の哺乳豚からワクチン接種を行ったが、免疫付与と安全性において問題は生じていない。詳細については県が調査とりまとめ中であり、その有効性について報告を待ちたい。なお、本県の事例を踏まえ、

初回接種に限り哺乳豚への接種を認める旨の文言が防疫指針の改正により追記されたことを申し添えておきたい。

2) 消毒関連の助言

▼「消毒ポイント」の適正運用

CSF 感染拡大防止のため、発生地10km 圏内に7箇所、養豚が盛んな北部地域に1箇所、計8箇所の消毒ポイントが設置され、畜産関係車両の消毒体制が整えられた(図5)。しかし、消毒ポイントは各市町村の協力によって運営されており、消毒知識・経験のない職員が配置されていたことから、運用上多くの問題点が見受けられた(図6)。そのため、車両消毒に関する資料を提供するとともに(図7)、県には消毒ポイントの状況を随時伝え、適正な実施・運用を促した(図8、9)。



図5 発生地域を中心に設置された消毒ポイント



図6 発生地に最も近い消毒ポイント④-沖縄市農民研修センター設置当日の様子



図7 消毒方法に関する資料内容の一部



図8 消毒ポイント④-沖縄市農民研修センター（消毒路面の悪化と改善後の状況）

図9 消毒ポイント⑤-名護市下水処理場
適正な消毒方法へ改善するよう要請した翌日の状況

▼県・市町村からの消石灰配布 ⇒ 消石灰散布の目的と効果

沖縄県広報の告示に基づき、CSF 発生以降県及び市町村から農家あてに大量の消石灰が配布されたが、消毒に関する情報や指導が行き届いておらず、消石灰散布効果への過度の期待と依存の傾向が強かった。そこで、竹原⁶⁾ 及び豚臨研の公開セミナーで得られた消石灰散布の目的と限定的効果、CSF 疫学調査チームによる防疫上の指摘内容を例に挙げて、あらためて農場へ出入りする人・車両の立入制限、入場車両の消毒の重要性を共有した (図10)。



図10 消石灰散布の限定的効果を示す資料内容の一部

3) 家畜防疫員のワクチン接種サポート

▼注射器・注射針の選定、子豚・母豚接種部位

▼接種手技の動画共有 (LINE)

家保の家畜防疫員は、日頃の防疫業務の中で豚の予防接種を行う機会はない。そのため家畜伝染病予防法第6条に基づくCSF「予防的ワクチン」接種が適正かつ円滑に行えるよう、注射器や注射針の選定、接種手技などの資料や動画を提供した (図11)。飼養豚群への免疫付与という点で特に重要となる初回接種が単なる作業にならないように、家保職員と従業員が一堂に会してミーティングを行い、確実な免疫付与という共



図11 注射器や注射針の選定、ワクチン取扱・接種手技を示す資料内容の一部

通目的・認識を共有したうえでワクチン接種を始めるようにした（図12）。繁殖豚は1頭1針による臀部接種を、哺乳豚は1頭ずつ抱きかかえてやさしく丁寧に耳根部接種を、また育成・肥育豚はコンパネで豚の動きを止めて確実に耳根部接種ができるよう実演を兼ねながら共同で実施した（図13、14、15）。なお、CSF ワクチンは生ワクチンであるため接種頭数と作業時間を考慮して用時調製し、溶解後は保冷バック内にて温度管理を徹底した。



図12 初回ワクチン接種前のミーティングの様子

【まとめ及び今後の課題】

本県におけるCSFの拡がりは、当初の予想に反して、幸運なことに半径3km圏内の近隣伝播に止まった。これは県をはじめ関係者が懸命に防疫措置を講じたこと、今回の流行株の特徴ともいえる農場内・農場間伝播力が弱いこと、発生から比較的早期にワクチン接種が実施されたこと、CSF発生地域がリュウキュウイノシシの生息域外であり野生イノシシへの感染を阻止できたこと、などによるものだと考えられた。特に野生



図13 繁殖豚へのワクチン接種



図14 哺乳豚へのワクチン接種



図15 育成豚へのワクチン接種

イノシシへの感染を抑止することが防疫上極めて重要であることが本県の事例で実証された。

本県への CSF ウイルス侵入経路として最も疑われているのが食品残さの非加熱使用である。我々は、国内で CSF、アジア近隣諸国でアフリカ豚熱が発生している最中、機会がある度にいわゆる残飯使用農家のリスクを問題提起していたが、そのリスクが現実のものとなった。沖縄本島内には食品残さを使用する農家が 61 戸存在し、これは全国の 23% を占める多さである。衛生意識が十分とはいえない零細農家に対して改正された飼養衛生管理基準の遵守、バイオセキュリティの進展、地域防疫の体制づくりなど実効性のある指導体制を構築していくことが喫緊の課題である。

防疫指針には初回ワクチン接種の例外として哺乳豚を接種対象外とする旨が記載されているが、安全性と免疫付与の両面において問題は無く、現行のワクチン接種体制や免疫空白期間のリスクを考慮すると、初回接種における「哺乳豚接種」は推奨すべき接種プログラムと考えられた。また、現行ワクチン接種体制は、概ね月 1 回のペースで農家を巡回して、移行抗体の消失時期の離乳子豚を対象に継続接種している状況だが、零細農家が多い本県の養豚経営の実状を踏まえるところのままの体制には限界がある。台風など自然災害や他伝染病が発生した場合、合理的かつ効果的なワクチン接種は困難であり、また家保の家畜防疫員は予防注射業務に追われ、家保本来の機能・役割を果たすのが難しい状況にある。これらのことから、できるだけ早急に現行のワクチン接種体制を見直すべきである。

今後、沖縄県が CSF ワクチン接種対象地域から外れるために必要な条件としては、確実なワクチン接種により抗体保有率 80% 以上を 2 年間以上維持すること、異状豚の病性鑑定において CSF 感染豚が認められないこと、捕獲野生リュウキュウイノシシの検査で CSF 感染が認められないこと、食品残さ利用の適正化と監視体制の強化が図られていること、ワクチン接種中止後に懸念される種豚と精液の流通が確保されていること、などが考えられる。ワクチン接種への方針を決定づけた時と同様に「県 CSF 防疫対策関係者会議」を通じて、国と県、生産者団体が連携を図りながら清浄化に向けた一つ一つの課題に取り組んでいかなければならない。

最後に現場に携わる養豚臨床獣医師として感じたことについて少し述べておきたい。現在国内で流行している CSF は病原性が比較的弱く、臨床的異状を見つけ

にくいという特徴があることは事実であるが、PCR や ELISA 検査データに偏重している流れを懸念している。獣医師として豚を診ることや、群と個体、豚の習性や行動パターンを踏まえた臨床観察の重要性を認識すべきである。現行の CSF に関する検査診断の流れが、全ての疾病の診断や病性鑑定等に当てはまるようなことがあってはならない。たとえ臨床的にわかりづらい疾病であったとしても、我々獣医師は、疫学、臨床、複数検査結果を踏まえた総合的な判断が必要だということを忘れてはならない。

謝辞

稿を終えるにあたり、今回沖縄県で発生した CSF への対応について「日本豚病臨床研究会」が企画・開催した各種セミナー、そして発生直後からメーリングリストにより発信された情報、助言が大いに役立った。この場を借りて、本会の関係各位に深謝いたします。

利益相反状態の有無

著者は開示すべき利益相反はない。

引用文献

- 1) 原田熊幸 (1969) 豚コレラ生ウイルス予防液. 日獣会誌, 22:503-510.
- 2) 農林水産省拡大 CSF 疫学調査チーム (2020) 第 12 回拡大 CSF 疫学調査チーム検討会の結果概要. <https://www.maff.go.jp/j/syouan/douei/csf/> (2021 年 10 月 18 日閲覧)
- 3) 沢田実 (1979) 豚用ワクチンの概要とその正しい使い方 (Ⅱ) 2. 豚コレラ生ワクチン. 日獣会誌, 32:698-705.
- 4) 清水実嗣 (1996) 豚コレラの診断と防疫. 豚病会報, 29:2-13.
- 5) 清水悠紀臣 (2013) 日本における豚コレラの撲滅. 動衛研研究報告, 119:1-9.
- 6) 竹原一明 (2019) 畜産分野の消毒ハンドブック. (公社) 中央畜産会. http://jlia.lin.gr.jp/eiseis/pdf/disinfect_handbook.pdf (2021 年 10 月 18 日閲覧)