

第65回
静岡県家畜保健衛生業績発表会
集 録

静岡県経済産業部

はじめに

令和5年度は昨年度と比較し、国内での特定家畜伝染病の発生が少ない年でした。高病原性鳥インフルエンザは家きんにおいて9県10事例、豚熱は3県4事例の発生がありました。

しかし、世界においては高病原性鳥インフルエンザの感染が拡大しており、また、アフリカ豚熱については、アジアでの未発生の国または地域は、日本と台湾のみとなっています。特にアフリカ豚熱は、日本へのフェリーの直行便がある韓国釜山近郊で、野生いのししの陽性事例が相継いで確認され、国内侵入のリスクが高まっております。非常に緊迫した状況となっております。国内侵入防止のための水際対策の強化や、万一、侵入した際の感染拡大防止体制の構築が急がれるところです。

そのような中でも、家畜保健衛生所が実施する農場の衛生管理の向上や疾病の発生予防に向けた取組及び畜産技術研究所が実施する生産性向上に向けた取組の重要性は益々、増すばかりです。本集録には、家畜保健衛生所における指導、調査及び試験、並びに畜産技術研究所における試験、研究及び調査成績を取りまとめて発表した合計10題を集録しております。

本集録が広く関係者各位の業務の参考として利用され、今後の畜産振興の一助となれば幸いに存じます。

令和6年3月

静岡県経済産業部農業局畜産振興課長 手塚喜代美

第65回 静岡県家畜保健衛生業績発表会
令和5年度 家畜衛生講習会

日時 令和5年12月1日（金）

場所 静岡県静岡市葵区駿河町1-70
静岡総合社会福祉会館シズウエル
6階601会議室

1 第65回静岡県家畜保健衛生業績発表会

第Ⅰ部：家畜保健衛生所の運営及び家畜保健衛生企画推進に関する業務	3題
第Ⅱ部：家畜保健衛生所における家畜の保健衛生に関する試験・研究成績	5題
第Ⅲ部：畜産関係研究機関における試験・研究成績	2題

2 令和5年度家畜衛生講習会

牛疾病について	講師	東部家畜保健衛生所	主任	大塔 健介
豚疾病について	講師	東部家畜保健衛生所	主査	梅澤 朋恵
鶏疾病について	講師	西部家畜保健衛生所	技師	植松 瑤子
獣医疫学について	講師	西部家畜保健衛生所	専門主査	小熊 亜津子
海外悪性伝染病について	講師	東部家畜保健衛生所	主任	大村 学海

家畜保健衛生業績発表会助言指導者（敬称略）

国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構

動物衛生研究部門

動物感染症研究領域ウイルスグループ長補佐

松浦 裕一

経済産業部農業局畜産振興課家畜防疫対策室長

土屋 聖子

東部家畜保健衛生所長

鈴木 巧

経済産業部政策管理局技監兼畜産技術研究所長

吉田 慎

畜産技術研究所中小家畜研究センター長

森 比佐子

1 特定家畜伝染病発生時の速やかな初動体制を確保するための取組(第3報)

東部家畜保健衛生所

○平井 亮、久保山 雪子

要 約

高病原性鳥インフルエンザまん延防止には、迅速な初動対応が鍵となる。過去2回の地域防疫演習では集合施設で使用する防疫資材（以下、資材）及び防疫拠点（以下、拠点）用資材をカゴ台車等に集約し、迅速な資材搬出、拠点設置が可能か検証し、作業効率が改善した。今年の県特定家畜伝染病防疫演習（以下、演習）では、農林事務所職員（以下、農林職員）が中心となって迅速に担当業務を遂行できるような方策を取り入れた演習を行った。カゴ台車に集約した資材を集合施設へ配備することで輸送時間が省略でき、迅速な集合施設の設置が可能となった。拠点用資材の輸送力強化のため、輸送トラックを2台に増車したことで、資材量が増加したにも関わらず、前回と同程度の時間で積込みが終了した。拠点設営では事前に拠点係を指名し、説明会やテント組立て訓練を行ったことでスムーズに設営することができた。今後も演習と問題点の解決を重ねながら、迅速な初動体制の整備を進めていく。

はじめに

国内では、豚熱、鳥インフルエンザ等、特定家畜伝染病の発生が相次いでいる。これら発生時は速やかな防疫措置開始のために、初動体制の整備が必要不可欠である。

一昨年度、集合施設用資材の備蓄方法を見直し、所内3箇所に分けて保管していた資材をカゴ台車に集約し、伝染病発生時に集合施設となる東部、富士、賀茂の総合庁舎に配備した[1]。また、昨年度は、拠点用資材についてもカゴ台車等に集約した[2]。今年度は資材を集約したことで、農林職員が、拠点用資材積込み、集合施設設置、拠点設置について迅速な対応が可能であるかを検証した。

方 法

演習は、富土地域で飼養羽数2万羽規模の養鶏場において、高病原性鳥インフルエンザ簡易検査で陽性が確認されたという想定で実施した。演習内容として、防疫支援班（以下、

支援班）Aの東部農林職員9名が、東部家保で拠点用資材の確認及び積込みを行った。支援班Bの富士・東部農林職員10名が、荻平公民館で集合施設設置を行った。防疫拠点係（以下、拠点係）の富士・東部農林職員9名が、発生農場に見立てた荻平公民館に隣接する広場で資材搬入及び拠点設置を行った（図1）。

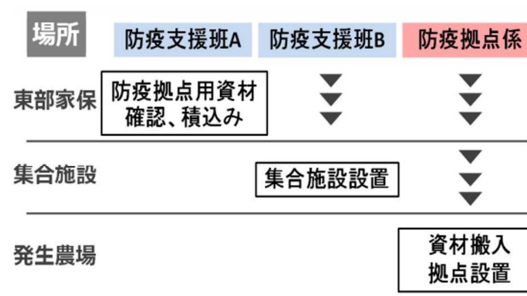


図1 演習概要

- 1) 前回までの演習を踏まえた改善案
 - a. 防疫拠点用資材積込み

昨年度は拠点用資材を4tトラック1台で輸送したが、容量に余裕がなく、資材の積直

しが発生したことから、4tと2tトラックを1台ずつ手配し、2台に積込んだ（写真1）。



写真1 資材積込

b. 集合施設設置

一昨年度の演習では、備蓄場所から集合施設設置場所へ資材の輸送に時間を要していたため、資材を事前に集合施設へ配備した（写真2）。また、確認に時間がかかる小物類は、コンテナボックスに集約し、中身の確認を不要とした。



写真2 集合施設用資材の配備

c. 防疫拠点設置

昨年度は、当所の想定に従い、第1クールの現地班処分係が発生農場に到着後、その中から拠点係を指名した。拠点設置は、現地班

全員で行った。大人数であったが、作業が効率的に進まず、作業人数の割に拠点設置に時間を要した。迅速な防疫作業開始には、現地班処分係の集合前に拠点設置を完了させる必要がある。そこで、今回の演習では、拠点係を事前指名し、現地班処分係が農場到着前に拠点設置を完了させることとした。また、昨年度のアンケート結果から、「拠点見取図が少なかった」、「テントの組立てに手間取った」との意見があったため、防疫説明会で事前指名した拠点係に業務内容を説明することで、自身の役割、業務の理解を深めた。加えて、事前説明会で拠点レイアウト（図2）の提示、テントの組立て訓練を実施した。

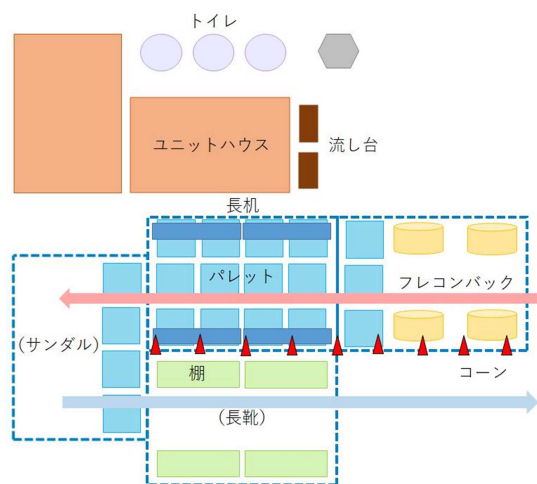


図2 拠点レイアウト

2) アンケートの実施

演習終了後に、演習に対する効果や改善点等を確認するためアンケートを実施した。アンケート内容は、「設問1：資材の確認・積み込みはスムーズだったか」、「設問2：集合施設の設置はスムーズだったか」、「設問3：防疫拠点の設置はスムーズだったか」及び「設問4：発生時、自身の担当業務に速やかに取り組めそうか」とした。

成績

1) 前回までの演習を踏まえた結果

a. 防疫拠点用資材積み込み

昨年度の演習からトラックを2台に増車した。作業人数は10名から9名と昨年度とほぼ同人数であった。資材量は備蓄内容を見直したため、4tから6tと増加したが、資材積み込み時間は昨年度とほぼ同様の49分、資材確認時間は24分であった(表1)。

表1 令和4年度と5年度の比較

	R4		R5
トラック台数	1台	→	2台
作業人数	10名	→	9名
資材量	4t	→	6t
資材積み込み時間 (うち、資材確認時間)	47分 (5分)	→	49分 (24分)

b. 集合施設設置

資材備蓄場所は、一昨年度の東部家保から集合施設設置場所に変更した。作業人数は、防疫計画に合わせ、一昨年度の22名から10名と減員した。一昨年度の演習での設置所要時間は約3時間を要していたが、今回は輸送及び荷下ろしを省略できたことから、33分と少人数で速やかな設置が完了した(表2)。

表2 令和3年度と5年度の比較

	R3		R5
資材備蓄場所	東部家保	→	集合施設
作業人数	22名	→	10名
所要時間	約3時間	→	33分

c. 防疫拠点設置

今年度は、防疫説明会で拠点係を事前指名し、業務内容の説明を行った。また、事前説明会で拠点レイアウトの周知とテント組立て訓練を実施した。作業人数は、昨年度と比較し

37名から9名と大幅に減員した。拠点設置に要した時間は115分であったが、その内テント6張りの組立て時間は30分であった(表3)(写真3)。

表3 令和4年度と5年度の比較

	R4		R5
防疫説明会			
○防疫拠点係の事前指名	無し	→	有り
○業務内容説明			
事前説明会			
○防疫拠点レイアウト周知	無し	→	有り
○テント組立て訓練			
作業人数	37名	→	9名
所要時間	47分	→	115分 (うち、テント30分)



写真3 テント組立て

2) アンケート結果

53名中26名から回答があった。

設問1: 資材の確認・積み込みはスムーズだったか。

回答: はい 100%

設問2: 集合施設の設置はスムーズだったか。

回答: はい 100%

設問3: 防疫拠点の設置はスムーズだったか。

回答: はい 40% いいえ 60%

設問4: 発生時、自身の担当業務に速やかに取り組みそうか。

回答: はい 58% いいえ 42%

設問1及び2は「はい」が100%だった。設問3の「いいえ」の理由として「資材が分かりに

くかったから」、「人数が足りてなかったから」との回答があった。また、設問4では「はい」が半数以上であった。一方、「いいえ」の理由として「1回しか演習をしていないから」、「詳しい説明がなく、どのように指示を出すべきか分からなかったから」、「実際に発生した場合は作業員が多くなるため、効率的な対応が難しいと思うから」が挙げられた。

考 察

拠点用資材の積み込みでは、トラックを2台に増車し輸送強化を図ったところ、昨年度演習時よりも資材量が増加したが円滑に積み込みできた。増えた資材の確認に時間を要したが、前回と同程度の時間で積み込みが完了した。また、集合施設の設置では、資材を集合施設へ事前配備し、小物類をコンテナボックスに集約し、確認を不要としたことで、輸送及び確認時間が省略できた。さらに、カゴ台車に集約したことで資材の漏れもなくなり、スムーズな集合施設の設置が出来たと考えられた。拠点設置では、拠点係の事前指名や業務内容の説明、テント組立て訓練の実施により、スムーズなテント組立てができ、実際に特定家畜伝染病が発生した際に想定している防疫計画の動員数と同人数で設置が完了できると考えられた。

今回の演習では、拠点設置時にレンタル資機材と拠点用資材の荷下ろしが重なったこと、資材確認により人手が分散したため、時間を要したものと考えられた。したがって、今後は荷下ろしに人手を集中させるため、カゴ台車に乗っている資材については事前に確認を済ませておき、現場での確認を不要とするといった対応が必要と考えられた。また、アンケートで「資材が分かりにくかった」との意

見があった。よって、確認用の資材リストを写真付きにし分かりやすくする等の対策を講じ、拠点設置時間の短縮が可能か再度検証する必要がある。今回の演習では高病原性鳥インフルエンザを想定し、資材の準備を進めたが、豚熱発生の際でも速やかに資材が搬出できるように、鳥インフルエンザ用資材、豚熱用資材、共通資材として資材の整備を進め、迅速な初動体制の整備を進めていきたい。

参考文献

- [1] 和田みなみ、久保山雪子：令和3年度静岡県家畜保健衛生業績発表会集録（2021）
- [2] 和田みなみ、久保山雪子：令和4年度静岡県家畜保健衛生業績発表会集録（2022）

2 防疫演習の新たな取組について

西部家畜保健衛生所
○植松 瑠子、貞弘 真行

要 約

静岡県では特定家畜伝染病発生時の迅速かつ適切な初動対応のため、毎年講義型及び実技型の防疫演習を実施している。西部家畜保健衛生所では、令和5年度に演習の運営等の省力化及び効果的な演習の実施を目的として、新たに講義型演習について静岡県eラーニングシステム「学びばこ」(以下「学びばこ」)を利用してデジタル化に取り組んだ。まず、運営等の省力化の検証のため、令和4年度と令和5年度の講義型演習に要した時間と人工を比較した。さらに、令和5年度は「学びばこ」利用効果の検証のため、アンケート調査を実施した。結果、令和4年度と比較して令和5年度の運営等に要した時間と人工は約8割削減され、「学びばこ」の利用により、運営等の省力化が可能であることが分かった。令和5年度の受講対象者の受講率は約4割だった。アンケート調査では、資料の理解度及び演習全体の満足度はそれぞれ78～88%、82%と高く、開催方法に問題は認められなかったことから、「学びばこ」の利用は効果的であると推察された。今後は、未受講者にリマインドを行うことで受講率向上を図り、アンケート調査結果を反映した資料の作成等により受講者の理解度を向上させることで、より効果的な講義型演習の実施を目指していく。

はじめに

特定家畜伝染病発生時には迅速かつ適切な初動対応が求められる。本県では、毎年対面式で講義型及び実技型の防疫演習を実施している[1-5](図1)が、西部家畜保健衛生所(以下当所)では演習の準備や運営に時間と人工がかかることが課題となっている[6]。一方、東京都は講義型演習をYouTubeによる動画配信にする試みを発表しており、時間の削減に加えて効果的な講義型演習につながったことを報告している[7]。これまで当所では、講義型演習として、グループワークと説明会による班別演習を実施してきたが、今回、演習の運営等の省力化及び効果的な演習の実施を目的に、静岡県eラーニングシステム「学びばこ」(以下「学びばこ」)を利用して班別演習説明会のデジタル化に取り組んだ。

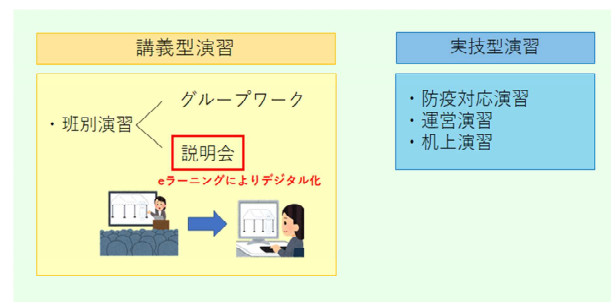


図1 当所の防疫演習の概要

eラーニングシステムとは、スマートフォンやタブレット、パソコン等でインターネットを利用して学ぶ学習形態のことであり、メリットとデメリットが存在する[8](表1)。受講者側にはどこでも学べる、自分のペースで学べる、繰り返し受講出来るというメリットがある一方で、その場で質問ができない等のデメリットがある。一方で、運営側には会場設営が不要で運営の自動化が出来ることから、運営に要する労力を省力化できるというメリットがある。本来システム開発に時間と費用がかかるというデメリットがあるが、これを解消する方法として、今回は「学びばこ」を利用した。「学びばこ」は、静岡県が提供する研修システムである。WordやExcel、PowerPoint、PDF、動画などの資料の公開や、テスト、アンケート、受講者への告知等が可能である。

表1 eラーニングシステムのメリットとデメリット

	受講者側	運営側
メリット	<ul style="list-style-type: none"> どこでも学べる 自分のペースで学べる 繰り返し受講できる 	<ul style="list-style-type: none"> 会場設営が不要 運営の自動化
デメリット	<ul style="list-style-type: none"> その場で質問が出来ない 自主的な学習意欲が必要 研修内容により向き不向きがある 	<ul style="list-style-type: none"> システム開発に時間と費用がかかる

今回は、「学びばこ」を利用することによる運営等の省力化を検証するために運営等に要する労力の調査と、「学びばこ」を利用した講義型演習の受講者に対する効果を検証するためにアンケート調査を行ったので報告する。

材料と方法

1) 運営等の省力化の検証

令和4年度と令和5年度の運営等に要する労力について比較した。令和4年度は6月下旬から7月上旬にかけて3つの総合庁舎(中遠、浜松、北遠)で対面式で実施し、資料は現地配布とした。令和5年度は7月下旬から9月末まで、「学びばこ」で実施した。受講対象者はともに特定家畜伝染病発生時に第1クールに動員が想定される西部地域の農林事務所及び健康福祉センター職員とし、令和4年度は196人、令和5年度は219人だった。また、講義資料は特定家畜伝染病発生状況、現地対策本部の組織体制及び現地班作業資料とし、両年度とも過去の資料を改訂して利用した。令和5年度は令和元年度静岡県特定家畜伝染病防疫演習の動画を追加した(表2)。

表2 講義型演習の概要

年度	令和4年度	令和5年度
期間	令和4年6月下旬～7月上旬	令和5年7月25日～9月29日
会場	中遠総合庁舎、浜松総合庁舎、北遠総合庁舎 計3カ所	静岡県eラーニングシステム「学びばこ」
受講対象*	196人	219人
講義資料(スライド)	①特定家畜伝染病発生状況 ②現地対策本部の組織体制 ③現地班作業資料 両年度とも過去の資料を修正して利用	
動画	なし	令和元年度静岡県特定家畜伝染病防疫演習
備考	対面式、資料は現地で配布	静岡県全職員が資料閲覧可能

*特定家畜伝染病発生時に1クール目に動員が想定される職員(西部地域の農林事務所、健康福祉センター)

比較項目は、資料作成作業、講義対応、資料をシステムに公開する作業及び配付資料準備に要した時間と人工とした。なお、講義対応に要した時間には移動時間、会場準備・片付けに要した時間を含み、資料をシステムに

公開する時間にはシステムについての学習に要した時間を含んだ。

2) 「学びばこ」利用効果の検証

令和5年度に「学びばこ」受講終了後、アンケート調査を実施した。受講対象者は前述のとおり特定家畜伝染病発生時に第1クールに動員が想定される職員219人とした。そのうち84人が受講し、受講対象者の受講率は約4割であった(図2)。一方でその他29人が受講し、全受講者は113人となった。なお、アンケート回答人数は109人だった。

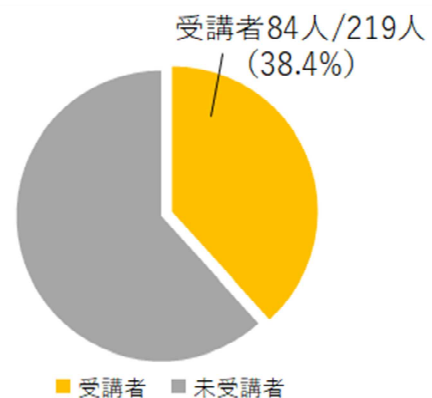


図2 受講対象者の受講率

アンケート調査項目は各資料の理解度、開催方法、演習全体の満足度について、など計20項目とし、回答は選択式及び自由記述式とした。

結果と考察

1) 運営等の省力化の検証

a. 運営等に要した時間

両年度とも過去の資料を改訂して利用したため、資料作成作業に要した時間は同じ12時間であった。また、令和4年度は対面式で講義を実施したため講義対応に60時間かかり、会場で配布する資料の準備に3時間かかった。一方で令和5年度は「学びばこ」を利用したため、資料を公開する作業時間に1時間かかった。これらを合計すると、演習に要した時間は令和4年度が75時間、令和5年度が13時間となり、講義対応が無くなったことで、約8割削減することが出来た(図3)。

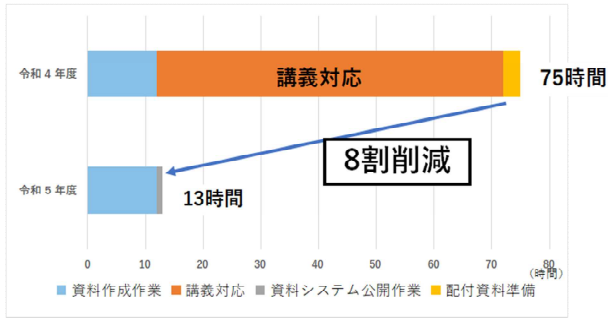


図3 運営等に要した時間の比較

b. 運営等に要した人工

両年度とも過去の資料を改訂して利用したため、資料作成にかかった人工は3人工であった。令和4年度は講義対応に15人工かかり、配付資料準備に1人工かかった。一方で令和5年度は、資料を公開する作業に1人工かかった。合計すると、令和4年度は19人工、令和5年度は4人工となり、講義対応が無くなったことで、約8割削減することが出来た(図4)。

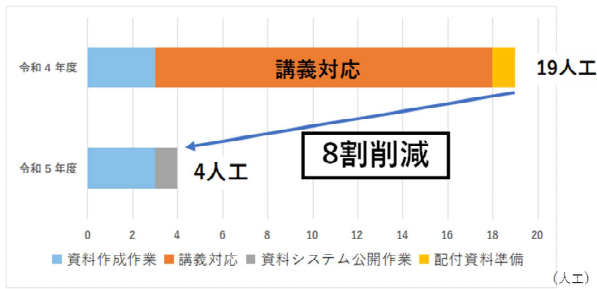


図4 運営等に要した人工の比較

2) 「学びばこ」利用効果の検証

a. 各資料の理解度

アンケート回答者109人のうち、特定家畜伝染病発生状況、現地对策本部の組織体制、現地班作業資料及び令和元年度特定家畜伝染病防疫演習(動画)について、理解出来た、概ね理解出来たと回答したのはそれぞれ88%、81%、78%及び87%となり、各資料の理解度は高かった(図5)。

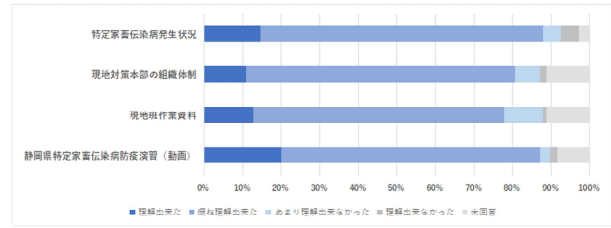


図5 各資料の理解度

b. 開催方法

アンケート回答者109人のうち、「学びばこ」を利用した令和5年度の方が良かった、どちらも同等であった、対面式で実施した令和4年度の方が良かったと回答したのは、それぞれ43%、37%、13%となった。回答者の80%が「学びばこ」を利用した令和5年度の方が良かったまたはどちらも同等であったと回答したことから、「学びばこ」を利用した開催方法に問題は認められなかった(図6)。

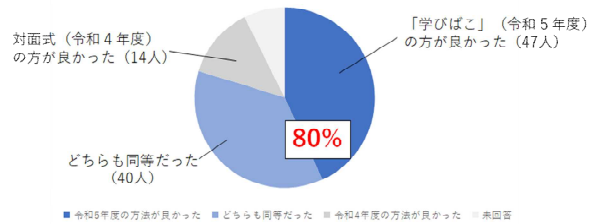


図6 開催方法について

c. 演習全体の満足度

演習全体については、82%の回答者が満足した、概ね満足したと回答し、満足度は高かった(図7)。

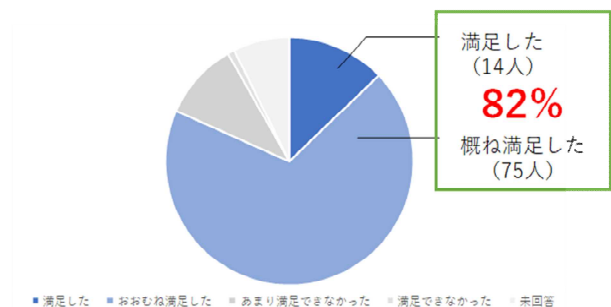


図7 演習全体の満足度

以上の結果より、「学びばこ」を利用した講義型演習は、従来の対面式講義型演習と比較して運営等に要する時間と人工を大幅に削減できたことから、運営等の省力化が可能であ

ること、受講者の理解度や満足度が高く、開催方法に問題は認められなかったことから、効果的であると推察された。また、アンケートの自由記述欄等では、メリットとして「学びばこ」の利用はリモートワークで受講できる、繰り返し受講できて理解が深まる、自分の予定に合わせて受講できる、質問がしやすい、西部地域以外の防疫作業動員対象者も受講できるなどの意見が挙げられた。一方で、少数ではあるが、従来の対面式講義型演習の希望、スライド資料への口頭解説の希望等の意見があった。加えて、受講対象者の受講率が低いという問題も明らかになった。今後は、アンケート調査結果を反映した資料の作成や1回は対面式講義型演習を実施し選択できるようにすること等により受講者の理解度・満足度を向上させること、未受講者へのリマインド実施から受講率の向上を図ること等で、より効果的な講義型演習の実施を目指していく。

参考文献

- [1] 宮崎貴生，久保山雪子：第62回静岡県家畜保健衛生業績発表会集録（2020）
- [2] 上村耕一郎，小柳寿文：第62回静岡県家畜保健衛生業績発表会集録（2020）
- [3] 和田みなみ，久保山雪子：第63回静岡県家畜保健衛生業績発表会集録（2021）
- [4] 和田みなみ，久保山雪子：第64回静岡県家畜保健衛生業績発表会集録（2022）
- [5] 梶原一洋，田中ちぐさ：第64回静岡県家畜保健衛生業績発表会集録（2022）
- [6] 貞弘真行，藤巻章郎：第64回静岡県家畜保健衛生業績発表会集録（2022）
- [7] 大山知美，宇杉央：令和3年度東京都家畜保健衛生業績発表会集録（2021）
- [8] 富永敦子，向後千春：eラーニングに関する実践的研究の進展と課題，教育心理学年報，53，156-165（2014）

3 豚熱ワクチン一括協議による2回接種農場の抗体検査結果と今後の対応

西部家畜保健衛生所
○小柳 寿文 柴田 昌利

【要 約】

令和4年12月、豚熱に関する特定家畜防疫指針が改正され、産子への2回接種が可能になったことから、管内の2回接種実施4農場（A～D）で、効果判定と今後の対応について考察した。A～D農場の母豚及び産子計195頭についてエライザ検査のS/P値を算出した。産子は、エライザ陰性検体について中和試験を実施し、両検査により陽性を判定した。A～D農場産子の抗体価陽性率は全豚舎群で80%以上であり、2回接種で十分に免疫付与されていると判定した。母豚はS/P値から推定中和抗体価を算出しヒストグラムにより評価したところ、ばらつきは解消されなかった。以上の結果から、母豚抗体価がばらつく農場における産子への2回接種は有効であり、母豚の中和抗体価がばらつく場合、2回接種の中止は抗体陽性率の低下を招くことが推察され、A～D農場は2回接種を継続することとした。引き続き、管内養豚場における抗体検査結果を確認し、母豚の中和抗体価のばらつきが大きい農場には積極的に2回接種を提案すべきと考えられた。

はじめに

本県では、令和元年11月から飼養豚へのワクチン接種を開始し、その1か月後に第1回目の免疫付与状況確認検査結果を実施、以降、半年ごと、令和4年度までに7回の免疫付与状況確認検査を実施してきた。産子の抗体陽性率は第2回検査で80%未満となり、以降第7回検査まで80%未満で推移している。一方、豚群への追加接種割合は回を重ねるごとに増加し、第7回検査時は、管内養豚場の8割以上で追加接種を行っている。このような中、令和4年12月に一部改正された豚熱に関する特定家畜防疫指針において、「免疫付与状況確認検査において抗体陽性率が80%に満たない場合、母豚の中和抗体価の分布等を踏まえ、母豚の免疫付与状況が変化すると考えられるまでの期間について一括して協議（以下、一括協議）して差し支えない」とされ、産子への2回接種（以下、2回接種）が可能となった。そこで、管内養豚場の令和4年度免疫付与状況確認検査結果を解析し、母豚の抗体価分布がばらつく9農場へ2回接種を提案したところ、4農場から2回接種を希望すると回答があったため、令和5年4月に免疫付与状況確認検査を実施し、その結果に基づき国と協議を行い、令和5年6月以降、順次、2回接種へ移行した。2回接種実施後最初の抗体検査となる令和5年10月の第9回免疫付与状況確認検査で得られた母豚及び産子の抗体価を第8回検査結果と比較し、2回接種の有

効性を検証するとともに今後の対応について考察した。

材料と方法

対象とした一括協議4農場の概要を表1に示した。

表1 農場の概要

農場名	経営形態	ワクチン接種日齢		採血時の接種後経過日数
		1回目	2回目	
A	一貫	18-32	56-70	2回目接種後42日、70日、84日の3群
B	一貫	7-21	56-70	2回目接種後42日、57日、70日の3群
C	種豚	7-21	35-50	2回目接種後70日
D	種豚	7-21	35-49	2回目接種後36日、99日、113日の3群

産子は2回目のワクチン接種から40日を経過しているものを基本とし、A農場では42日、70日及び84日の産子計30頭から、B農場では42日、57日及び70日の産子計30頭から、C農場では70日の産子計30頭から、D農場では36日、99日及び113日の産子計30頭から採血を行った。

母豚は産次が偏らないように1農場あたり15～30頭から採血を行った。なお、A農場は廃業予定のため母豚の淘汰を進めており採血可能な豚がいなかった。

採取した血清は、豚熱エライザキットⅡ（株ニッポンジーン）を用いてエライザ検査を行い、S/P値を算出した。産子については、エライザ検査陰性のものについては中和試験を実施し、中和抗体価1倍以上を陽性と判定した。

[1] 抗体陽性率は両検査を合わせたものを陽

性とした。母豚については西島の報告 [2] のとおり、S/P 値から推定中和抗体価を算出し、ヒストグラムで抗体価分布を評価し、第 8 回検査時のものと比較を行った。

成績

はじめに、各農場の産子の抗体陽性率について、表 2 から表 5 に示した。各回次のエライザ及び中和試験で陰性だった検体を網掛けで示した。

表 2 A 農場産子の抗体陽性率

第8回				第9回			
接種後 日数	ELISA結果 S/P比	判定	抗体 陽性率	接種後 日数	ELISA結果 S/P比	判定	抗体 陽性率
42	-0.003	陰性	100.0%	0.082	陽性	NT	100.0%
	0.001	陰性		0.166	陽性	NT	
	0.036	陰性		0.248	陽性	NT	
	-0.006	陰性		0.069	陽性	NT	
	-0.035	陰性		0.151	陽性	NT	
	0.570	陽性		0.111	陽性	NT	
	0.637	陽性		1.110	陽性	NT	
	0.716	陽性		0.248	陽性	NT	
	0.001	陰性		0.510	陽性	NT	
	1.091	陽性		0.653	陽性	NT	
94	0.446	陽性	66.67%	0.724	陽性	NT	100.0%
	0.305	陽性		1.072	陽性	NT	
	0.389	陽性		0.116	陽性	NT	
	0.205	陽性		0.599	陽性	NT	
	1.157	陽性		1.486	陽性	NT	
	0.802	陽性		0.114	陽性	NT	
	0.220	陽性		0.581	陽性	NT	
	0.024	陰性		0.362	陽性	NT	
	-0.022	陰性		0.197	陽性	NT	
	0.793	陽性		0.118	陽性	NT	
84	0.259	陽性	80.0%	0.000	陰性	1	80.0%
	0.679	陽性		0.403	陽性	NT	
	0.649	陽性		0.282	陽性	NT	
	0.490	陽性		0.082	陽性	NT	
	1.025	陽性		0.005	陰性	<1	
	0.083	陰性		0.005	陰性	<1	
	0.205	陽性		-0.005	陰性	<1	
	0.347	陽性		0.143	陽性	NT	
	-0.027	陰性		-0.005	陰性	1	

表 3 B 農場産子の抗体陽性率

第8回				第9回			
接種後 日数	ELISA結果 S/P比	判定	抗体 陽性率	接種後 日数	ELISA結果 S/P比	判定	抗体 陽性率
96	0.085	陽性	46.7%	0.638	陽性	NT	100%
	0.195	陽性		0.608	陽性	NT	
	0.016	陰性		0.035	陰性	1	
	0.001	陰性		0.038	陽性	2	
	0.048	陽性		0.067	陽性	NT	
	0.200	陽性		0.618	陽性	NT	
	0.629	陽性		0.027	陽性	1	
	0.145	陽性		0.126	陽性	NT	
	0.005	陰性		0.392	陽性	NT	
	0.377	陽性		0.697	陽性	NT	
119	0.005	陰性	73.3%	0.052	陽性	NT	100%
	0.029	陽性		0.912	陽性	NT	
	0.240	陽性		0.171	陽性	NT	
	0.247	陽性		0.210	陽性	NT	
	0.351	陽性		0.286	陽性	NT	
	0.012	陰性		0.044	陽性	2	
	-0.002	陰性		0.031	陽性	2	
	0.104	陽性		0.004	陰性	4	
	0.144	陽性		0.880	陽性	NY	
	0.548	陽性		0.036	陽性	4	
107	0.451	陽性	73.3%	0.096	陽性	NT	90.0%
	0.251	陽性		0.047	陽性	2	
	0.557	陽性		0.045	陽性	2	
	0.472	陽性		0.139	陽性	NT	
	0.018	陰性		0.034	陽性	1	
	0.663	陽性		0.063	陽性	NT	
	1.153	陽性		0.069	陽性	NT	
	0.008	陰性		0.103	陽性	NT	
	0.119	陽性		0.054	陽性	NT	
	0.128	陽性		0.144	陽性	NT	

表 4 C 農場産子の抗体陽性率

第8回				第9回			
接種後 日数	ELISA結果 S/P比	判定	抗体 陽性率	接種後 日数	ELISA結果 S/P比	判定	抗体 陽性率
93	0.270	陽性	80.0%	0.097	陽性	NT	90.0%
	0.320	陽性		0.316	陽性	NT	
	-0.001	陰性		0.069	陽性	NT	
	0.376	陽性		0.699	陽性	NT	
	0.167	陽性		-0.002	陰性	1	
	0.111	陽性		0.186	陽性	NT	
	0.515	陽性		0.510	陽性	NT	
	0.283	陽性		0.700	陽性	NT	
	0.001	陰性		0.317	陽性	NT	
	0.234	陽性		0.706	陽性	NT	
107	0.117	陽性	73.3%	0.072	陽性	NT	90.0%
	0.016	陰性		0.146	陽性	NT	
	0.071	陽性		0.149	陽性	NT	
	0.235	陽性		0.538	陽性	NT	
	0.185	陽性		0.087	陽性	2	
	0.637	陽性		0.042	陽性	4	
	0.008	陰性		0.918	陽性	NT	
	0.111	陽性		0.045	陽性	4	
	0.643	陽性		-0.010	陰性	<1	
	0.118	陽性		-0.006	陰性	<1	

表 5 D 農場産子の抗体陽性率

第8回				第9回			
接種後 日数	ELISA結果 S/P比	判定	抗体 陽性率	接種後 日数	ELISA結果 S/P比	判定	抗体 陽性率
62	0.115	陽性	55.2%	0.063	陽性	NT	100.0%
	0.004	陰性		0.037	陽性	4	
	0.051	陽性		0.058	陽性	NT	
	0.242	陽性		0.018	陽性	4	
	0.013	陽性		0.016	陽性	2	
	0.010	陽性		0.037	陽性	4	
	0.129	陽性		0.122	陽性	4	
	0.031	陽性		0.241	陽性	NT	
	0.221	陽性		0.008	陽性	4	
	0.139	陽性		0.002	陽性	4	
99	0.084	陽性	100.0%	0.087	陽性	NT	100.0%
	0.218	陽性		0.013	陽性	1	
	0.022	陽性		0.018	陽性	2	
	0.058	陽性		0.092	陽性	NT	
	-0.004	陰性		0.565	陽性	NT	
	0.787	陽性		0.300	陽性	NT	
	0.805	陽性		0.111	陽性	NT	
	0.001	陰性		0.054	陽性	NT	
	0.300	陽性		1.035	陽性	NT	
	0.279	陽性		0.096	陽性	4	
113	0.001	陰性	100.0%	0.303	陽性	NT	100.0%
	0.004	陰性		0.111	陽性	NT	
	0.016	陽性		0.612	陽性	NT	
	0.215	陽性		0.068	陽性	NT	
	0.280	陽性		0.527	陽性	4	
	-0.001	陰性		0.025	陽性	4	
	0.184	陽性		0.028	陽性	4	
	0.184	陽性		0.028	陽性	4	
	0.184	陽性		0.028	陽性	4	
	0.184	陽性		0.028	陽性	4	

A 農場産子の抗体陽性率は接種後 42 日で 100% (10/10)、70 日で 100% (10/10)、84 日で 80% (8/10) だった。

B 農場産子の抗体陽性率は接種後 42 日で 100% (10/10)、57 日で 100% (10/10)、70 日で 100% (10/10) だった。

C 農場産子の抗体陽性率は 90% (27/30) だった。

D 農場産子の抗体陽性率は接種後 36 日で 100% (10/10)、99 日で 100% (12/12)、113 日で 100% (8/8) だった。

次に、母豚の推定中和抗体価について図 1 から図 3 に示した、B 農場から D 農場の母豚の第 9 回免疫付与状況確認検査時の推定中和抗体価は、1 倍から 4,096 倍まで広く分布し、第 8 回免疫付与状況確認検査時の同農場の推定抗体価分布と比較しても、低抗体価母豚と高抗体価母豚が混在している状況で、抗体価のばらつきは解消されなかった。

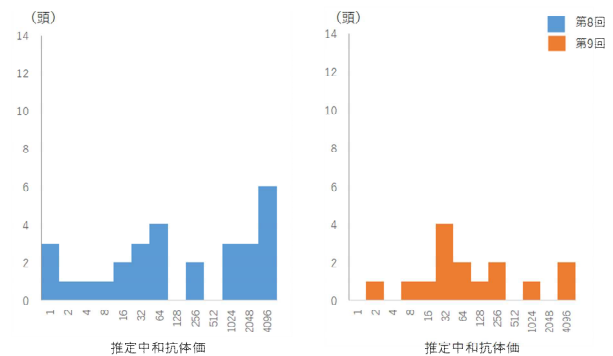


図 1 母豚の推定中和抗体価 (B 農場)

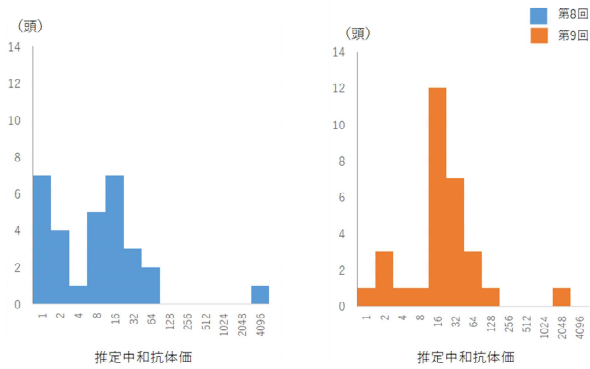


図2 母豚の推定中和抗体価 (C農場)

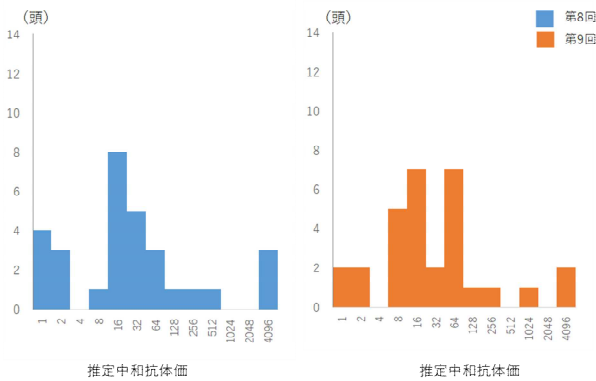


図3 母豚の推定中和抗体価 (D農場)

考 察

1回接種の時は、C農場の1豚群を除いて抗体陽性率は80%未満であったが、2回接種を実施したことで、全ての農場産子の抗体陽性率は80%を超えたことから、一括協議による産子への2回接種は有効と考えられた。一方、母豚の推定中和抗体価のばらつきは解消されておらず、農場内に、低抗体価母豚と高抗体価母豚が混在している状況であることが確認された。この状況で2回接種を中止すると、高抗体価母豚産子ではワクチンブレイクが、低抗体価母豚産子ではワクチン接種までの免疫空白による豚熱感染リスクの増大が危惧される。したがって、今回調査した農場については、2回接種を継続することとした。

その他農場については、半年ごとの免疫付与状況確認検査を結果に基づき、母豚の中和抗体価のばらつきが大きい農場には積極的に2回接種を提案すべきと考えられた。

参考文献

- [1] 農林水産大臣公表：豚熱に関する特定家畜伝染病防疫指針、(2022)
- [2] 西島典子：第63回静岡県家畜保健衛生業績