

7 豚熱発生から 1 年～経営再開指導及びワクチン接種の 現状～

熊谷家畜保健衛生所

○野本 ちひろ・吉川 結夏子

I はじめに

令和元年 9 月、埼玉県で 36 年ぶりとなる豚熱が発生した。1 例目の秩父市で 924 頭、2 例目の小鹿野町で 1,307 頭、3 例目の神川町・本庄市で 2,234 頭、4 例目の本庄市で 994 頭、5 例目の深谷市で 2,153 頭、計 7,612 頭の豚を殺処分、埋却処理した。

II 経営再開指導

防疫措置完了後、再開意欲を示した 3 戸の農場で経営再開に向けた指導を行った。豚熱に係る特定家畜伝染病防疫指針（以下指針）で、再開要件は農場消毒の実施、飼養衛生管理基準の遵守、環境検査等により清浄性が確認されていることと規定されている。

農場消毒は、と殺終了後 1 週間間隔で 3 回以上行った。防疫措置終了後、豚舎内を清掃し、パコマで全体的な消毒をした。その後畜舎の壁は石灰乳を塗布し、衛生管理区域の地面には石灰を散布した。2 回目以降の消毒はパコマまたはオキシリンクを動力噴霧器で噴霧した。

飼養衛生管理基準に適合するよう、豚舎ごとの衣服の交換、車両消毒や豚舎消毒用の動力噴霧器の整備、死体保冷保管庫の整備、野生動物侵入防止のための豚舎・たい肥舎の防鳥ネットの設置、防護柵の設置等を指導した。また、防疫措置で埋却を行ったことから新たな埋却地の確保も指導した。

農場消毒及び飼養衛生管理基準が遵守されていることを確認した後、環境採材を実施した。PBS を含んだガーゼで給餌器、床面、ホイールローダ等の重機や一輪車など畜舎及び農場内の資機材を拭き取り、PCR 検査を実施し農場の清浄性を確認した。

III 発生農場の再開状況

防疫措置終了から豚を導入して経営再開するまでの日数は、2 例目は 262 日、3 例目は 221 日、4 例目は 163 日、3 農場の平均再開日数は 215 日であった(表 1)。4 例目の農場は若い夫婦が経営していたことから再開意欲も強く、設備規模も他の 2 農場より小さいことから短い期間で再開することができた。

市町村	発生日	防疫措置終了日	環境検査日	再開日	再開までの日数
①秩父市	9/13	9/17			
②小鹿野町	9/17	9/20	6/1	6/8	262
③神川町 本庄市	10/11	10/21	5/19	5/29	221
④本庄市	10/30	11/2	3/17	4/13	163
⑤深谷市	11/9	11/16			

表 1 発生農場の再開状況

再開農場ではその後も豚を順次導入中だが、豚の出荷頭数が発生前に戻るには、再開から 1 年半から 2 年ほどかかる見込みである。また、ワクチン接種に合わせて概ね 1 か月ごとに立ち入り、飼養衛生管理基準の遵守等を確認している。

なお、1 例目と 5 例目は高齢かつ後継者不在のため廃業となった。

IV ワクチン接種の現状

1 ワクチン接種プログラム

豚熱ワクチンは指針に基づき、県が策定するワクチン接種プログラム(以下プログラム)に従い実施した。

プログラムでは、初回接種は令和元年 11 月 1 日から令和 2 年 2 月 4 日、哺乳豚及び出荷前の豚を除く繁殖豚及び肥育豚全頭を接種対象とした。その後の定期的な接種プログラムは農場ごとに 2 週間から 1 か月間隔で、繁殖豚は初回接種の 6 か月後、以後は 1 年ごとに実施。肥育豚は 30 から 60 日齢の子豚を対象とした。免疫付与状況確認検査は初回接種から 4 週間以上経過後、以後は 6 か月ごととした。判定は抗体陽性割合 80%以上で群として免疫付与されていると判断し、80%未満の場合は国と協議のうえ再接種を実施した。

初回接種は発生 4 例目の防疫措置中にプログラム通り 11 月 1 日から開始した。11 月 9 日には 5 例目が発生し、感染拡大を抑えるためにもより早いワクチン接種が求められたことから、衛生部局の獣医師も家畜防疫員に任命し、総動員体制で接種を行い、管内 48 養豚場、62,618 頭の接種を計画よりも約 2 か月早い 12 月 6 日に完了した。

2 免疫付与状況確認検査

令和元年 12 月から令和 2 年 7 月までの検査では、繁殖豚の抗体陽性割合は 95.9%、肥育豚は 94.1%と概ね免疫付与が確認された。しかし、延べ検査農場数 51 戸のうち免疫不十分事例が 2 件あり、141 頭の肥育豚に再接種を行った。

免疫不十分事例の 2 件について要因を検討したところ、母豚に 1 回目のワクチンを接種した後に生まれた子豚であり、接種日齢が 30 日齢と若齢であったため、移行抗体の影響と考えられた。接種日齢別の抗体陽性割合は 30 日齢の群で 60%、40 日齢で 80%、50 日

齢で 100%であったことから、8 月からのワクチン接種日齢を 50 日齢を目安に 40~70 日齢に変更した。

9 月から 11 月の検査成績では、8 月のプログラム見直し前に接種した豚が検査対象であったため、繁殖豚の抗体陽性割合は 92.0%とあまり変化はなかったが、肥育豚が 69.6%となり大幅に減少した。24 件中 17 件が免疫不十分事例と判定され、11,754 頭の肥育豚に再接種を行った。

しかしプログラムの見直しを行った 50 日齢で接種していた農場でも免疫不十分事例が確認された。要因として、接種豚がワクチンを 2 回接種した母豚から生まれた子豚であったことから、移行抗体の影響をより強く受けたことにより 50 日齢で接種してもワクチンテイクしなかったと考えられた。そこで、移行抗体の消失時期を調べたところ、52 日齢の群の抗体陽性割合は 100%、58 日齢は 60%、65 日齢は 50%であった。ELISA の S/P 値は 0.1 以上で陽性と判断されるが、52 日齢時の S/P 値の平均は 0.571 であり、高い免疫が残されていることが分かった。この結果を受け、12 月から接種日齢を 60~80 日齢に変更し、ワクチンをより適期に接種するために、農場ごとの接種間隔も 1~3 週間間隔へ短縮した。

3 ワクチン接種プログラムの変遷

子豚への接種日齢は、移行抗体の影響が強まるに伴い 2 回見直しを行った。この間、ワクチン接種、検査、免疫不十分農場での再接種を繰り返し行う状況が続いた。令和元年 11 月~令和 3 年 2 月までの 15 か月間の肥育豚へのワクチン接種は 221,789 頭、検査頭数 1,824 頭、再接種頭数 16,543 頭、延べ接種頭数 238,332 頭とワ

時期	接種日齢	接種頭数	検査数	免疫不十分事例	再接種頭数
R1. 11~R2. 7	30~60	148,611	1,257	13件	7,051
R2. 8~ 11	40~70	42,693	407	12件	9,190
R2. 12~R3. 2	60~80	30,485	160	2件	302
合計		221,789	1,824	27件	16,543

表 2 ワクチン接種プログラムの変遷

クチン接種に迫られる事態となり(表 2)、定期接種した肥育豚のうち約 7.5%が再接種されたこととなった。2 回目のプログラム見直し以降は管理が不十分で適正な日齢に接種できなかったと推測された 2 農場以外に免疫不十分事例はなく、当該 2 農場に対してもビッグフロー等の見直しを指導し、適期に接種できる状況となっている。

4 母豚の免疫状況

今回移行抗体の影響によりプログラムを 2 回見直したが、今後、移行抗体がどのように推移するかを推測するため母豚の免疫状況に着目し検討を行った。ワクチンを接種してい

	1回接種後	2回接種後
ワクチン接種していない豚から生まれた母豚	0.780	0.977
ワクチン接種した豚から生まれた母豚	0.459	N. D.

表 3 母豚の免疫状態(S/P 値)

ない豚から生まれた母豚、つまり子豚の頃に移行抗体を保有していない母豚にワクチンを接種すると、移行抗体を保有している場合に比べて S/P 値が高くなる傾向にあった(表 3)^[1]。現在の母豚はワクチンを接種していない豚から生まれた個体であることから、表 3 で S/P 値が 0.977 と高い値を示している群になる。しかし今後は、移行抗体の影響を受けた第 2 世代、第 3 世代の母豚が増えていくことから、母豚の免疫は安定化し、抗体価は低くなり、移行抗体の影響が少なくなることが想定される。そうした場合、現在の 60～80 日齢での接種では、移行抗体が消失してからワクチン接種による抗体獲得までに空白期間ができ、豚熱発生のリスクが高まる。母豚の更新ペースに合わせ、子豚の接種日齢を早める必要が出てくる。

V まとめ

昨年度発生した本県の豚熱については、国の疫学調査チームから農場の飼養衛生管理基準が一部遵守されておらず、不十分であったとの指摘を受けた。発生農場に対しては、繰り返し衛生管理の指導を行うことで、3 戸の農家で経営が再開された。今後は、これらの農場への指導経験を活かし、全ての養豚場で飼養衛生管理が遵守され、より高度な衛生管理を行うよう指導を実施していく。

また、本県での発生が 5 件で終息した要因の 1 つにワクチンの迅速な接種が挙げられる。ワクチン接種は適期に接種しなければ効果がない。母豚の免疫状態が安定するまでの間は、これまで以上にきめ細かな検査を行い、農場ごとにワクチン接種プログラムの見直しを行っていく。

本県で豚熱が再び発生しないよう、今後も飼養衛生管理の徹底と、適期のワクチン接種に努めていきたい。

引用文献

[1] 迫田 義博：豚熱 (Classical Swine Fever : CSF) のすべて、北獣会誌、64、285-293 (2020)