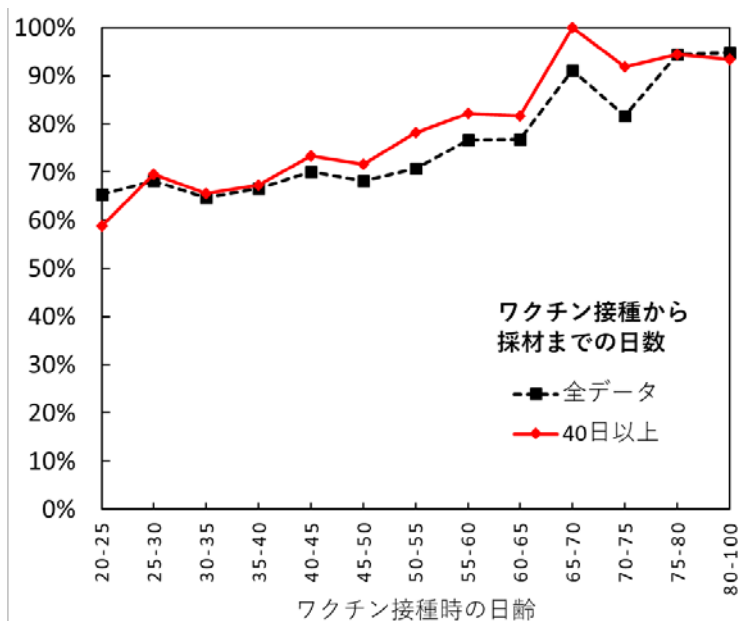


＜表＞ワクチン接種時の日齢及び採血までの日数とELISAによる抗体陽性率との関連

		ワクチン接種から採血までの日数										全体	40日以上
		20日未満	20日以上 30日未満	30日以上 40日未満	40日以上 50日未満	50日以上 60日未満	60日以上 70日未満	70日以上 80日未満	80日以上 90日未満	90日以上 100日未満	100日以上		
ワクチン 接種時 の日齢	20日齢以上	100.0%	ND	83.9%	84.6%	0.0%	53.3%	100.0%	ND	55.0%	49.0%	65.3%	58.8%
	25日齢未満	(5/5)	(0/0)	(26/31)	(22/26)	(0/2)	(8/15)	(2/2)	(0/0)	(11/20)	(24/49)	(98/150)	(67/114)
	25日齢以上	ND	47.4%	61.5%	37.5%	64.7%	69.4%	64.0%	67.5%	77.5%	70.2%	68.2%	69.6%
	30日齢未満	(0/0)	(9/19)	(24/39)	(3/8)	(22/34)	(43/62)	(32/50)	(27/40)	(69/89)	(127/181)	(356/522)	(323/464)
	30日齢以上	83.3%	61.0%	55.9%	54.8%	54.1%	62.0%	61.5%	65.4%	75.0%	83.4%	65.9%	66.8%
	35日齢未満	(5/6)	(47/77)	(66/118)	(97/177)	(112/207)	(129/208)	(136/221)	(117/179)	(186/248)	(257/308)	(1152/1749)	(1034/1548)
	35日齢以上	100.0%	69.7%	55.0%	53.6%	58.4%	59.9%	65.8%	73.2%	80.2%	82.7%	66.6%	67.2%
	40日齢未満	(1/1)	(46/66)	(44/80)	(37/69)	(187/320)	(82/137)	(100/152)	(150/205)	(89/111)	(124/150)	(860/1291)	(769/1144)
	40日齢以上	33.3%	46.3%	61.1%	61.7%	63.1%	64.5%	72.7%	72.7%	95.3%	82.4%	70.0%	73.4%
	45日齢未満	(2/6)	(31/67)	(55/90)	(50/81)	(65/103)	(60/93)	(101/139)	(93/128)	(81/85)	(108/131)	(646/923)	(558/760)
	45日齢以上	58.3%	44.4%	55.8%	56.3%	78.0%	77.1%	75.4%	57.8%	81.8%	77.7%	68.2%	71.5%
	50日齢未満	(7/12)	(8/18)	(67/120)	(27/48)	(85/109)	(37/48)	(98/130)	(74/128)	(36/44)	(73/94)	(512/751)	(430/601)
	50日齢以上	48.1%	56.6%	63.5%	87.2%	86.0%	29.4%	71.4%	78.7%	86.5%	77.4%	70.7%	78.2%
	55日齢未満	(13/27)	(30/53)	(66/104)	(34/39)	(43/50)	(5/17)	(20/28)	(37/47)	(32/37)	(48/62)	(328/464)	(219/280)
	55日齢以上	37.5%	60.0%	72.9%	100.0%	88.5%	85.7%	80.6%	61.8%	78.6%	91.7%	76.7%	82.2%
	60日齢未満	(6/16)	(3/5)	(43/59)	(19/19)	(23/26)	(18/21)	(25/31)	(21/34)	(11/14)	(22/24)	(191/249)	(139/169)
	60日齢以上	ND	71.4%	50.0%	66.7%	83.3%	70.6%	ND	ND	ND	100.0%	76.8%	81.7%
	65日齢未満	(0/0)	(10/14)	(4/8)	(10/15)	(5/6)	(12/17)	(0/0)	(0/0)	(0/0)	(22/22)	(63/82)	(49/60)
65日齢以上	ND	100.0%	80.0%	ND	100.0%	100.0%	ND	100.0%	ND	ND	91.1%	100.0%	
70日齢未満	(0/0)	(15/15)	(16/20)	(0/0)	(3/3)	(5/5)	(0/0)	(2/2)	(0/0)	(0/0)	(41/45)	(10/10)	
70日齢以上	41.7%	75.0%	100.0%	ND	96.6%	ND	ND	83.3%	87.5%	ND	81.7%	91.8%	
75日齢未満	(5/12)	(6/8)	(2/2)	(0/0)	(28/29)	(0/0)	(0/0)	(10/12)	(7/8)	(0/0)	(58/71)	(45/49)	
75日齢以上	ND	ND	ND	80.0%	ND	ND	ND	100.0%	ND	100.0%	94.4%	94.4%	
80日齢未満	(0/0)	(0/0)	(0/0)	(4/5)	(0/0)	(0/0)	(0/0)	(10/10)	(0/0)	(3/3)	(17/18)	(17/18)	
80日齢以上	ND	100.0%	100.0%	90.0%	100.0%	76.9%	ND	100.0%	100.0%	ND	94.9%	93.4%	
100日齢未満	(0/0)	(10/10)	(7/7)	(9/10)	(11/11)	(10/13)	(0/0)	(17/17)	(10/10)	(0/0)	(74/78)	(57/61)	

表中の数字は抗体陽性率（%）。カッコ内は陽性及び全体の検体数。



＜図＞ワクチン接種時日齢と抗体陽性率

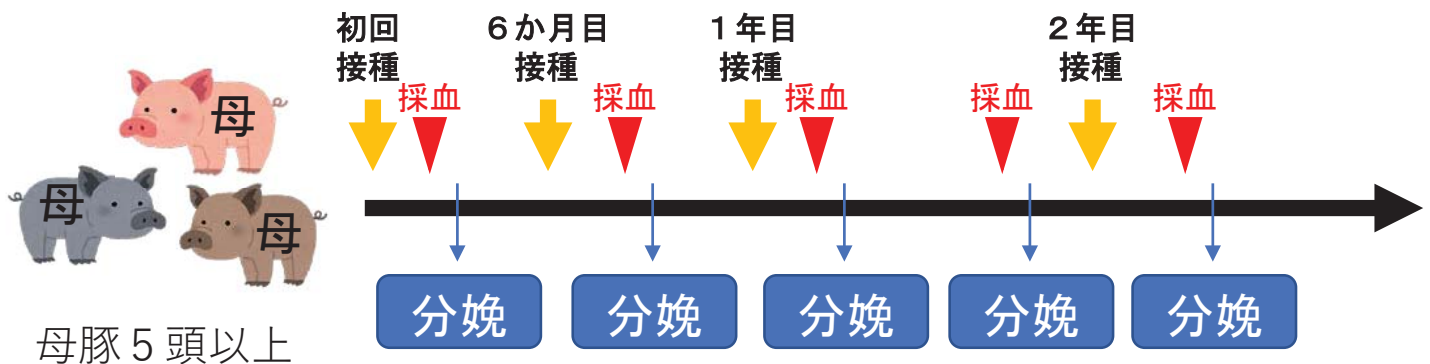
実施の背景・必要性

- 現行のGPE-ワクチンの哺乳豚の接種適齢期は、生後1～2か月経過し移行抗体が消失した時点と用法・用量の参考事項で示されている。
- ワクチン接種母豚は通常抗体価が64～128倍程度だが、2048倍と高値の場合は、哺乳豚での移行抗体の持続期間が長くなる可能性がある。
- 現在の我が国の流行株、移行抗体、ワクチンの関係性の詳細は調査されていないため、改めて哺育豚の適齢期を確認する必要がある。

【調査実施】

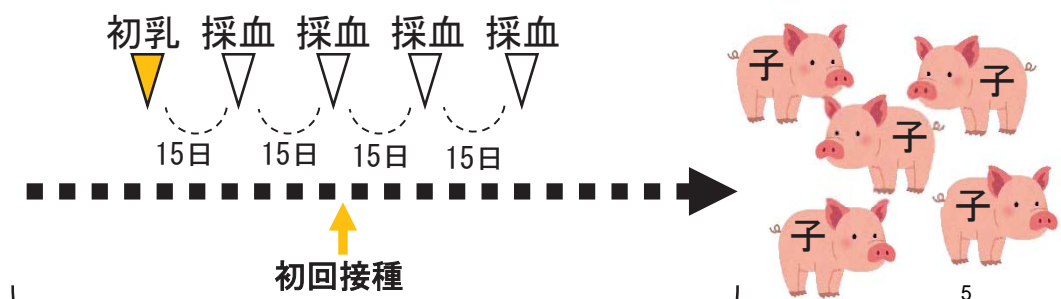
- ① 畜産試験場等の県施設で獣医師が常在し、採血が可能な施設で実施。
- ② 検査はELISA及び中和試験により実施。検査実施機関は家畜保健衛生所。
- ③ 産歴の異なる複数の品種の母豚5頭以上のワクチン接種ごとの抗体価を測定。
- ④ ③の母豚の初乳の抗体価及び哺乳豚5頭以上の経時的な抗体価を測定。

母豚の抗体価



分娩ごとに

- ・ 分娩ごとに初乳の抗体価を測定
- ・ 哺乳豚は初乳摂取後15日に1回採血し測定。
- ・ 哺乳豚の採血は2か月齢まで測定。
- ・ 哺乳豚のワクチン接種は30日から40日に行う。



2か月間 (60日間)

飼養豚への豚熱ワクチン接種後の免疫付与状況等について（案）

令和3年6月30日
消費・安全局

令和元年10月から豚熱の予防的ワクチン接種を開始した。26都府県から提出された豚熱に関する特定家畜伝染病防疫指針に基づく免疫付与状況確認検査の結果（令和元年11月から令和3年5月まで）及び、5県から提出された追加的な調査（ワクチン接種適齢期確認のための調査）の結果（令和2年3月から令和3年5月まで）について、農研機構動物衛生研究部門における解析結果に基づき、以下の結果のまとめ及び今後の対応方針（案）とした。

1. これまでの主な結果及び議論

（1）第60回牛豚等疾病小委員会（昨年8月31日）

- ① 昨年7月までの調査結果から、初回接種で初めて免疫付与された母豚（第1世代）から出生した子豚（第2世代）のワクチン接種日齢は50～60日齢程度が望ましいとされた。
- ② 抗体検査のための採材時期としては、接種後40日以降が望ましいと考えられた。
- ③ 今回の結果は、個体や農場ごとの抗体価の動向を解析したものではなく、ELISAによる抗体陽性率に基づき平均化した傾向であることから、各都府県内及び農場の傾向を把握し、接種適期の検討することが重要。
- ④ 今後、移行抗体が接種後の抗体価に与える影響などについての検討や、繁殖母豚が更新といった変化に対応した適切な接種時期についての情報収集を継続する必要。

（2）第74回牛豚等疾病小委員会（本年3月25日）

- ① 接種適齢期確認調査の結果において、（1）の結果と一致することを確認。
- ② 母豚の血中抗体価から子豚の接種適期をある程度推定可能と考えられたが、母豚の抗体価、子豚の移行抗体価、移行抗体価の半減期はばらつきが大きく、都府県ごと、農場ごとの傾向を把握し、接種適齢期を検討することが必要と再確認。
- ③ 追加接種協議の際には、接種群におけるELISA S/P値が0.05以上の個体の割合に基づき判断して差し支えない。

2. 今回の結果の概要及び今後の対応方針（案）

令和元年10月の豚熱ワクチン接種開始から1年半余りが経過し、第1世代の母豚のデータが蓄積されるとともに、その間に母豚の第2世代への更新が進んだことから、第2世代の母豚のデータも集まりつつある。今回の解析結果に基づき、以下の対応とする。

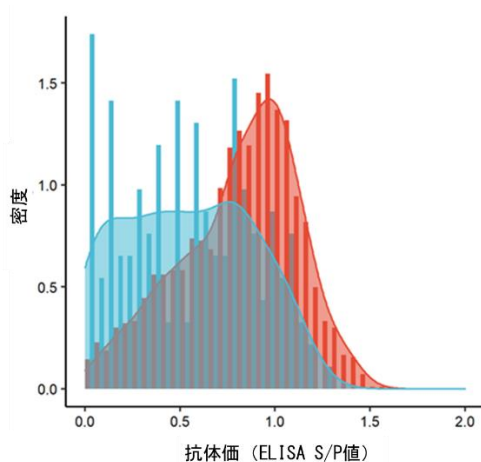
（1）ワクチン接種適齢期

本年5月までに収集された20都府県の母豚の免疫付与状況を分析した結果、第1世代に比べて第2世代では抗体分布のばらつきが大きく、抗体価の低い個体も増加していることが確認された。

第1世代と第2世代の母豚が混在する農場の場合には、子豚の移行抗体価がさらにばらつき、その結果、接種適齢期の幅が広がることが推定される。

このため、第2世代以降の母豚から生まれた子豚のワクチン接種適齢期は、用法・用量に記載された1～2か月齢の間において、50～60日齢程度よりも早い日齢を含めた前倒しについて、より柔軟に検討することが適当と判断される。特に、ワクチン接種開始から時間が経過している農場、母豚の世代交代が進んでいる農場においては、母豚の抗体価の状況を考慮の上、前倒しについてより柔軟に検討することが適当と考えられる。

なお、ワクチンの使用に当たっては、県ごと、農場ごとに母豚の免疫付与状況や更新の状況等を把握し、飼養衛生管理を徹底することが大前提であることは現場に徹底する必要がある。



図：繁殖豚における第1世代と第2世代の抗体価

農場の初回ワクチン接種以前に生まれた繁殖豚（第1世代）と、ワクチン接種から30日以上経過してから生まれた繁殖豚（第2世代以降）について、複数回のワクチン接種を受けている個体に限定し、ELISA検査のSP値を比較。両世代で接種後経過日数は考慮していない。

第1世代では、抗体価の分布は1.0付近で明らかなピークを持っていた。一方、第2世代では、抗体価の分布に明瞭なピークは認められず、0～1.1程度の間幅広く分布していた。

(2) 免疫付与状況確認検査の採材時期及び抗体陽性率

ワクチン接種後日数が経過するほど抗体陽性率が高くなる傾向が認められた。

このため、ワクチン接種適齢期を判断するための抗体検査は日数が経過するほどの確に把握できるが、概ね接種後90日以上経過した個体を対象に、中和試験又はELISA検査の場合の抗体陽性率80%を目安とすることが望ましいと考えられた。

なお、追加接種協議のためのELISAによる抗体検査の陽性率は、引き続き防疫指針の留意事項に基づき接種後40日以上で80%（S/P値0.05以上は非特異反応が含まれている可能性があるものの、何らかの免疫反応が起こったものとして今後抗体が陽転する可能性を見込み、その個体を含めた割合で判断して差し支えない）を基準とする。

(3) 今後の情報収集

豚熱ワクチンの接種適期の判断に必要な次のデータの収集を図る。

ア ワクチン接種による抗体分布状況を確認するため、免疫付与状況確認検査を引き続き実施する。

イ 子豚の移行抗体価の高さに応じた①野外株に対する感受性の違いや、②ワクチン接種に対する免疫反応の違い等を確認するため、子豚の感染実験等についても検討する。