

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 4 年 7 月 11 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、現在、39 都府県で接種を実施している。今回、34 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 12 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 12 月まで）について、農研機構動物衛生研究部門（以下「動衛研」という。）において解析を行った。また、動衛研において感染試験を実施し、防御に必要な移行抗体価の検証を行った。これらの結果に基づき、以下の結果の概要及び今後の対応方針（案）とした。

今回の結果の概要及び今後の対応方針（案）

1 ワクチン接種適齢期

- (1) 前回（令和 3 年 6 月）の牛豚等疾病小委員会（以下「小委」という。）において、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 世代以降では抗体価の分布のばらつきが大きくなり、抗体価の低い個体も増加していることが確認されたが、検体数が増加（第 2 世代以降：184 頭→1,931 頭）した今回の解析でも、この傾向が再確認された。（図 1）
- (2) したがって、これまでも確認されていたとおり、第 1 世代と比較して、第 2 世代以降の母豚の子豚では移行抗体価がばらつき、接種適齢期には幅が生じていることが推定される。
- (3) このため、子豚のワクチン接種適齢期については、全国一律に日齢を示すのではなく、都道府県ごと、農場ごとに、母豚の抗体価の分布や、子豚の抗体価の推移等の傾向を把握し、適切なワクチン接種日齢を柔軟に検討することが望ましい（母豚からの移行抗体を考慮した結果であれば、1～2 か月齢より前に接種することも可能。）。
- (4) また、ワクチンの使用に当たっては、ワクチン接種農場であっても必ず感受性個体が存在することから、飼養衛生管理を徹底する必要があることについて改めて現場に周知する必要がある。

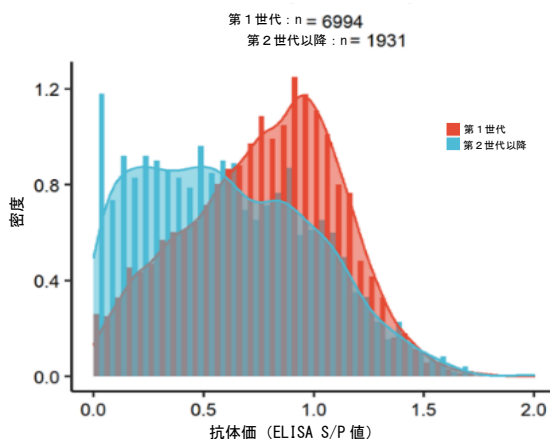


図 1：繁殖豚における第 1 世代と第 2 世代以降の抗体価

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、初回ワクチン接種から 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 接種後経過日数及び抗体陽性率

- (1) 前回の小委において、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が、検体数が増加（約 1.5 万頭→約 5 万頭）した今回の解析でも、この傾向が再確認された。（図 2）
- (2) また、ELISA 検査により抗体陰性と判定された場合でも、中和試験で抗体保有が確認され、免疫を獲得していると考えられる個体が存在することが確認された。
- (3) このため、ワクチン接種適齢期を判断するための免疫付与状況確認検査は、引き続き概ね接種後 90 日以上経過した個体を対象に採材することが望ましく、中和試験又は ELISA 検査の場合の抗体陽性率 80%を目安とするが、ELISA 検査による抗体陽性率が低い場合などには中和試験により確認することが望ましいと考えられた。なお、この際、中和抗体価 1 倍から抗体陽性とする。

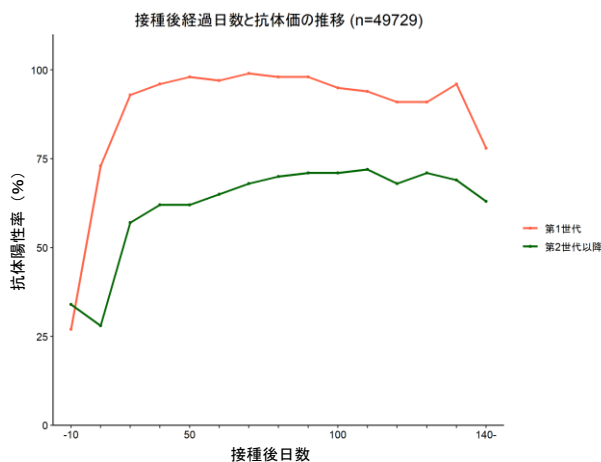


図 2：繁殖豚における第 1 世代と第 2 世代以降の抗体価

農場の初回ワクチン接種以前に生まれた個体（第 1 世代）と、農場の初回ワクチン接種から 30 日以上経過してから生まれた個体（第 2 世代以降）について、個体のワクチン接種から採材までの経過日数に伴う、ELISA 検査による抗体陽性率の推移を比較。

接種後経過日数にかかわらず第 1 世代の陽性率が高く、第 2 世代では、接種後 90 日程度までは、接種後の日数が経過するほど陽性率が高くなる傾向が認められた。

3 子豚の GPE 株に対する移行抗体価の影響調査

- (1) ワクチン接種時の移行抗体価を推定するとともに、一定の基準によりワクチンテイクを判定（※）したところ、推定移行抗体価 32 倍及び 64 倍の場合、接種後 120 日のテイク率はそれぞれ 73%及び 25%と判定された。しかしながら、この結果は抗体価の推定方法やテイクの判定基準の影響を受けている可能性があり、今後、接種適齢期調査において接種時の移行抗体価及び接種後日数が十分経過した時点での抗体価を収集することが望ましい。
- (2) 感染試験の結果から、少なくとも移行抗体価が 16 倍以下の豚では発症防御されないことが確認されたが、32 倍以上で防御されるかどうかについては不明となった。今後、より高い移行抗体を保有した子豚を用いて、発症防御に必要な移行抗体価を再度検証予定。

※ ワクチン接種後 30 日ごとの時点における中和抗体価を、各農場の実際の検査日における中和抗体価と、これらのデータから推定された抗体の半減期（10.1 日と仮定）に基づいて推定した。推定された中和抗体価から、

- ア、推定される移行抗体価よりも血中の中和抗体価が 4 倍以上高かったこと
- イ、推定される移行抗体価の消失以降、血中の中和抗体価が 2 倍以上を示したこと

のいずれかを継続して満たすことを基準として、ワクチンテイクが成立したかを個体ごとに判定した。