

## 【背景と目的】

豚熱免疫付与確認検査（以下、免疫付与検査）において、抗体陽性率が80%以上であれば群として十分免疫付与されていると判断するが、令和元年度に実施した第1回免疫付与検査では、95%以上の農場で農場全体の抗体陽性率が8割を超えたものの、令和2年度実施の第2回検査では農場全体の陽性率が8割を超える農場は60%程度であった。第2回検査以降、母豚からの移行抗体存在下でワクチン接種された豚の免疫付与状況が反映されている。

そこで移行抗体存在下での豚熱ワクチン接種豚の抗体動態を確認する目的で検証試験を行った。更に豚熱免疫付与に影響する因子を考察するため、PRRSV 感染状況と豚熱免疫付与状況の相関解析を実施した。

## 【材料と方法】

### 1. 検証試験

#### (1) 移行抗体存在下での抗体動態 (A 農場)

ワクチン接種時及び接種後1~3か月まで経時的に20頭採材し、定法に従い中和抗体価を測定した。

#### (2) PRRS ワクチン子豚接種の影響 (B 農場)

移行抗体以外に免疫付与の阻害要因があるか検証するため、PRRS ワクチンを子豚接種しているB農場で検証試験を実施した。各ワクチン接種時及び接種後1~4か月まで経時的に40頭採材し、豚熱については中和抗体価を、PRRSはELISA抗体価とPCRによる遺伝子検出を実施した。

### 2. PRRSV 感染状況と免疫付与状況の相関解析

免疫付与検査で農場全体の陽性率が8割未満だった18農場で、接種時移行抗体価測定(ELISA抗体価、中和抗体価)とPRRSV遺伝子検査を実施した。

## 【結果】

### 1. 検証試験

#### (1) 移行抗体存在下での抗体動態 (A 農場)

接種後1か月にかけて移行抗体が消失し、その後ワクチン抗体が上昇すること、接種時の移行抗体価が8倍以下で100%、16倍で50%、32倍で33%、64倍以上で25%がワクチンテイクすることが確認された。過去のデータでは $\leq 32$ 倍であれば100%テイクするとさ

れていたが、今回は 33%のみであった。今後もさらなるデータの積み重ねが必要である。

## (2) PRRS ワクチン子豚接種の影響 (B 農場)

PRRS ワクチンの有無による豚熱ワクチンのテイク率に有意差は認められず、PRRS ワクチンの子豚接種は豚熱ワクチンの免疫付与に影響を及ぼさないことが推察された。

ただ、移行抗体価のみがワクチンテイク率に影響するのであれば、群 2 よりも群 1 でテイク率が高くなると推察されるが、接種時に PRRSV 野外感染していた群 1 の方がテイク率が低かった (有意差なし、表 1)。

表1 B農場における接種時移行抗体価、PRRSV感染状況とワクチンテイク率

| 群 | PRRS ワクチン | 豚熱 ワクチン | ワクチン テイク率 | 接種時 移行抗体価 | PRRSウイルス血症                |
|---|-----------|---------|-----------|-----------|---------------------------|
| 1 | なし        | 44日齢    | 50%       | 33.6倍     | 接種時 (野外株)、接種後2~3か月 (解析不可) |
| 2 | あり        | 44日齢    | 67%       | 43.2倍     | 接種時~接種後2か月 (解析不可)         |

※群1、2のワクチンテイク率に有意差なし (p=0.6499、Fisher's exact test)

## 2. PRRSV 感染状況と免疫付与状況の相関解析

接種時の移行抗体価が 32 倍以下にも関わらず農場陽性率が低かった農場は 18 農場中 12 農場だった (表 2)。そのうち 9 農場で PRRSV 野外感染が確認され、残り 3 農場のうち PRRS 清浄農場は 1 農場のみであった (表 3)。

表2 移行抗体保有状況

| 群免疫付与可※ | 群免疫付与不可 |
|---------|---------|
| 12農場    | 6農場     |

※群免疫付与可：8割以上の豚が接種時移行抗体価 $\leq$ 32倍

表3 群免疫付与可12農場のPRRSV感染状況

| PRRSV野外株 | PRRSV陽性 (解析中) | PRRS清浄 |
|----------|---------------|--------|
| 9農場      | 2農場           | 1農場    |

### 【考察】

免疫付与検査及び検証試験の結果から、接種時の移行抗体価によりワクチンテイク率が異なることが確認された (A 農場)。また、接種時に PRRSV 野外感染が起きているとワクチンテイクに影響を与える可能性が推察された (B 農場)。しかし有意差は確認できなかったためさらなる解析を試みたが、PRRS 清浄農場の検体数が少なく解析できなかった。

現在、検体数を増やす目的で PRRS 清浄農場と PRRSV 陽性農場について抗体応答を比較する検証試験を開始している。今後も現場の視点から様々な因子について解析し、免疫付与状況の向上に繋げていく必要がある。また、ワクチンを接種していても 100%の豚に免疫を付与できるわけではないので、豚熱を発生させないためには慢性疾病対策や飼養衛生

管理の徹底など総合的な衛生対策の指導も併せて実施していく。