

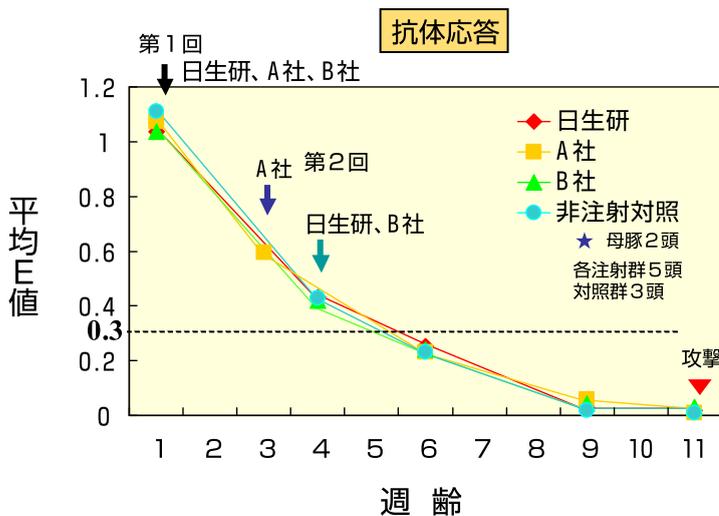
上手に使おう、せっかくのワクチン—抗体検査成績の活用 2

今回は、豚マイコプラズマ肺炎(MPS)編です。マイコプラズマ・ハイオニューモニエ(Mh)に起因するMPSのコントロールには適切な時期にワクチンを注射することが大切です。

日生研ではMhに対する抗体をELISA(本誌3号参照)で検出しています。ELISAに使用する抗原(抗体が結合する目標となる物質)はMhを化学的処理して得られた抽出物を、さらに分子の大きさによってふるいにかける手法で精製しています。目的の抗体の量は本誌3号のApと同様にE値で示されます。このELISAはMhが悪さをすることによって作られた抗体(感染抗体)の検出に優れています。しかし、Mhワクチン注射による抗体応答の検出にはあまり向いていません。

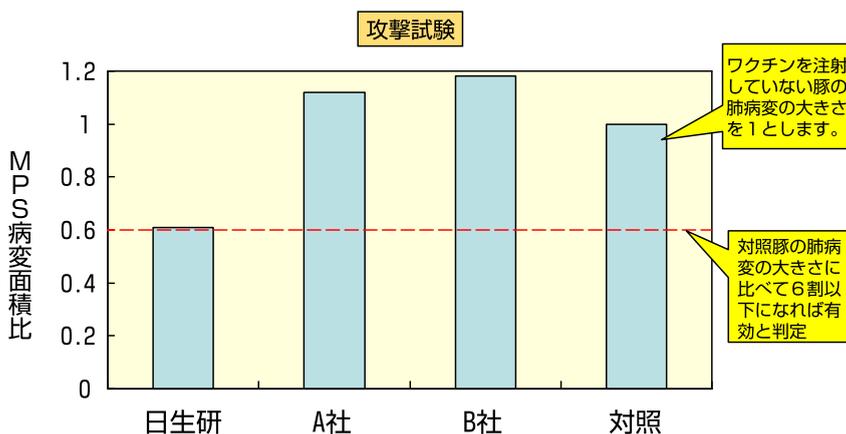
次に検査成績の読み方です。一つ目のポイントは、移行抗体がいつ切れるかということです。なぜなら、移行抗体が高い水準で存在する時期にはMhワクチンを注射しても移行抗体に邪魔されて、うまく効果が発現できません(図1, 2)。そこで、この検査によって移行抗体がないかまたは、ワクチンの邪魔にならないほど低いレベルになっていることを確認する訳です。

図1 移行抗体がMhワクチンの効果に及ぼす影響



・移行抗体保有豚では1週齢注射で各社ワクチンとも抗体応答は認められませんでした。

図2 移行抗体がMhワクチンの効果に及ぼす影響



・移行抗体保有豚では、攻撃試験によりワクチンの病変抑制効果が発現しませんでした。

二つ目のポイントは、Mhが豚の肺において悪さをする時期の問題です。ほとんどの農場ではMhが持続的に豚の気道粘膜の繊毛に付着していますが（図3）、何らかのきっかけで、Mhがもっと体の奥深くに侵入しようとした時（病変を形成）、抗体の応答が引き起こされ、感染抗体が上昇すると考えられます。当社で実施した調査では約3ヵ月齢から抗体陽性率が増え始め、4ヵ月齢以降急速に高くなります（図4）。

図3 気管の粘膜上皮細胞の繊毛に付着するMh

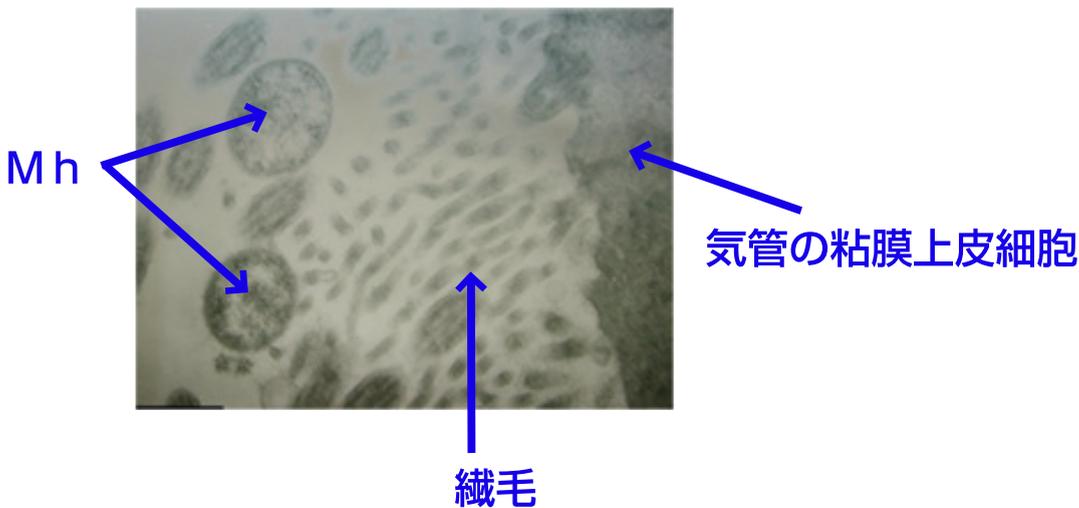
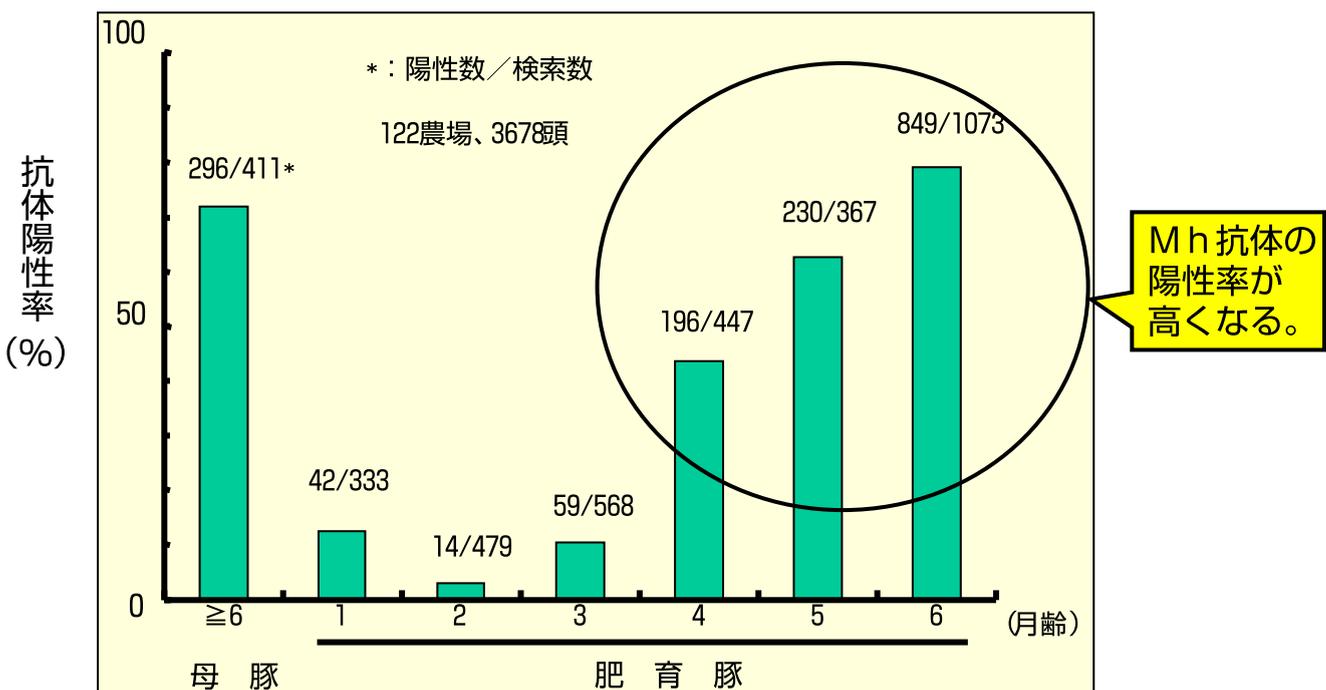


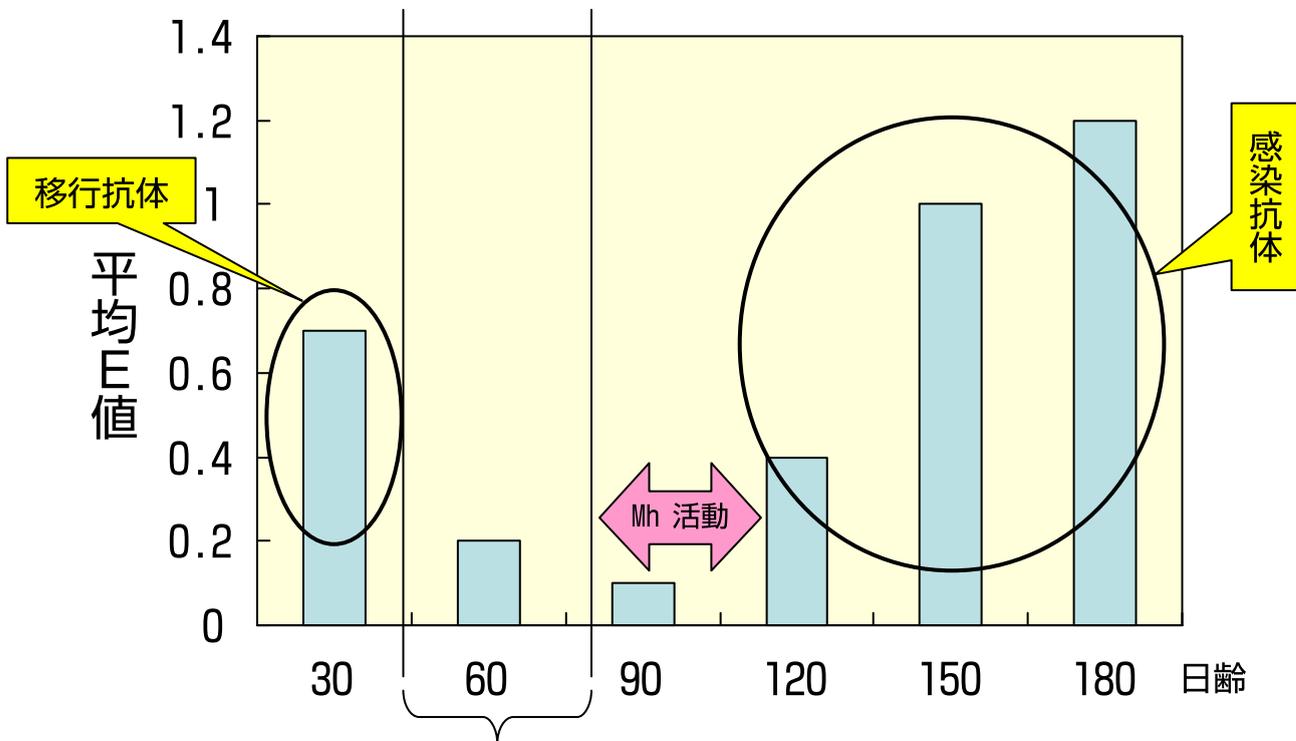
図4 通常農場における母豚及び肥育豚のMh抗体



Mhワクチンもこの時期にこそ、最大限の能力を発揮するようにプログラムを策定すべきです。一般に、検査成績の各ステージの平均値をグラフ化するとこれらの動きがはっきりとしてきます（図5）。特に、平均値が上昇し始めるステージあるいは個々の豚の感染抗体と推測される高い値を示す個体が出現したステージに着目します。モデルケースでは120日齢でMh抗体が上昇し始めています。Mhは、この1～2ヵ月前から活動を開始しているものと思われるので、少なくとも90日齢以前にMhワクチンの免疫を終了しておくべきです。また、30日齢には移行抗体と思われる抗体が認められることから、40～80日齢の間に2回の注射を完了すればよいことがわかります（図5）。

検査成績の解析・応用についてご相談がございましたら、ナバックレター事務局を通じて、お問い合わせ下さい。

図5 Mhに対する抗体の平均値の推移－モデルケース



この間にMPSワクチンを3～5週間隔で1mLずつ2回注射する。