

「PED ワクチンの上手な使い方」

暑さも遠のき、朝晩の冷え込みが厳しくなる季節になってきました。前回秋口対策について書きましたが、いよいよPEDが発生しやすくなる季節です。そこで今回は、ワクチンの効果を引き出すためのポイントについて考えてみました。これは先日行われました日本豚病研究会・日本豚病臨床研究会・日本養豚開業獣医師協会合同集会において津田知幸先生が基調講演でお示しになった発生制御（病原体の排除は必須ではないが伝染病の発生をなくす）あるいはワクチンによる「最小感染量の引き上げ」と言った概念に通じるものと思います。

まず、日生研 PED 生ワクチン及び日生研 TGE・PED 混合生ワクチンの効果発現機序についておさらいしましょう。本誌 Vol.100 において若干触れておきました。それは、免疫母豚で作られた抗体が初乳を介して子豚血中に取り込まれて効果を示す通常の母子免疫とは異なり、有効な中和抗体を含む乳汁が子豚の腸管内を洗っているような状態で効果を現します。つまり、乳汁に含まれる抗体だけが頼りということになります。乳汁中の抗体の含有量は分娩直後の初乳の段階から時間とともに急速に減少します（図1）。免疫母豚の乳汁中には PED ウイルスに対し有効な抗体が含有されており、当該ウイルスを子豚腸管内で中和して発症を軽減しています。これを堤防にたとえると、ある一定量の PED ウイルスに対しては押さえることができますが、乳汁に含まれる有効抗体の量よりも多いウイルスが侵入してくると防ぎようがありません（図2：次頁参照）。ワクチン接種母豚由来産子を経口的に攻撃した成績では、凡そ 10^5 個のウイルスに対して有効性を示しました。ところが、哺乳豚が PED に感染して下痢をするとその下痢便 1g 中には 10^{10} 個、一説には 10^{11} 個含まれていると言われていています。免疫母豚の乳汁の有効性がたとえば 1g 当たり 10^5 個までで、 10^6 個になったら防御できなくなるとしたらどうでしょう（この辺の詳細はまだよくわかりません）。たとえば、分娩舎の PED による下痢のあったストールに 10^{10} 個のウイルスを含んだ 1g の下痢便が落ちていたら、効果が期待できるウイルス量よりも 1 万倍も起病性のある物質が落ちているのと同じです。

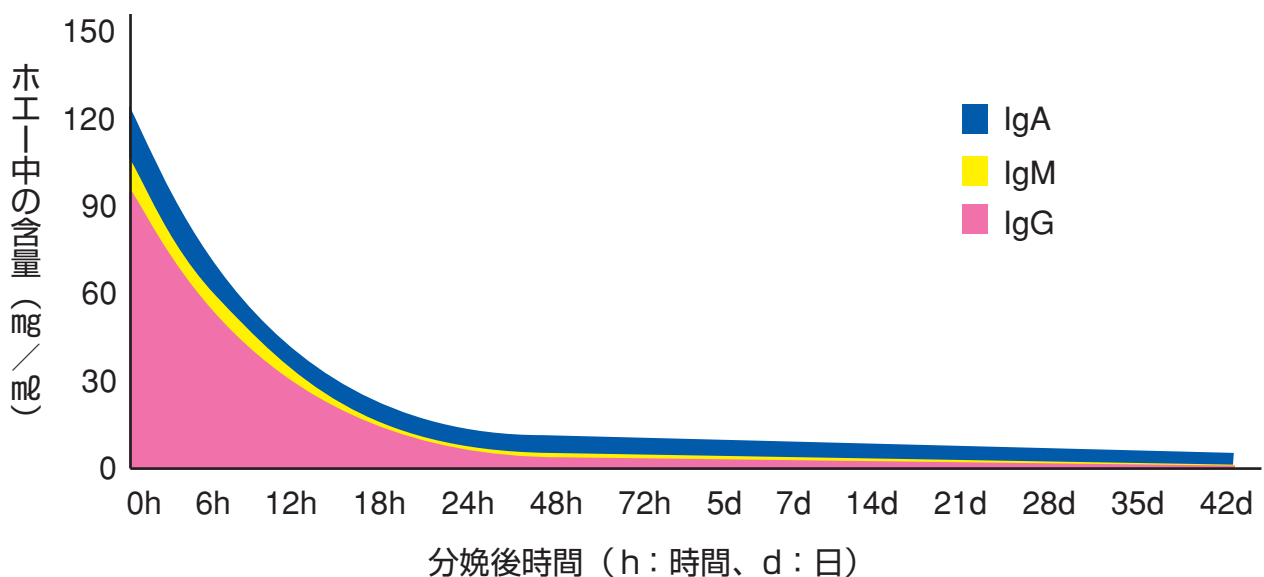


図1

つまりこの下痢便のたった0.1mg(1gの1万分の一)をなめただけでワクチン接種母豚由来産子といえどもPEDを発症してしまいます。逆に考えるとこの下痢便が1g落ちていると言うことは、10kgの感染性物質が落ちていることとなります(図3a, b)。このことは、PEDによる哺乳豚の下痢便の処理には相当の注意と処理に当たっては労力が必要となることを示しています。もちろん言うまでもありませんが、この群が非免疫母豚であればさらに一万倍の感染力があることとなります。

まず、分娩舎にPEDウイルスを侵入させないことが大事です。しかし、肥育豚間で感染が起きていても下痢が軽度で経過し、しかも排出されるウイルス量も少ないため本ワクチン使用農場ではそのまま無発症との認識で経過してしまうケースもありました。従って、多くの場合、農場内でのPEDウイルスの拡散に気がつかないこともあるようです。そこで万が一、分娩舎で哺乳豚にPED感染が発生し、1カ所あるいは複数の分娩柵内で哺乳豚の下痢が認められたとき、この高濃度のPEDウイルスの環境への拡散を防ぐとともにウイルス濃度をいかに低減するかがワクチン効果を発揮させるための勝負となります。そこでたとえば、下痢をした子豚を移動・隔離するような場合は使い捨ての手袋をして子豚を袋に入れてから移動してウイルスの拡散を防止し、下痢のあった領域には分娩舎の長靴ではなく別の履き物で立ち入り、他の領域では使用しない様にするなど拡散防止に努めます。床や柵等は石灰散布・塗布など適切な消毒を施します。これらはほんの一例ですので、あらゆる手段を用いてウイルス濃度を薄くしましょう。これがワクチン効果を引き出すための最大のポイントです。

言うまでもありませんが、ワクチンはあくまで予防薬で治療薬ではありませんので、その有効性を引き出すためには基本的な衛生対策が不可欠です。その中でも本ワクチンは乳汁免疫という特殊な方法で防御するため、その有効性発現には様々な壁が存在します。もちろん毎産歴ごとに本ワクチンを2回注射することも重要です。そして、今回ご紹介したこのワクチンの特徴を把握して是非とも今後のPED対策にお役立て下さい。

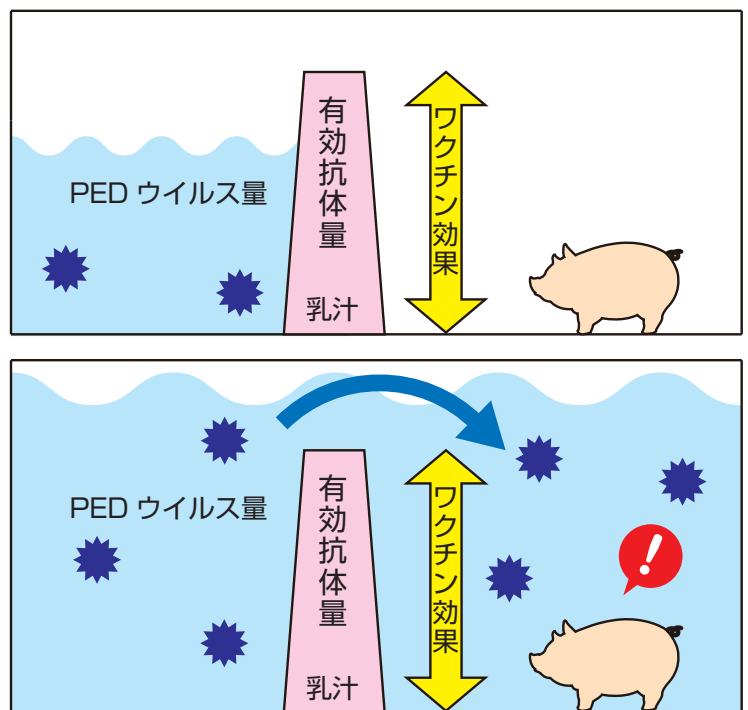


図2

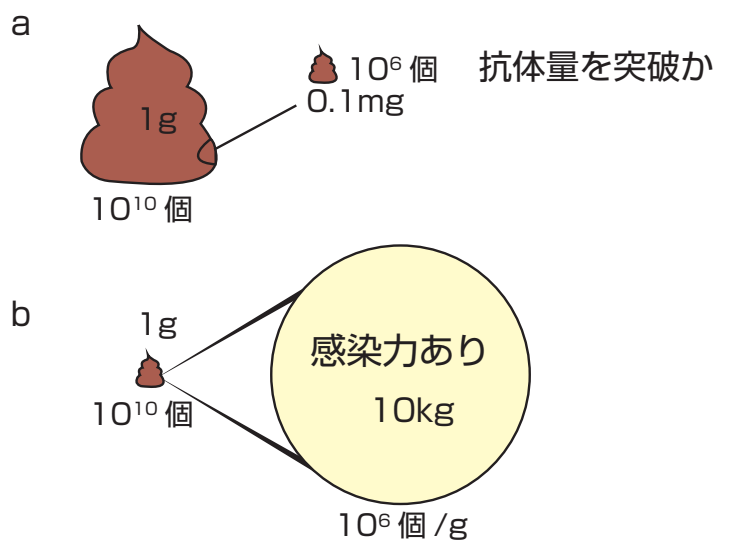


図3