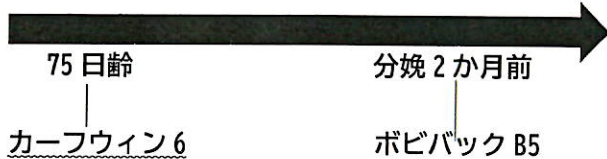


【ワクチンの効果判定①】

はじめに

今回は、ワクチンをなんとなくこうゆう接種方法をしているけど、本当に効果はあるの？もし効果がないなら、接種しなくてもいいし、接種するタイミングを考え直したい。ということで、ある農場におけるワクチンの効果判定を共立製薬株式会社様の協力のもと、行いました。

ある農場での従来の呼吸器病ワクチンプログラム

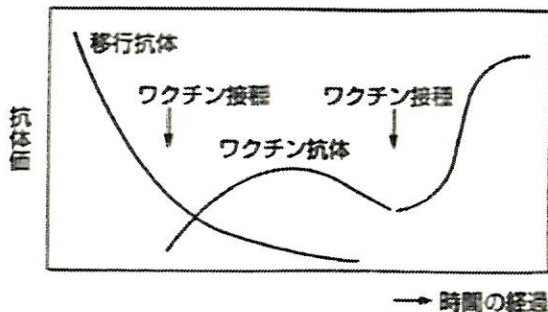


今回は 75 日齢の子牛に接種している”カーフウイン6”に着目し、接種前と接種3週間後に血液検査(17頭)を行うことで、ワクチンの効果判定を行うのと、3日齢、1~6カ月齢、12カ月齢(各3頭)の抗体検査を行うことでこの農場の抗体価の推移を調べました。

そもそも子牛のワクチンで

子牛の場合、免疫の成熟度や移行抗体(初乳に入っている親から子へ免疫をもたせるもの)の存在がワクチンの有効性に影響します。子牛では初乳に入っている移行抗体がなくなってきたときにワクチンを打つのが良いと言われています。(異なる考え方もあるのですが、今回はこの考え方に従って考えます。)

移行抗体をもっているときのワクチン接種は効果を示さないとされています(諸説あり)。しかし、それは農場ごとに異なる(約1~6カ月)ため、今回のように一度調べることをお勧めします。



移行抗体が消失する時期に最初のワクチン接種を行うと、一次免疫応答により抗体が産生される。数週間後に追加のワクチン接種を行うと、二次免疫応答により抗体はより早く大量に産生され、持続期間も長い

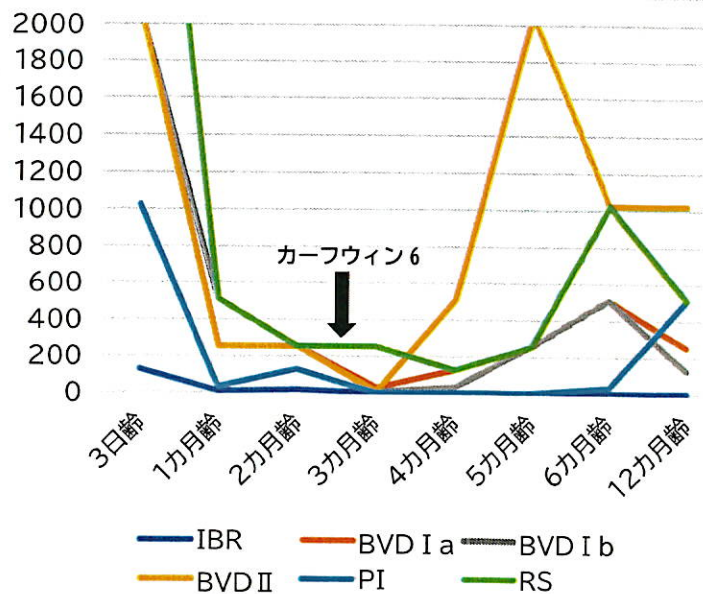
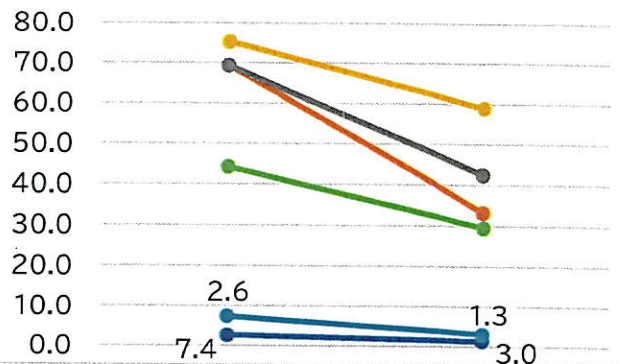
図3-42 子牛へのワクチン接種のタイミング

また、BVD 対策として自防のワクチンを打たれている方が多いと思いますが、その場合は春と秋に一齐接種で3~8カ月齢でカーフウイン6を、9~14カ月齢でボビバック B5を打っています。これはあくまで胎齢40~100日前後におけるBVDの感染予防(この時期に感染するとBVDウイルスをばらまく胎子が産まれるので)が目的です。呼吸器病対策として、肺炎の発生の多い農場では獣医師と相談して追加でワクチンプログラムを考えましょう。

結果

今回の血液検査では、抗体価といって、そのウイルスに対する抵抗力がどれくらいあるかを値として示しました。()の数字を超えたとき、それぞれ、そのウイルスへの抗体をもっていると判断します。

- IBR: 牛伝染性鼻気管炎(8) BVD: 牛ウイルス性下痢粘膜病(16)
- PI: 牛パラインフルエンザ(8)
- RS: 牛RSウイルス感染症(4)



Total Herd Management Service

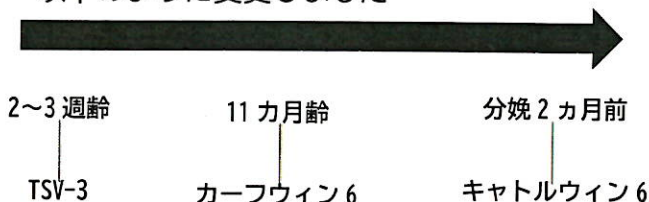
- IBR, PI は 1 回目の採血の時点で移行抗体をもっておらず、ワクチンをうっても反応しなかった(抗体価が上がらなかった)
- BVD, RS はもともと高い移行抗体をもっており、2 回目の採血時には抗体価が下がっていたが、その後、4~5 カ月齢に向けて抗体価の上昇がみられるためカーフウィン 6 の効果はあると考える
- 3 日齢で十分な移行抗体が確認され、2~4 カ月齢まで保有していた
- RS と PI は 5 カ月齢以降で抗体価の上昇がみられ、これは野外感染を疑う

考察

- 今回の結果から、IBR, PI3 の抗体価がなぜ低いのか、そしてワクチンになぜ反応しないのか、疑問が残りますが、ワクチンの効果が一部みられないことがわかった
- 育成時期のワクチン接種を行っていなかったため、親牛へのポピバック接種の効果も不十分で、子牛への移行抗体がしっかりできていなかったかもしれない

対策

以上の結果と考察から、ワクチンプログラムを以下のように変更しました



- 出生直後に投与可能な TSV-3 を打つことにより、抗体価の低かった IBR, PI3 の免疫記憶をつける
- 育成授精前にカーフウィン 6 を打つことで BVD 予防と、分娩前に投与するワクチンにつなげる
- 総じて抗体価の高かった BVD のみ不活化のキャトルウィン 6 を分娩前に投与
- この農場では肺炎に困っているわけではなかったため、ワクチンを減らしてみても問題が起きれば手厚く打つことにしました

(結局今回の冬で咳をしている育成牛がみられたので一部ワクチンを変更)

まとめ

この試験自体は 2 年前に行っていて、現在このワクチンプログラムを変更した結果どのようになっているのか、検査中なので、来月にさらにまとめて報告できればと思います。宜しくお願い致します。

肺炎はさまざまな要因と複合感染によって起こるものです。日頃は最低限の投与で、風邪の多い冬場の前に対策で行うだけでも良いと思います。このように、実際ワクチンを打っているけど、必要あるの?と思っている方がいらっしゃったら調べてみてください。

村上 可奈江(小方)



Total Herd Management Service