

こちらへで繁殖のお話し(その6 胎盤のおはなし)

(有)シェパード 獣医師 松本大策

最近、異常気象という言葉が日常のように使われていますね。先日も出張が終わって福岡から鹿児島に帰ろうとしたところ、薩摩半島の大雨で足止めを喰らってしまい、結局そのまま愛知県へ飛んで別のコンサルの仕事をする事になりました。みなさんもテレビでご存じだと思いますが、川内川沿いの牛舎が水につかって、2,000頭の牛さんを泳がせて救出している画像が流れたあのときです。

地球をこれ以上ダメにしないためにも、僕ら農業者ができることがたくさんあるはずです。堆肥の適切な処理やら、粗飼料自給の拡大、農薬の使用軽減など、畜産に関係する部分から考えていきましょう。

母牛の繁殖の仕組み 6

さて、前回まで卵と精子のでき方、受精して初期胚になり胎盤から栄養や酸素を受け取るまでのお話しをしてきました。今月は胎児を育てる胎盤の仕組みとその後の胎児の成長を考えてみたいと思います。

受精後2ヶ月目には受精卵(初期胚)を包んでいる胎膜に血管が発達していき、胎膜の表面(発達した血管の先っぽ)に胎盤ができること、この胎盤を通してお母さん牛から子牛へと栄養や水分、そして酸素が供給され、子牛の老廃物がお母さん牛へ引き取られること、は前回お話しした通りです。

胎盤はすべての哺乳動物でつくられます。しかしながら、動物の種類によって胎盤の形や機能は異なります。私たち人間の胎盤は哺乳類の中で最も進化した胎盤です。どういう風に進化しているかというと、お腹の赤ちゃんに免疫を渡してあげることができるのです。免疫というのは、ここでは簡単に「ばい菌をやっつける力」と考えてくださってけっこうです。哺乳動物の赤ちゃんは、生まれてしばらくは自力で免疫を作ることができません。ですからお母さんの持つ免疫を分けてもらう必要があるのです。

人間の場合、胎盤の機能が発達しているため、赤ちゃんは、お母さんのお腹の中で免疫(その正体はIgGというタンパク質です)をもらって生まれてくるので、生まれたすぐから環境のばい菌に対して免疫があるのです。

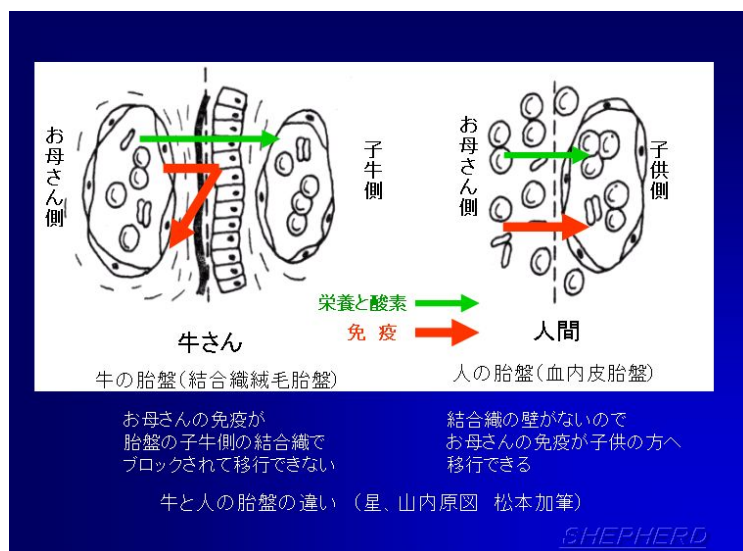
一方、牛さんの場合はどうかというと、胎盤の構造が人間ほど高度ではないので、お母さんのお腹の中では免疫の受け渡しは行われません。ですから生まれたばかりの牛の赤ちゃんは、ばい菌と戦う力がないのです。では、牛の赤ちゃんはどうやって免疫をもらうのか、というと、お母さんが分娩後に出す初乳という特殊なミルクに免疫が入って



いて、それを飲むことによって免疫を分けてもらうわけです。初乳のお話しや、初乳の中の免疫の吸収のお話しなどは、とても大切な部分ですから、回を変えて詳しくお話しします。でも、牛の赤ちゃんにとって初乳がとても重要だというのは、お母さんの胎盤の機能が人間と違うからなのですね。

牛さんを飼育する上ではあまり必要な知識ではないかも知れませんが、昨今はいちくブームですから、ムダトリビアとして、もう少し胎盤の違いをお話ししましょう。覚えなくっていいですからね。人間の胎盤は、丸い板状で、その名も「盤状胎盤」といいます。これに対して牛さんの胎盤は、小さな胎盤がいっぱい(70くらい)胎膜に分布する「多胎盤」と呼ばれます。みなさん、お産後に出てくる後産をごらんになったことがあると思いますが、白い袋というか膜の表面に、なんか梅干しをつぶしたような赤黒いものがいっぱいくっついていてと思います。あの1個1個が胎盤で、胎盤がくっついていてる袋は羊膜や尿膜などの胎膜なのです。

牛さんと人間では形だけでなく胎盤の構造も違います。図のように、牛さんの胎盤ではお母さんの血管と子牛の血管の間に「結合織」というブロック塀みたいな壁があります。この壁は、お産の後、切れたへその緒(胎盤と胎児をつないでいた血管)のお母さん側からばい菌が入ったりするのを防ぐ働きがあります。牛のお母さんは、後産が引っかかっても平気な顔で餌を食べてるでしょ？あれは、この結合織の壁が



お母さんを護っているからなのです。でもこの厚い壁のおかげで、免疫のような粒子の大きいものは胎盤を通過できず、このため赤ちゃんは免疫をもらえないのです。(栄養や酸素は粒が小さいから胎盤を通過できます)

人間の胎盤では、血管融合という現象が起こって、お母さんの血管が赤ちゃんの血管を飲み込んでしまいます。つまり赤ちゃんの血管は薄い膜一枚でお母さんの血液の中にジャブジャブ浸かっているわけです。薄い膜だから免疫のように粒の大きなものも通過できるのですが、母体にとっては感染や出血の危険の多い胎盤構造とも言えます。牛さんは母体保護優先、人間は赤ちゃんの保護優先の胎盤というわけですね。

