

マネージメント情報 2013年 3月

今年の冬は寒かったですね。 2月号でも触れましたが、3ヶ月齢以下の仔牛の斃獣処理場への搬入が、この12月～2月（上春別の斃獣処理施設）の3ヶ月間だけで3000頭近くになっていました。（図1）半分雌仔牛なら、この3ヶ月で2億円の損失があったこととなります。TPP以前の問題ですね。様々な環境栄養管理（1-2月号参照）と同時にもう一つ考えなければならない問題があります。今回は冬の水温管理について考えてみます。

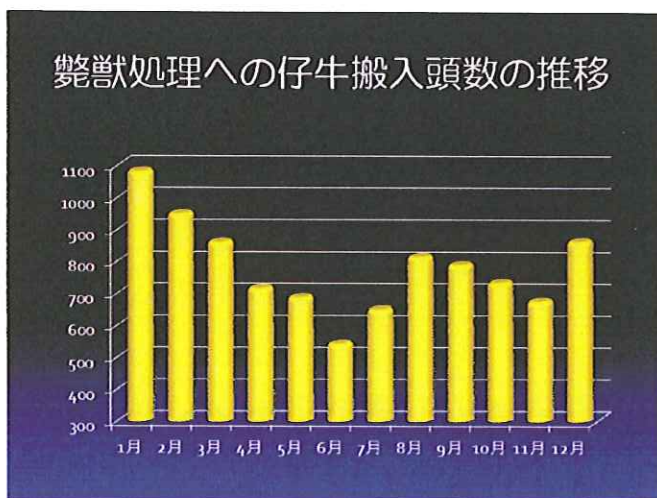


図1

1. 寒冷期における水温管理

図2 & 図3は、哺乳量とスターター摂取量の関係を示しています。哺乳量が多くなればスターターの摂取量は低くなります。いわゆる伝統的なミルク給与量（粉体 500g/日）では、仔牛のスターターの摂取量が高まります。

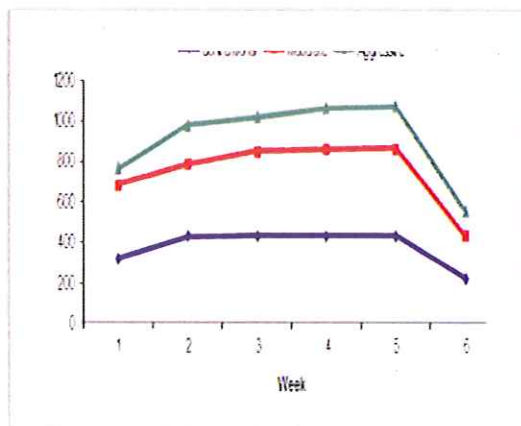


図2：哺乳量

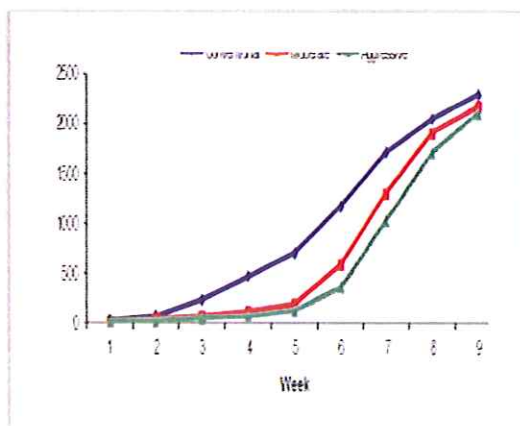


図3：スターター摂取量

これが、寒い季節になると、さらにスターターの摂取量を増加させます。即ち、寒冷によるエネルギー要求の増大がミルクから見込めないので、スターターの摂取によってエネルギーを補おうとするからです。(図4)

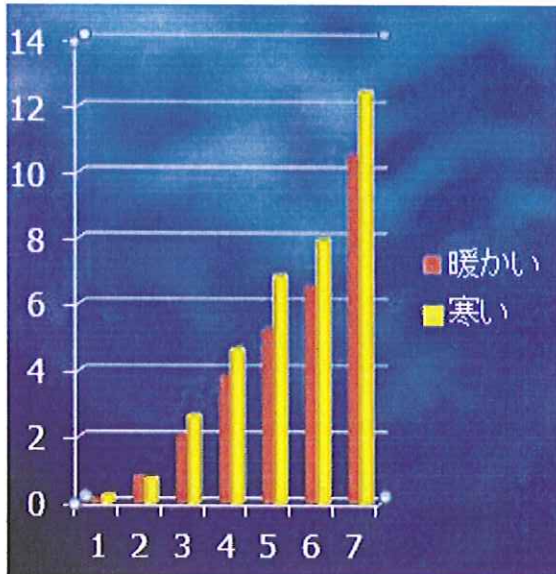


図4 (週齢と寒冷：寒いとより多くのスターターを摂取)

しかし、このスターター摂取量の増大するときには、水の摂取も増大させる必要があります。カーフスターター1ポンド(454g)につき、4ポンド(1.8kg)の水が必要になります。このため、寒冷期にはスターターの摂取量増加とともに水の要求量も実は上がっているということです。Whitmoreは、冬場には温水を2-3回与える必要があると述べています。

もし、この水の給与が不足すると、乾物摂取量が減少するとともに、消化器内の浸透圧障害による下痢の発生リスクが増大すると思われます。

寒い季節に生まれた子牛と暖かい季節に生まれた子牛の将来的乳生産を比較すると、寒い季節に生まれた子牛の乳量が明らかに少なかったというデータがあります。これは、冬季に生まれた子牛の基本的エネルギー消費量が少なくなっているからだそうです。(Whitmore's Letter from USA より) そうした影響をなくするために、特に哺育育成の冬場の水温を含めた栄養管理は、重要になります。

こうした厳寒期における水温管理は、仔牛だけでなく親牛の栄養代謝やDMIにも影響しているでしょう。先月号にも書きましたが、冷たい水(8℃)を飲むとルーメン内温度を7℃低下させてしまいます。特に寒冷な場所にいる乾乳牛などへの水温管理は、厳冬期における極めて重要で有効なマネジメントになると思います。この夏は、次の冬に向けた水温管理への投資と準備をすることを薦めたいと思います。相談ください。

2. 初乳の生菌数と生乳殺菌装置の洗浄不良

“初乳という名の脂肪の入った糞”

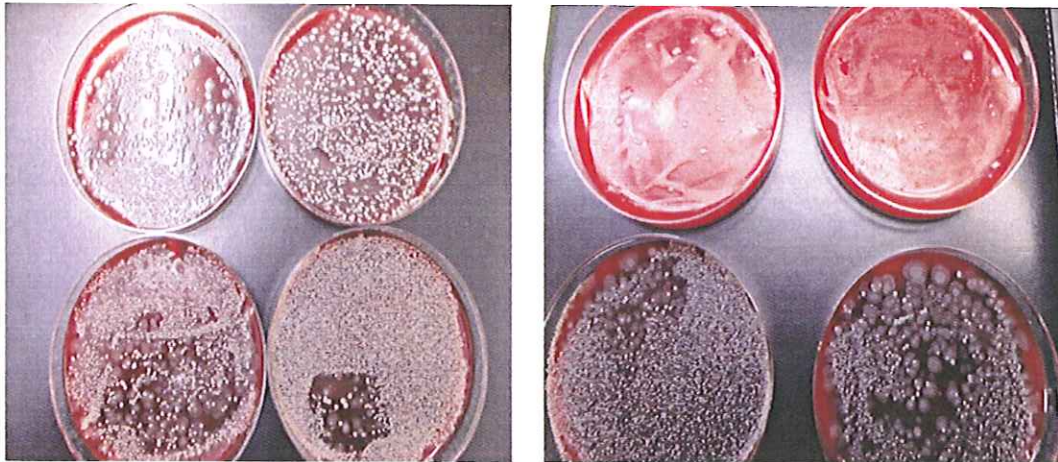
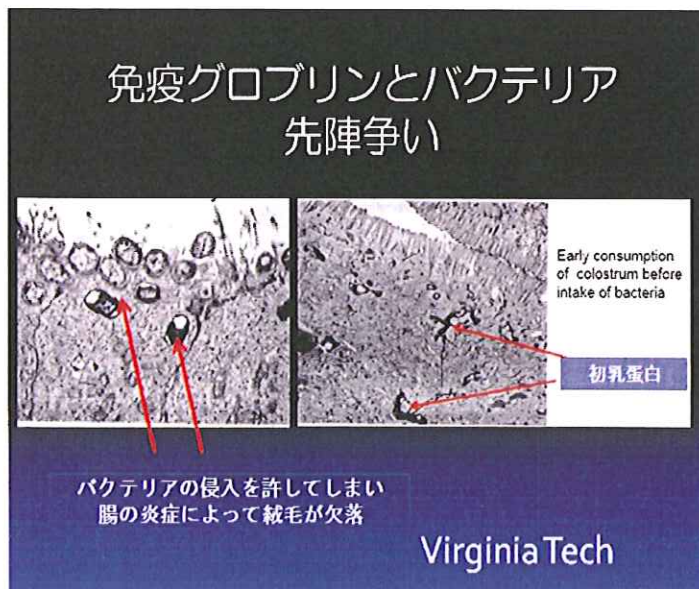


写真1

写真2

写真1 上段のシャーレーは、殺菌前の初乳です。この時点で許容範囲を大きく超えていることが見て取れます。これがいわゆる“初乳という名の脂肪の入った糞”というものです。これを仔牛に飲ませると、仔牛は免疫抗体を摂取する前に、細菌を取り込んでしまい、免疫の移行に失敗します。(図5)



*図6 バクテリアが侵入した腸管は、炎症を起こして絨毛が飛び散ってしまっています。免疫抗体の吸収は低下すると同時に下痢となります。一方右側は、バクテリアより先に初乳中の蛋白(免疫グロブリン)を吸収したものです。極めて健全な絨毛が整然と並んでいるのがうかがえます。

写真2の上段は、乳頭の洗浄（プレディップ）をしっかりとて、容器などの洗浄も行った後の殺菌前の初乳です。とってもきれいになっていることがわかります。

しかし、この写真にはもっと大きな問題が示されています。下段の写真はどちらも63℃で30-60分殺菌を行った（つもり??）ものです。これは殺菌装置の温度は何度測定しても63℃まで上昇しているのは確認済みです。すなわち、63℃のなかでも猛烈に繁殖する菌が装置の中に住み着いていて、それらが63℃のなかで増殖していたのです。この装置は、地元業者作成の1号機で、残念ながら自動洗浄がうまくいっていなかったことが明らかになりました。同定の結果、この菌の種類は耐熱性菌である *Bacillus licheniformis* というものでした。この菌は時に仔牛の流産や死産と関連が高いと言われている菌です。決して侮れない菌です。分解掃除後それらはきれいに消滅しました。この間に何頭ものメス仔牛が斃獣処理場へ運ばれてしまいました。

初乳を採集（ハーベスト harvest）するときの衛生とそれらを扱う器具の洗浄消毒は極めて重要です。今一度、点検してみてください。

黒 崎

2月の末に、ウイスコンシン大学の獣医学部の先生（Ken Nordlund）のグループが主催する、哺育育成舎の陽圧換気の講習会に参加しました。その週は本来札幌でマイク・バンアンバーグのセミナーに参加予定でしたが、その講習が急にキャンセルになってしまいました。そのため前後4日間のスケジュールがポツとあいた形になってしまいました。そこで、かねて同じ週にウイスコンシン州のマジソンで行わる陽圧換気のワークショップに参加すべきと思い急遽参加してきました。2泊4日の強硬スケジュールでした。前日の夜にホテルに入り、翌朝より同じホテルでそのワークショップに参加して、次の日は、マジソン空港からの早朝5:20分発のシカゴ行に乗るため、4時30分過ぎにはそのホテルをでました。同日午前中に成田行きに乗り込みました。あまり寝ていませんでしたが、風邪もひかず無事に帰ってきました。まだまだ若いと自覚しました。講習はエクセルのワークシートを利用して換気設計するものですが、使えるようになりました。舎内で哺育されていることの多い北海道では、極めて重要なコンセプトです。是非、ご相談ください。

黒 崎