

マネージメント情報

2013年1月



Total Herd Management Service

この記事は、機関誌や日常の出来事の中からわれわれが注目した話題を皆様に提供するものです。
ご質問、ご要望などなんでもお寄せくだされば、今後テーマとして取り上げたいと思います。

毎年繰り返される

斃獣処理場は、12～2月に仔牛の搬入で忙しい
もっと仔牛に優しくして・・・

図1は、上春別にある2つの斃獣処理場に搬入される3ヶ月齢以下の仔牛の、月別、合計搬入頭数です。1月～2月に非常に多くなっています。6月の2倍の頭数が搬入されています。これがほぼ毎年繰り返されています。

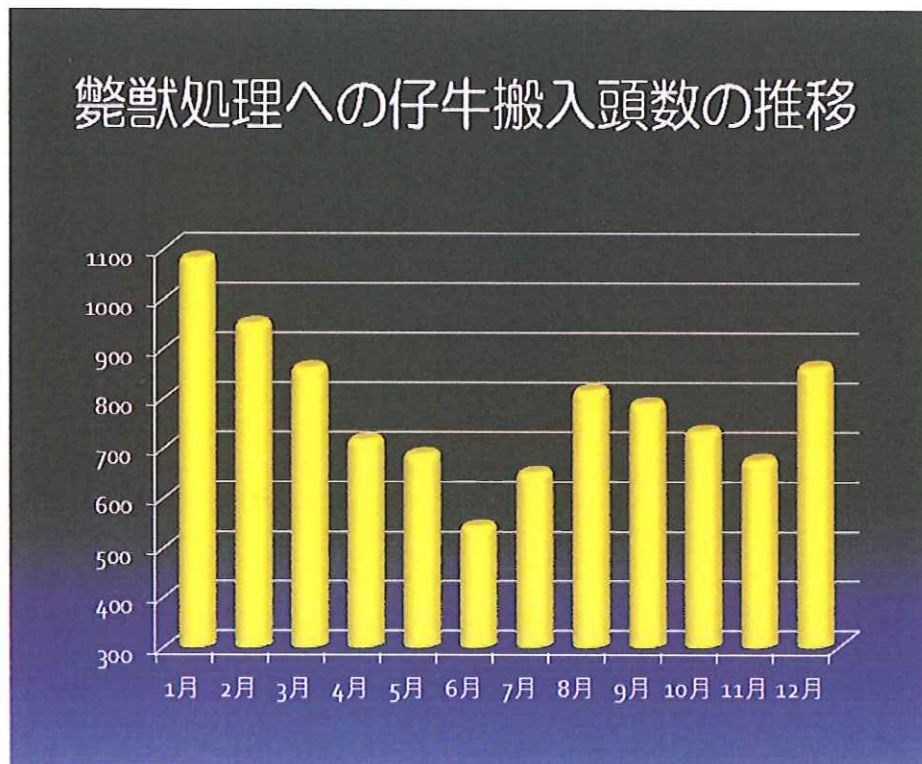


図1

雌雄両方の頭数が含まれ、死産仔牛も含まれてはいるでしょうが、1月と2月だけで2000頭の仔牛が搬入されています。仮に雌雄半々だと、1000頭がオス、1000頭がメス仔牛ということになります。1000頭のメス仔牛の市場価格はいったいいくらになるのでしょうか？

10万円 x 1000頭 = 1億円です。たった2月で1億円近いお金と、各農場の未来と資源が失われていることになります。こんなロスをしていては、TPP以前の問題です。

理由は明白です。寒さに対応したマネージメントができていないからです。

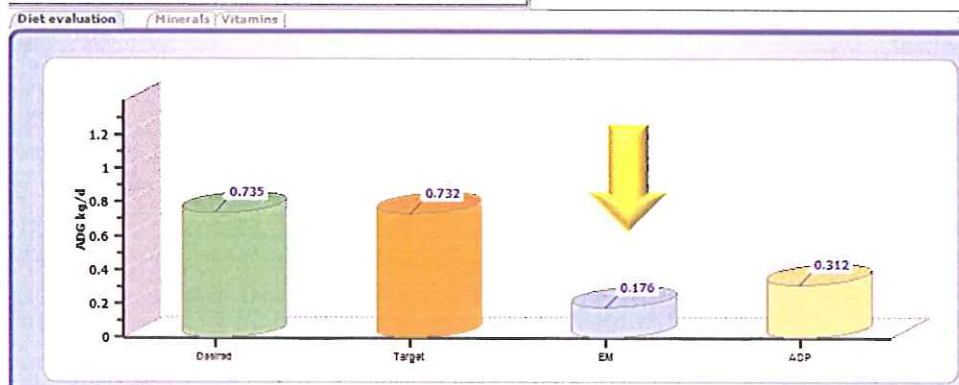
2つの寒さに対応するマネジメント

1. カロリー（エネルギー）

寒いときに重要なのは、エネルギーです。エネルギーが体温を維持し、免疫力を維持する源なのは、周知のとおりです。このエネルギーが通常の哺乳と環境温度でどう変化しているのでしょうか？ NDSのプログラムの一部切り抜きです。平均増体を0.7kg/日に合わせてあります。スターターの摂取は含まれていません。スターターに関しては、最後にコメントしています。

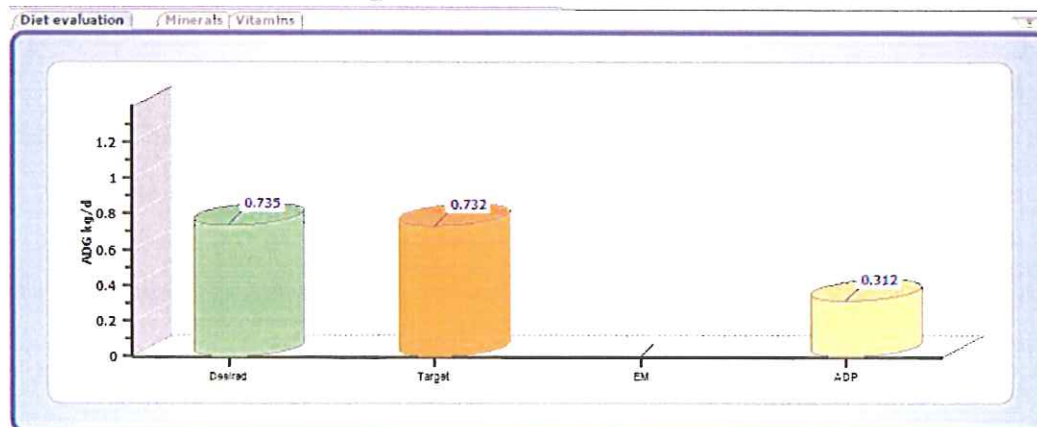
1) 環境温度 15°C : 500g (CP24:FAT24 粉ミルク)の場合

Cali Model					CP	%	25.53	120.00
	Supply	Balance	% Req.	Growth kg	Soluble Protein	%	22.98	108.00
ME Mcal/day	2.36	-1.55	60.3	0.176	EE	%	25.53	120.00
ADP g/day	111.60	-106.63	51.1	0.312	Ca	%	1.67	7.65
CP g/day	120.00	-114.65	51.1		P	%	1.40	6.57
ME Mcal/kg	5.01							
NEm Mcal/kg	3.86							
NEg Mcal/kg	3.01							



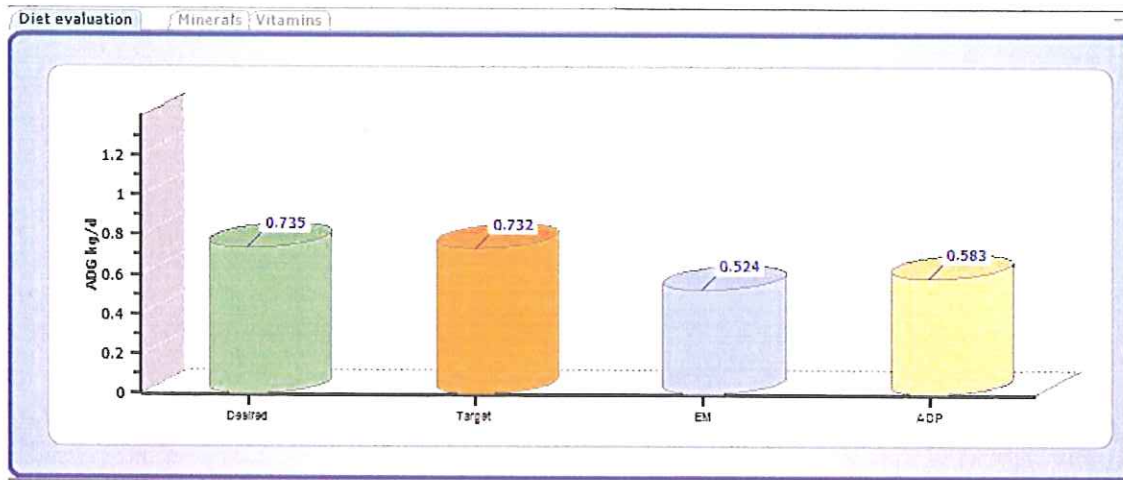
環境温度が15°Cあれば、わずかながらもエネルギーには、成長の余裕があります。右から2番目（左が目標値になってます）

2) 環境温度 0°C : 500g (CP24:FAT24 粉ミルク)の場合



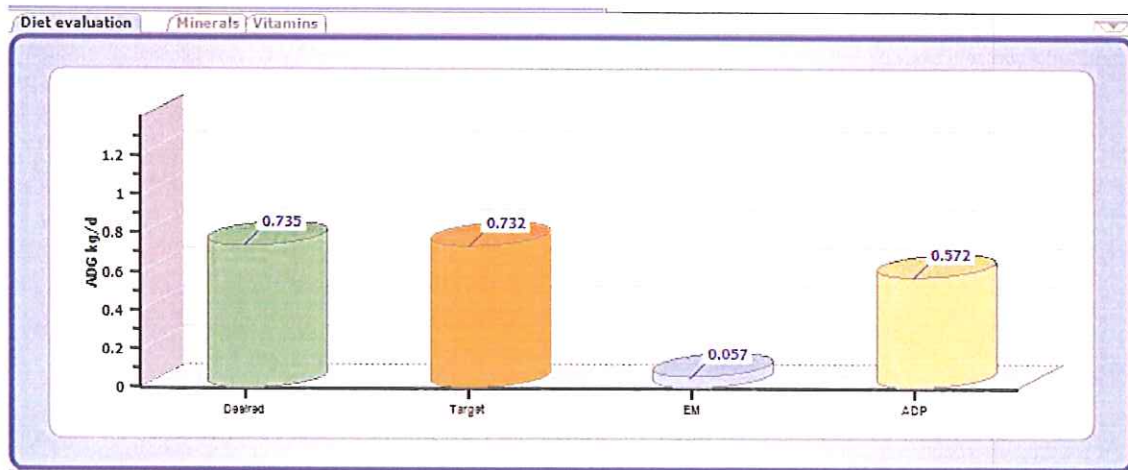
0°Cに下がっただけですでにエネルギーの余裕はなくなります。

3) 環境温度 0℃ : 生乳6 Lの場合



生乳6 Lあるとまだまだ余裕はありますが・・・

4) 環境温度 -20℃ : 800g (CP24:FAT24 粉ミルク)の場合



-20℃の環境温度になれば粉体で800g 給与されてもぎりぎりです。
日中の温度が-10℃くらいになる外気温の状態、仔牛は必至で生きています。

5) 寒くミルクが足りない仔牛は、カーフスターターをいっぱい食べるが・・・

ミルクが足りないために仔牛は、生きるためにスターターをいっぱい食べるようになります。しかし、仔牛の一般的な、でんぷんやタンパクなどの消化能力は極めて低いのです。食べてもなかなか栄養になりません。図2

仔牛はミルクで育つようにできているのです。冬にスターターの摂取が高まるのは、ミルクが足りないという裏返しです。冬にスターターの摂取が高まって離乳を早めると、より悲惨なことになります。

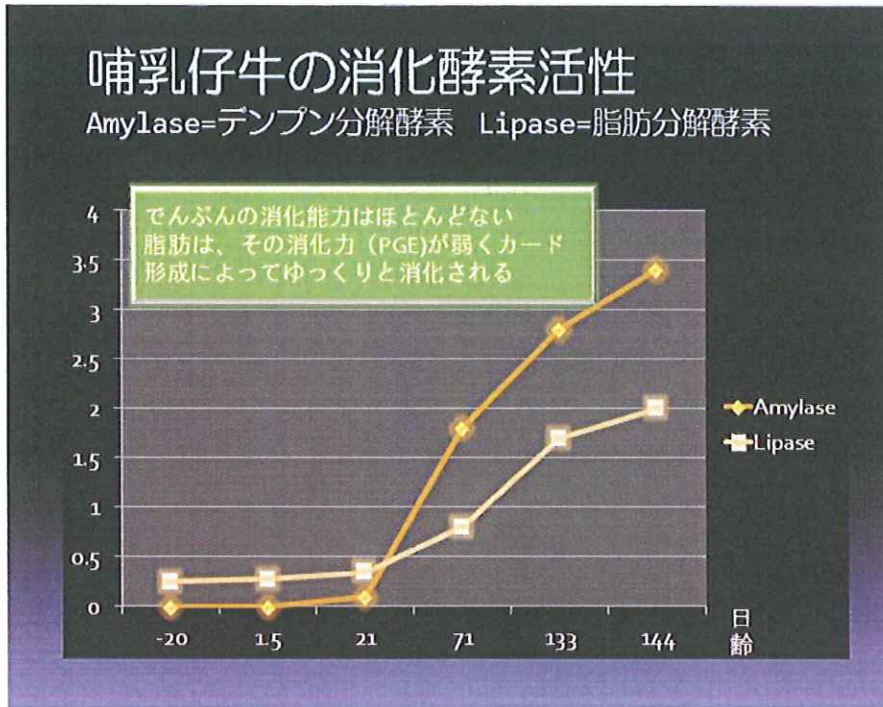


図 2

スターターをいっぱい食べる時には、水が必要です。ところがこの水がまた問題です。一つは、冬、水の給与量が不足すること、そして水が冷たすぎることです。スターター1に対して水が4必要だと言われています。(スターター1kg 食べれば、水は4L 必要ということになります。研究によると8℃の水を飲ませると、ルーメンの内容物温度が7℃も低下するそうです。水温19℃のものだと、ほとんど低下しないそうです。冬季に生まれた子牛は、その増体が低く、後の泌乳量(3乳期)も低いことがわかっています。泌乳量が低いのは、まだラッキーで、殺してはいけません。もっとエネルギーが必要です。

写真1は、栄養が満たされている仔牛と満たされていない仔牛の腎臓の周りの脂肪を示しています。エネルギーの足りない仔牛の腎臓には脂肪の痕跡すらありません(体全体がそういう状態ということ)。こうしたエネルギーの供給に関して、冬にはよりシビアになります。左の腎臓のような仔牛が、下痢をすれば、どのような立派な治療をしても斃獣処理場が忙しくなってしまうでしょう。

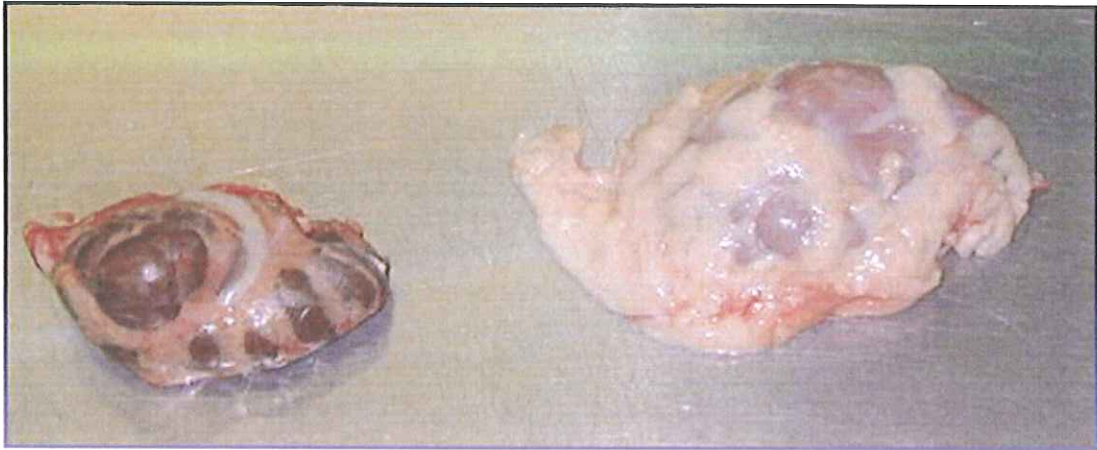


写真1

もう一つの寒さに対する大事なマネージメントは、敷料です。これはとてもシンプルに重要です。次回にします。

<クイズ>

冬、仔牛に対するマネージメントとして優先順位をつけるとすると、栄養と敷料どちらが優先するのでしょうか？ もしあなたが仔牛なら、どちらを選びますか？ どちらも重要ですが・・

いつか北海道新聞にも紹介されていましたが、南研子という女性を書いた「アマゾン・インディオからの伝言」というなかで、地元インディオの言い伝えが紹介されていました。「ジャングルが大火事になったとき、一匹のミツバチが一滴の水を一生懸命運んでいたそうです。なぜそんなことをしているのかミツバチに聞くと、「自分が今できる精一杯のことをやっているだけです」という答えが返ってきたそうです。」 翻って自分自身は、精一杯の水を運んでいるのかどうか、時々この「インディオからの伝言」を思い出します。

黒 崎

マネージメント情報

※ フリーストール牛舎の増築の紹介

別海のヤマギシズム別海で昨年200頭規模のフリーストール牛舎を増築し、先日牛の移動を終えました。今回の増築でポイントとなるところがありますので紹介します。



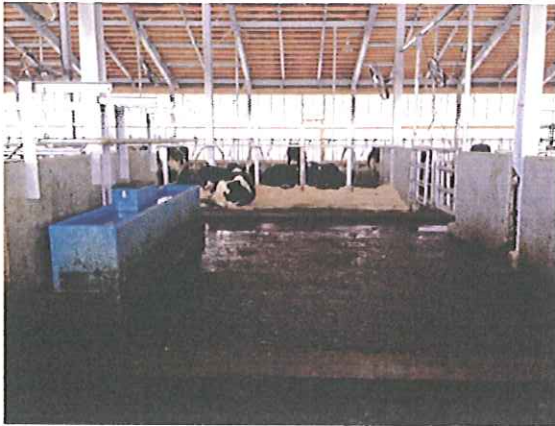
一つ目はオーバースライダーです。

一般的にはオーバースライダーは良いとはわかりつつも高価で取り入れる方はあまりいません。業者さんと考えながら、お金がかからないように引き戸タイプが一番多く最近は一戸を二枚に分けて上下にスライドするタイプがでてきています。

今回オーバースライダーを紹介した理由は、今年のかかなり気温の低い冬でも出入り口の気密性が高いため一度も牛舎内の通路の凍結が無かったということです。

もちろん個々の牛舎全体の設計とも関係するでしょうが、数年経過したら壊れてしまう戸が多いことも合わせて考えると、これからフリーストール牛舎の建設を考えている方はオーバースライダー設置について一考の余地があるように感じました。

二つ目は水槽です。片側に三カ所ありますが、ポイントの一つは後ろの横断通路の幅です(写真1)通常よりも120cm 広くとりました。写真が少々見にくいですが、左が新しい水槽です。もう一つは両側から水が飲めるようなタイプ的水槽をつくりました(写真2)。奥に水槽の後ろの幅が240cm のが映っていますのでその違いがわるとおもいます。



<写真1>



<写真2>

水回り関係ではこの他に水圧を上げました。
今までは水圧が低かった為に水を飲む順番待ちをする牛が多く流れが悪かったのですが、通路幅を広げたことと合わせて、この問題が解決されたそうです。
一般的に牛舎施設には他にもいろいろと問題があるのですが、ちょっとした投資や工夫で改善されることがあります。

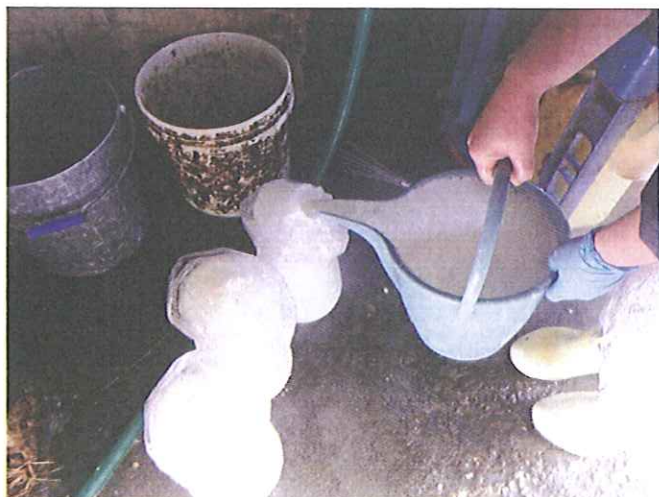
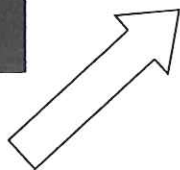
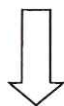
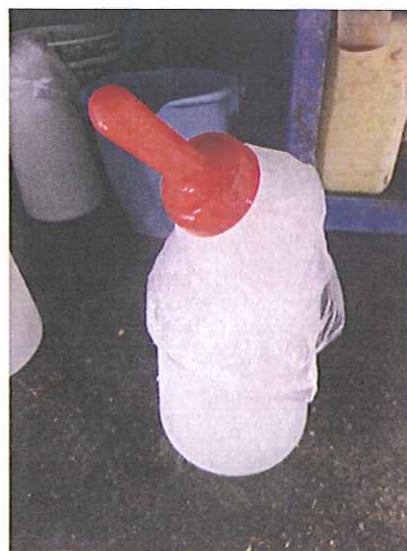
-
- ・あけましておめでとうございます。
今年もよろしく願いいたします。
でも、今年は本当に寒いですね。 フリーストール牛舎の方は毎日糞尿の凍結との戦いです。おつかれさまです。あと2ヶ月の辛抱だと思えますが何とか乗り越えてください。それから、しばらく雪は降っていませんが、年前に降った雪が凍ったまま屋根にのっていますので、大雪が降る前に一度牛舎の雪下ろしを検討してください。
何もしないでいると屋根が潰れてしまう恐れがありそうな…私の第六感が言っています。
 - ・今年はいっその内安が進んで、飼料・資材・燃料等の値上げが目白押しという感じです。今までにも増して無駄をなくすという意識が必要な年になりそうですね。

M情報
S

これは技あり!!!
哺乳ビンの裏ワザ

別海の伊藤さんちのアイデアです。伊藤さんちでは哺乳ビンの中にビニル直検手袋を入れ、その中にミルクを入れて哺乳しています。使用後は使い捨てです。こうすれば哺乳ビンが汚れることなく、そのあとの清掃もほとんど手間なしです。ちなみに直検手袋は一枚当たり6~8円です。

哺乳ビンの形状にもよりますが、ビンの中を隅々まできれいにするのは結構手間がかかりますよね。だんだん黄バミがこびりついて取れなくなってくるころに子牛の下痢が出始まったり...なんてことはありませんか？



～ 体温を測ろう！！② ～

前回から体温についてのお話をしています。

今回はもう少し掘り下げてどういうときに体温が変動するのかなどをつらつらと書きたいと思います。

➤ **そもそも体温ってどここの温度のこと？**

通常、体温と言われると手足や皮膚の温度ではなく、身体内部の温度のことを想像すると思います。その通りなのですが、正確には身体内部といっても器官や部位によって温度差があるのです。消化管などの内臓は代謝が激しく、熱を盛んに産生するにもかかわらず放熱されないで、高温を示します（特に肝臓は高い）。これらの環境温度の影響を受けにくい身体内部の温度を深部体温と呼ぶのに対して、筋肉や皮膚の温度は熱の産生量が少なく放熱がおこりやすいため、低くなります。これを表在体温と呼びます。

➤ **直腸温＝体温？**

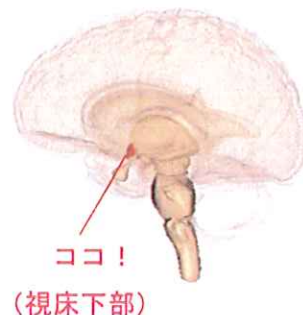
牛の体温を測定するときは肛門に体温計を挿入しますが、この場合測定しているのはあくまで直腸内の体腔温であって真の体温ではありません（真の体温を測定するには心臓から出た血液の温度を測る必要があります）。しかし、この直腸温を測ることで真の体温レベルを推定できるというわけなのです。

余談ですが、われわれ人の場合の体温測定は通常腋の下だと思えます。その他、口の中や耳の中、直腸で測定することもあるようですが、これらはそれぞれの部位で平均温度が0.2℃～1℃くらい違うようです。

では、この体温がどこで調節されているのかということ・・・

➤ **体温調節中枢**

脳内の視床下部という部分にある体温調節中枢と呼ばれる部位がセットポイントを設定し体温を一定（牛直腸温で38.5℃）に保つように体内の熱の産生量と放散量を調節しています。暑いと皮膚の血管が拡張して熱の放散量を増やしたり、寒いと血管を収縮し熱の放散を防いだり筋肉を震わせて熱を産生したり。ところが何らかの病的な原因が体温調節中枢を刺激すると、セットポイントが正常値より高くずれてしまうことがあります。この状態を「発熱」と呼びます。



➤ **発熱**

この発熱を引き起こす物質を発熱物質といい、以下の2種類の因子に分類されます。

- 外因性発熱物質：病原菌（細菌・ウイルス）や毒素、組織や細胞の傷害・壊死
- 内因性発熱物質：外因性発熱物質が原因となって生じた免疫反応で作られる物質

これらの発熱物質の作用を受けて体温調節中枢が熱の産生を増やし、放散を抑えます。そして発熱の原因が取り除かれるとまた平熱に戻るように調節されるのです。

ここでひとつ断っておきたいのは、発熱それ自体は正常な生体防衛反応のひとつであり、必ずしも「発熱＝悪」というわけではないということです。

➤ **発熱による生体防衛反応**

- **病原菌の増殖抑制**：肺炎や下痢の原因となるウイルスは低温の方が繁殖しやすいのですが、発熱するとそれが抑制される。
- **免疫反応の促進**：病原菌の侵入に対して白血球などの免疫細胞が攻撃をしかけます（免疫反応）が、温度が高いほどこの免疫反応が活発になる。

つまり、ただ熱だけ下げようとするこの正常な生体防衛反応を邪魔してしまうのです。

熱があるから解熱剤ではないのです！（解熱剤の話はまた後日）

➤ 日射病・熱射病の熱発は別物

同じく高体温になるものでも「うつ熱」と呼ばれるタイプもあります。夏場、周囲の温度が高すぎるために生じる日射病や熱射病。体内の熱を放散しきれず体温が上がる症状です（ひどいときは41℃を超えたりします）。この場合、発熱物質は存在せず、体温調節中枢も平熱（38.5℃）にセットポイントを設定しているのですが、熱の放散が間に合いません。とにかく体を冷やして体温を下げてやることが重要です。

➤ それじゃあ低体温は？

体温調節中枢が平熱より低く設定されることはまずありません。極度の寒冷環境下では低体温症は起こり得ますが、親牛の場合はまずありえないでしょう。ただ、子牛は要注意です。以下、直腸温を測定して低体温（38.0℃以下）であったときに考えられる原因を列記しますが、以下のときに必ず低体温になるわけではありません。

- ショック：大量出血した時や大腸菌等の急性乳房炎などによるショックが生じた場合、血液循環が悪くなり、一過性または持続的に体温が低下することがあります。（急性乳房炎を含むショック症状についても後日詳しく書きたいと思っています）
- 重度疾患の末期：
- 激しい水様便：直腸で測定する場合、水下痢が激しいと実際の直腸温より0.5～1.0℃体温が低く測定されることがあります。
- 飢餓・低血糖（子牛）：子牛は寒冷環境の影響を非常に受けやすいです。気温が下がると体温を上げようとして、体内にある糖を燃焼させてエネルギーを得て熱を産生しますが、極度寒冷環境では糖の消費量が多く、子牛自身での糖の補給が間に合わないため、低血糖に陥り、体温を上昇させるエネルギーも不足するため低体温になります。またミルクの飲みが悪い子牛では特に貯蓄している糖が少ないため、こういったことが起こりがちです。昨晩まで元気だったのに朝見たら瀕死状態という場合はとにかく体温を測定しながら体を温めてあげましょう。ジェットヒーターを使用するのがおすすめ。
- 解熱剤投与後？：強力な解熱剤（デキサメサゾン等）を使用すると一過性に体温が低下することがあるようです。
- 低カルシウム血症：低カルシウム血症の場合、体温調節中枢の機能が低下することが多く、また血圧も低下するので末梢血液循環が悪くなり、耳や尾、皮膚の温度が低下し、場合によっては体温も低下しますが、体温低下は低カルシウム血症で必ず起こるわけではなく、体温調節中枢機能が低下しているため、他に体温上昇要因がある場合、低カルシウム血症でも高体温になっていることがあるので注意してほしいところです。低体温で低カルシウム血症を疑うのは構いませんが、平熱以上だからと言って低カルシウム血症を除外して安心しないようにしましょう！
- 測定ミス：実はこれが一番多いかもしれません(笑)。体温計がしっかり挿入されていなかったり、直腸にガスが溜まっていてしっかり測定できなかったりなど。ちなみに寝ている牛を起こした時は排便するまで直腸にガスが溜まっていることが多いです。測定した体温が低く出た場合はもう一度測って確かめてみましょう。