

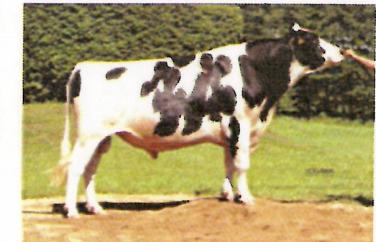
マネージメント情報

2016年7月



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い。今後テーマとして取り上げたいと思います。

牛群の遺伝改良戦略 2



管理形質が牛群成績に与えるインパクト その2

先月号では種雄牛から遺伝される管理形質のなかのDPR（娘牛妊娠率）がいかに信憑性のある数値であるかを解説しました。今月は乳房炎発生や体細胞数の高低に影響する管理形質であるSCS（体細胞スコア）という形質について説明します。

SCS(体細胞スコア)

Somatic Cell Score

- 乳房炎対策の隠れたツール
- 遺伝率10%
- 高い相関性
- 高乳量の種雄牛は高SCS？



② 体細胞スコア

SCS (Somatic Cell Score)

近年、諸外国の乳房炎学会で、酪農場の乳房炎対策の有効なツールの一つとしてこのSCSが注目されています。飼料や環境、ミルカーなどの最適化に加えて、遺伝的なアプローチの有効性が認められています。

遺伝率は10%程度と中程度の遺伝性があると言われ、けして侮れない数値です。

つまりよほど他の形質が優れていない限り、SCSの高い種雄牛は選択するべきではない、ということです。ただしあまりにSCSに気を取られて、他の重要な形質を損なうのも考え方です。もともと乳質の優れている農場においてはSCSの低い種雄牛を選択するというよりは、SCSの高い種雄牛を選ばないことが重要になります。

乳牛改良の歴史の中で、残念ながら高乳量の牛は高SCSであるという時代があったようです。しかし現在では高乳量と低SCSを実現している種雄牛も少なくありません。

SCS(体細胞スコア)

THMS 120頭牛群

SCS	頭数	体細胞数	リニアスコア
2.72	25	78	1.3
2.82	25	57	1.5
2.91	28	143	1.9
3.11	26	384	2.4
計・平均	104	167	1.8

<SCSの信憑性>

THMSの顧客農場の成績をつかってその信憑性を検討してみました。

左の表は、この農場内の搾乳牛のSCSを調査し、頭数が大体25頭づつになるようSCSの低い順にグループ分けし、それぞれのグループ毎に体細胞数の平均を出したものです。

このデータが示すのは、SCSが高くなるにつれて体細胞数が高くなる傾向にあるということです。

SCS(体細胞スコア) THMS 400頭牛群

SCS	頭数	体細胞数	リニアスコア
2.70	58	53	1.4
2.80	81	131	1.9
2.94	60	149	1.8
3.10	89	155	1.8
計・平均	288	126	1.8

別の農場のデータです。

この農場でも同様の調査をしました。

やはりこの農場でも、SCSが高くなるに従って体細胞数が高くなるという傾向が見て取れます。

このように、SCSという指標と現実の体細胞数（乳房炎のリスク）にはかなりの相関性があるようです。

種雄牛のSCS

国産

✓1.68 ~ 2.85
(平均2.35)

輸入

✓2.53 ~ 3.56
(平均3.10)



<バラエティー豊かな種雄牛ごとのSCS>

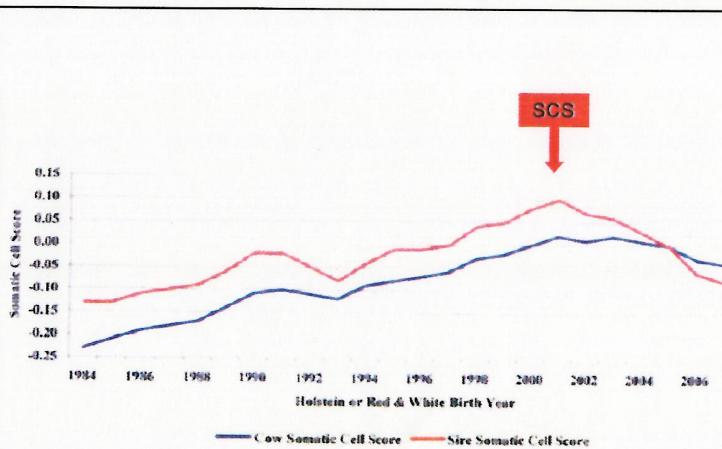
2015年現在の各AI事業体が所有する種雄牛のSCSにはどれくらいの幅があるのでしょうか？

国産精液と輸入精液ではSCSの計算方法に違いがあり、数値は少々違います。しかし重要なのはその数値にとても大きな幅があり、バラエティー豊かであるということです。

もし種雄牛の選択を意識することなく、

偶然運悪くSCSの高い種雄牛ばかりが授精されていたとしたら、その農場の乳質や乳房炎リスクはこのさき数年にわたって問題を抱える可能性があるということです。

意識して種雄牛を選択することは非常に重要な乳房炎マネジメントとなります。



<SCSという指標の存在>

1960年代から始まった乳牛改良のなかで、乳量の増加とともに乳質の悪化(SCSの増加)が大きな問題となっていました。それが2000年を境に変わりつつあります。一体2000年に何があったのか？それはSCSという指標が発表された年なのです。

乳質の遺伝性が分かりやすく数値化されたことにより、客観的に評価し、選ぶことができるようになったわけです。これを利用しない手はないでしょう。

次号に続く

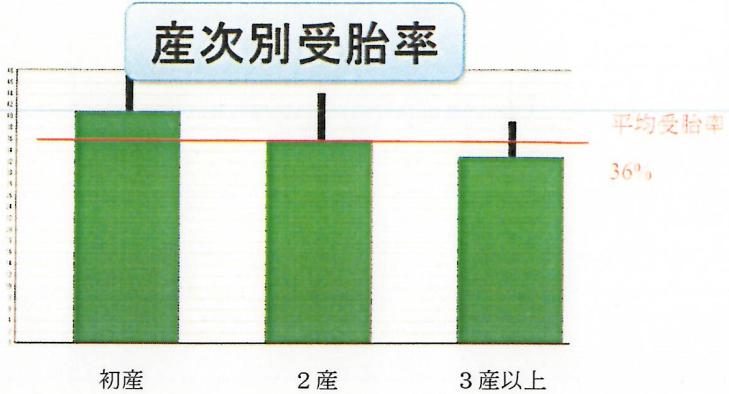
マネージメント情報 2016年7月

～ さまざまな受胎率をモニターする ～

自身の農場の受胎率は把握できていますか？受胎率を上げることは一朝一夕ではいかないことが多いですが、自分の牧場の特徴を知ることで対策を練ることができます。この現在の受胎率が高い、低いを論ずるよりもどのタイミングの授精の受胎率が高いのか、もしくは低いのかを把握して、少しでも受胎率を上昇できるようにしてみましょう。

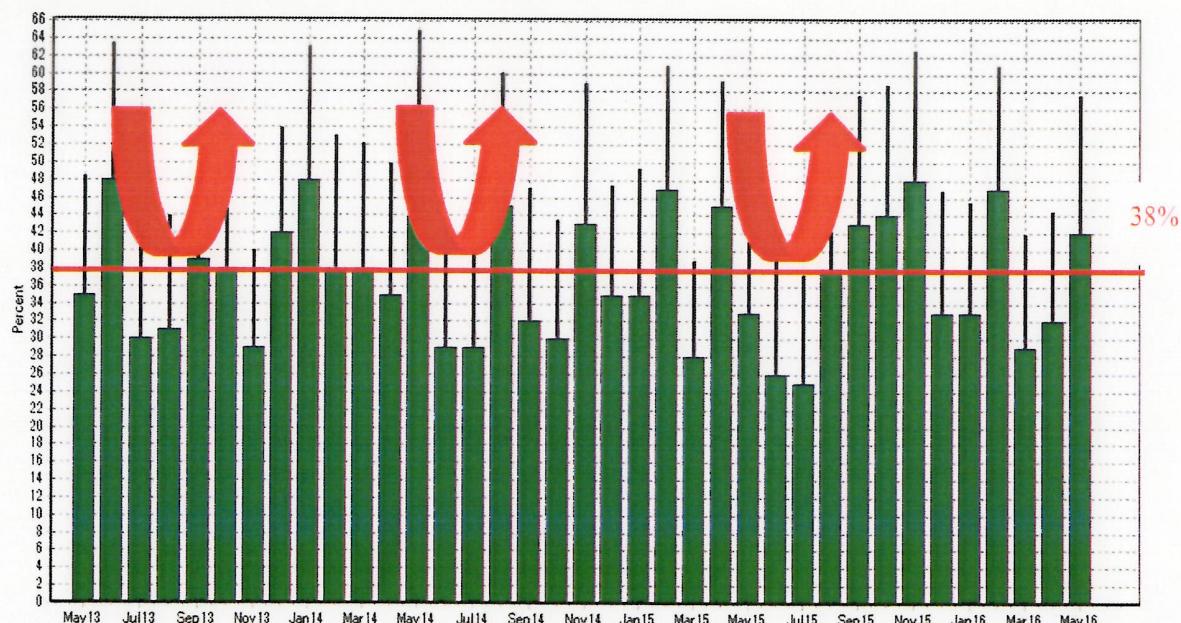
● 産次別受胎率

まずは産次別の受胎率を見てみます。通常初産の方が2産より、2産の方が3産以上牛よりも受胎率が高く、産次を追うごとに受胎率が低下していくことがほとんどの農場での傾向です。これが特に初産牛の受胎率が経産牛よりも劣るようでは初産のマネジメントや育成の管理に非常に大きな問題を抱えている可能性があります。また、3産以上の牛の受胎率が初産2産に比べて極端に低いことも移行期や周産期の管理に問題があると言えるでしょう。



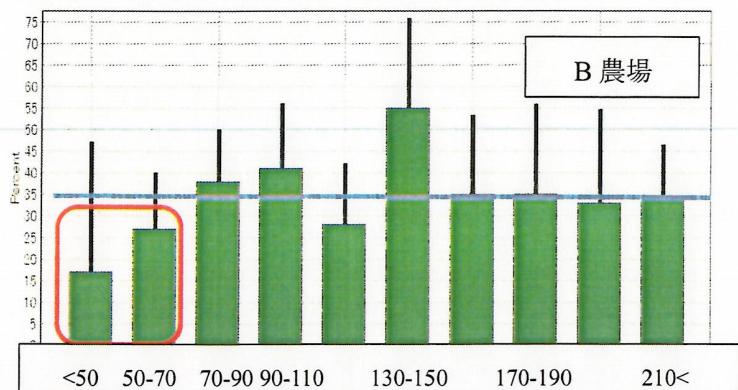
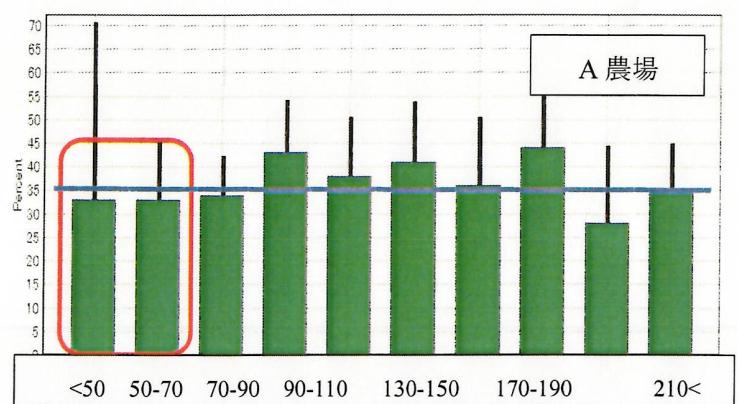
● 月別受胎率

月ごとの受胎率のモニターはその年の季節の変動や、そのとき食べさせているエサの出来などにも左右されるので結果論になりがちですが、下図のように毎年夏に受胎率を落とし、暑熱対策に課題があるような農場や、春先や秋口などの季節の変わり目に受胎率を落とす農場も見受けられます。1年の傾向がつかめると対策も立てられるので一度チェックしても良いでしょう。



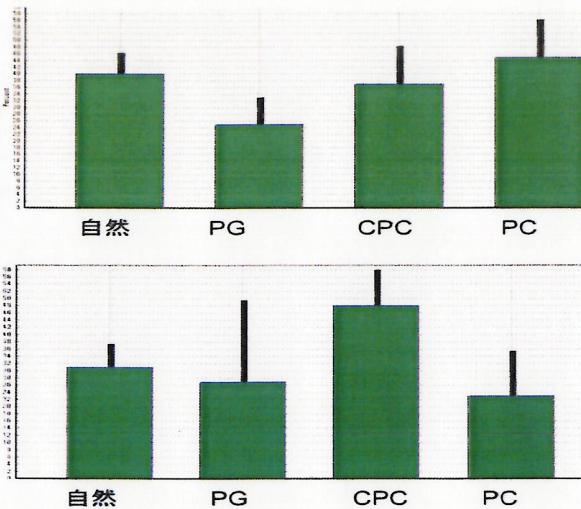
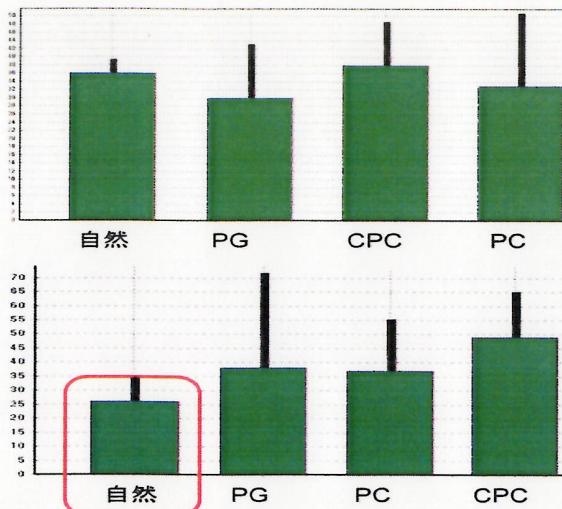
● 授精回数別受胎率と搾乳日数別受胎率

右図は各 DIM における受胎率のグラフになります。A 農場・B 農場とも農場の平均受胎率は 35% ですが、その内実は異なります。A 農場では分娩後、発情がきて授精されたものは DIM が短くても農場の平均受胎率と変わらない受胎率を達成できているのに対し、B 農場は DIM 70 日までの受胎率が平均に比べて著しく低いことがわかります。これも移行期や周産期病の管理改善で DIM が短くても高い受胎率を達成できる可能性があります。特に分娩前後でボディコンディションを大きく落としてしまっている農場や乾乳期の栄養管理に問題がある農場の場合にこのような傾向が見受けられます。



● ホルモン処置別受胎率

ホルモン処置ごとの受胎率も農場によってまちまちです。オブシンク (CPC) がとにかくよく受胎する農場もあればショートシンク (PC) の受胎率が良好な農場もあります。ホルモン処置は基本的には自然発情の受胎率と同程度の受胎率が確保できていれば十分です。各農場にフィットするホルモン処置を見つけて自然発情の取りこぼしは速やかにホルモン処置で次の授精につなげられると良いでしょう。また、ホルモン処置と比べて自然発情の受胎率が著しく低い農場もあります。これは自然発情の授精のタイミングがずれていたり、発情発見の正確性に問題があったりするので、可能であれば授精後、授精師さんに排卵確認をしていただいたりすると良いかもしれません。



このように一口に受胎率と言っても様々な切り口で解析することで農場で問題になっている授精方法が判明することができます。少しの工夫で受胎率を向上でき、農場の繁殖成績を改善させる可能性があるので、今一度これまでの農場の受胎率の傾向を見直してみてはいかがでしょう？

今年こそは熱中症の牛ゼロ！

● 今年の夏は暑い！？

気象庁の発表によると、全国的には例年より暑くなるらしいですが、北海道・東北地方は例年通りもしくは暑くなるということです。また、8月から9月にかけてラニーニャが発生した場合、暑さがさらに長引く可能性があります。毎年牛群の何頭かは熱中症になってしまふ牛がいる農場は、今年の夏は今まで以上に注意する必要があります！

● 暑熱によるストレスは間接的または直接的にさまざまな影響を及ぼします！

- ✧ カウコンフォート（牛の安楽性）の悪化
- ✧ 乾物摂取量の低下
- ✧ 反芻時間の減少
- ✧ 乳量の低下
- ✧ 乳質の悪化
- ✧ 増体の抑制
- ✧ 繁殖成績の低下
- ✧ ルーメンの健康状態の悪化、など



● 注意するのは搾乳牛だけではない！

見落としがちのが育成牛や乾乳牛、そして子牛です。

成牛よりも子牛は適温域が狭く、暑熱ストレスを受けやすい状態にあります。

● 対策がカギ！

- ファンを設置している農場は、そのファンがしっかりと回っているか、牛の体に風があたっているかなど今一度チェックする必要があります。
- 自然換気の農場は開口部を全開に。強制換気（トンネル換気）の農場はファンを回して入気口以外の窓や扉は締切り、密閉構造を作ることが求められます。
- 子牛のハッチは熱がこもりやすく、風通しの良い場所への設置が重要です。
- 哺乳子牛に対してもスターターだけではなく、水を常設する必要があります。
- 鉱塩や重曹などのミネラルの設置（フリーストールでは自由に牛がなめることが出来ますが、つなぎ牛舎では全頭に当たるような配慮が）、など

● 熱中症の牛が出てしまったら？

早急な処置が重要です！獣医師が来る前にホースやバケツで水をかけてあげてください。水を飲ませることはもちろんですが、風通しの良い日陰に移動させることも必要です。立てないほどの重症例では、直腸を傷つけないように肛門から直接ホースを挿入し、水で冷やしてやるのも効果があります。

人間もしっかり水分補給をして、暑熱ストレスを緩和していくないとですね

茅野 大志

Arcanobacterium pyogenes、通常アクチやアルカノと呼んでいる乳房炎、それほど発生頻度は多くありませんが、発熱などの全身症状を伴う重症なものでは、治りが悪く、結局盲乳にせざるをえない…ということも多いと思います。ある調査では、A.pyogenes の乳房炎牛 70 頭のうち、治癒したものは 24.6%で、盲乳 32.8%、淘汰 36.1%、死亡 4.9%という報告もあり、アクチはなかなかたちの悪い菌なのです。でも、乳汁検査結果ではほとんどの抗生素に感受性があるのに…と思った方、いらっしゃいませんか？

アクチはハエによる伝搬や、血中エストロジエン濃度の上昇が発生に関与するという報告もありますが、もともと健康な牛の乳房や泌尿器、上部気道の粘膜などに常在している細菌で、ストレスをうけたとき、免疫が低下したときなどに発症します。そのため、エストロジエン濃度が増加する分娩前、そして分娩や周産期疾病のストレスにより、分娩後 10 日以内に発症するリスクが高いようです。

では、なぜ治らないのか…

重度のアクチの乳房炎では、

乳管洞粘膜および乳腺実質の化膿性融解と

乳腺間質の纖維性増生がおきているという報告があります。

こうなってしまうと泌乳の再開はなかなか望めないため、

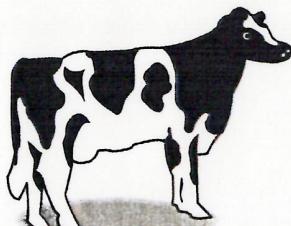
そうなる前にしっかり治療することが重要になりそうです。



《乳房の模式図》

発熱を伴わない軽症な物であれば、乳房炎軟膏のみの治療でも治癒する可能性がありますが、ほかの病気を併発している場合や、発熱がある、乳房が硬結、腫脹している、ドロドロの乳汁等の症状がある重度の場合は、乳房が上記のような状態になってしまっている可能性があり、軟膏治療のみでは抗生素が乳房全体まで届かず、治りません。このような場合は、抗生素や消炎剤の全身投与が必要です。

さらには、乳房洗浄をおこなうこと、ブツがつまつて乳汁が排出できない場合は乳頭をカットすることで、一般症状が改善するという報告もあります。



いずれにしても、早期発見・早期治療が重要です！

アクチの乳房炎で、発熱がある、乳房が硬い、腫れている等の重症の牛がでたら、治りにくくなる前に！

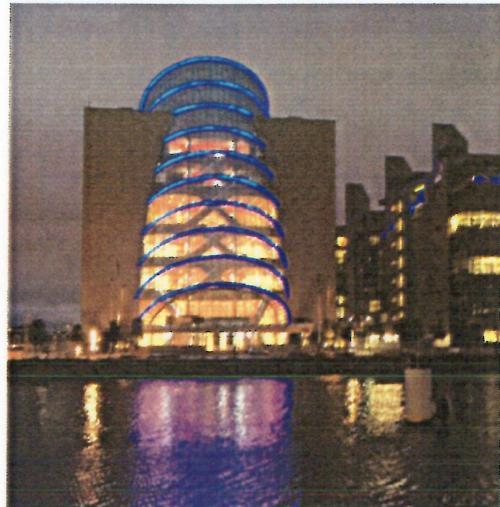
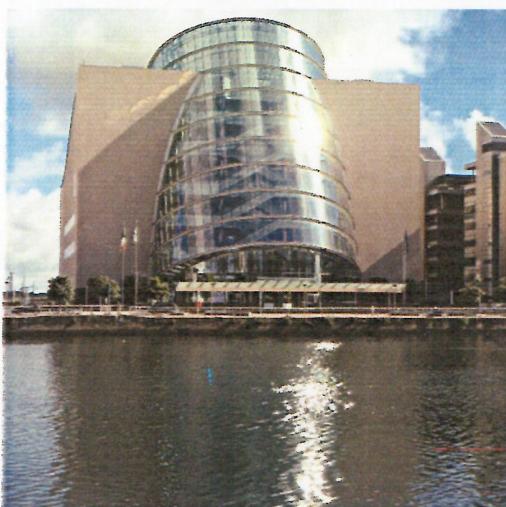
獣医師にご相談ください。

松下裕香

マネージメント情報 2016年 7月

世界牛病学会 (World Buiatrics Congress WBC)

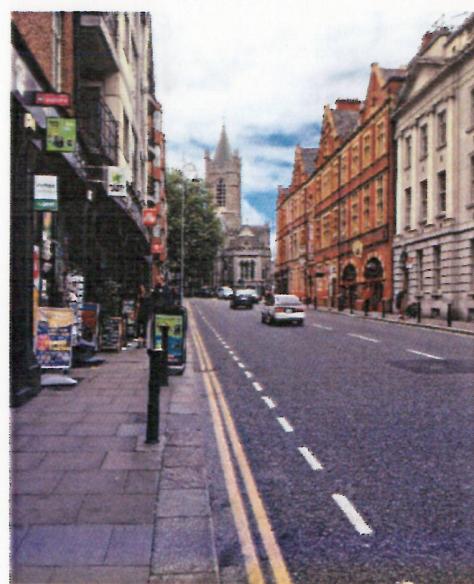
アイルランドの首都ダブリンで行われた第29回世界牛病学会に参加する機会を得て行ってまいりました。世界各国から獣医師2000人以上が参加し、全体の参加者は3000人規模となる大きな学会です。今回は7月3日～8日の開催で私は3日～6日までの4日間参加できました。この国際会議は1960年から続いている、2年に1回開催されていて、2018年にはアジア圏で初めて札幌で開かれることになっています。



ダブリン市内 コンベンションセンター昼と夜



学会風景



ダブリンの街並み

アイルランドは、人口が450万人ほどですが様々な経済が発展していて、1990年代には「アイルランドの奇跡」といわれる経済発展を遂げた国だそうです。町は歴史に満ちていて、古い建物が多く残っています。その一角に小泉八雲の育った家が残されているそうです（今回は見ることができませんでした。最も、それまで小泉八雲がアイルランド：ダブリンの人だと知りませんでしたが・・・）。

面積も北海道よりやや広い程度のところに450万人の国民がいて、100万人以上がダブリンに住んでいるということで、北海道と札幌の関係によく似ています。気候は、夏は涼しく、27°Cくらいになるのはほんの1週間程度、逆に冬はほとんどマイナスにならないという土地柄で、冬と夏がきわめて短い気候だということです。牛には天国のような国の人ですね（3月から10月いっぱい放牧できるそうです）。過去には大飢饉や独立戦争などいろいろと苦労しながら、今では住みやすい国のトップに数えられ、GDPはEUのなかで2番目に高い国になっているということで、わずかに人口450万人の首都にある空港とは思えない程大きな国際空港がありました。

我々がよく知っているアイルランドといえばやはり、ギネスピールやJamesonウイスキー（大麦栽培が盛ん）、あとはアイリッシュダンスなどでしょうか。

今回、数え切れない程の口頭発表やポスター発表がありました。いろいろ印象にあるものがありましたが、個人的に印象に残ったのは、今世界中の牧場で問題になっているDD（PDD 趾皮膚炎）についての発表でした。そしてこのDDに対するワクチン開発が最終段階に入っているということのようです。また、このDDが今、豚やヤギだけでなく野生のシカなどにも感染が広がっているということです。DDは、趾だけではなく乳頭や乳房にも感染が広がることも重要なポイントになっています。DDワクチンの発売が強く期待されます。あと、会場の笑いもとっていたようですが（自分は聞いていなかった）、犬が訓練によって黄色ブドウ球菌をきわめて高い確率でかぎ分けるというものです。笑えますがであれば、犬は訓練すればきっとケトージスや子宮内膜炎などもわかるし、抗生物質混入乳汁などもわかるようになるということでしょうね。

黒崎

～ご挨拶～



皆様はじめまして。

7月より(株)トータルハードマネージメントサービスの人工授精師として入社いたしました。平間 大(ひらま はじめ)と申します。

出身は釧路市の中鶴野です。

人見知りな性格ではあるのですが、なればものすごく話しますので宜しくお願いいいたします。

THMS のことは、農協で授精師をしていた時からよくお話を耳にしていました。入りたいと思ったきっかけは、よくお世話になっていた農家さんの方々と接していくうちに、もっと献身的に日々技術や知識を研究して授精業務を行い、この地域に根付いて少しでも多くの農家さんやこの地域に貢献していきたいと考えるようになり、THMS の獣医師の先生方、授精師の太田さんの熱意と情熱に心を打たれ入社を目指しました。すると幸運にも採用していただくことができ、7月より THMS で働くことになりました。

最近は運動不足でお腹がだらしなくなってきた
ので体を鍛え始めようと思っています。

何かいい運動になるようなことがあれば教えて
ください。

まだまだ全然やり方や道具にもなれなく時間が
かかってしまい、たくさんご迷惑をかけてしま
うことばかりだとは思いますが、時間がかかる
てもより正確に、より確実に業務をこなし
「平間がきてくれてよかったです」と思ってもらえる
人間になれるよう日々精進してまいります。日々
ぶつかる壁をひとつひとつ乗り越えて、自分なり
の答えを出していこうと思っていますので、
どうか厳しくも温かい目で見守っていてください。
よろしくお願いいいたします。



平間 大