

# マネージメント情報

2012年11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。

過ぎたるは及ばざるが如し その2 ???!!

## 高単位ビタミン D3 注射の効能とリスク要因

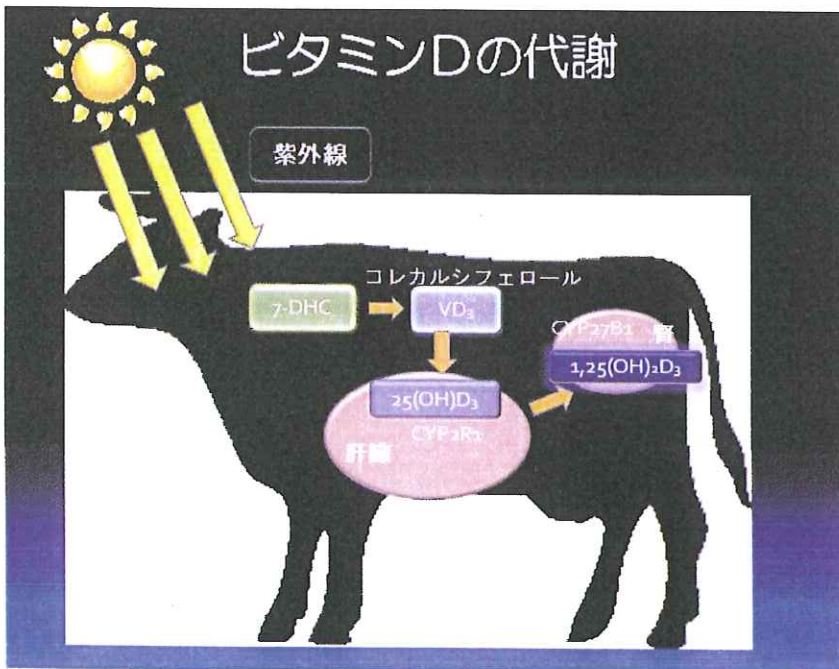
10月号では、Ca 注射投与のリスク要因についてお話ししました。今回は、高単位 VD<sub>3</sub> 注射について報告します。

VD<sub>3</sub> は、乳熱予防の目的で開発された高単位 VD<sub>3</sub> 注射です。

### 1. ビタミン D の代謝

VD<sub>3</sub> の生成は、コレステロールが皮膚で紫外線を浴びることによって生成されます。これがコレカルシフェロール (VD<sub>3</sub>) というもので、生理活性は弱いものです。それが、肝臓に行って酵素によって水酸化されて 25(OH)D<sub>3</sub> という形になります。これはそれなりに生理活性があつて、腸管からの Ca の吸収を促しますが、最終的には腎臓にいて、さらに水酸化され 1,25(OH)<sub>2</sub>D<sub>3</sub> というもつとも生理活性の強いビタミン D<sub>3</sub> となります。

このコレステロールから紫外線によって生成される VD<sub>3</sub> のコレカルシフェロールというものが、通常私たちがプレミックスなどに入れたり、高単位 VD<sub>3</sub> 注射として利用するものです。従つて、これらの添加剤や VD<sub>3</sub> が活性を示すためには、紫外線は必要ありませんが、肝臓と腎臓が健全でなければならないという条件が付くこととなります。



## 2. 高単位 VD<sub>3</sub> 注射の功罪

我々が、乳熱予防の目的で投与する VD<sub>3</sub> は、肝臓と腎臓で代謝されたのち、1,25(OH)<sub>2</sub>VD<sub>3</sub> という形で極めて高い血中濃度に到達します。それは、超生理的レベル (Supraphysiological level) と表現されるほど高濃度のものになります。(図 2)

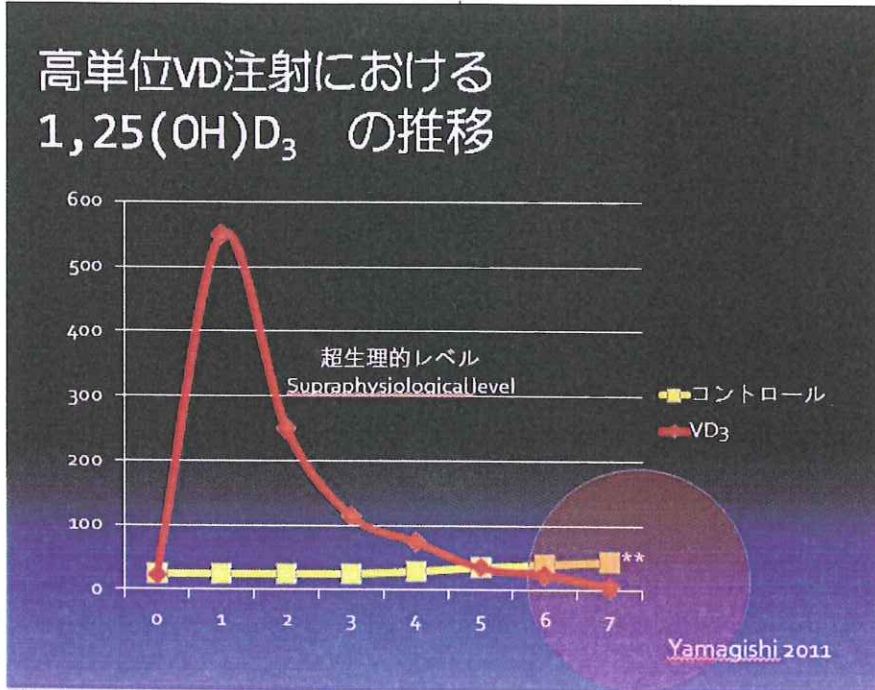


図 2

この図の 1,25(OH)<sub>2</sub>D<sub>3</sub> の Max になる日には投与後 1 日になっています。これは直接 1,25(OH)<sub>2</sub>D<sub>3</sub> を注射したからです。私たちが注射するコレカルシフェロール (VD<sub>3</sub>) は、前述したように肝臓と腎臓で代謝される必要があるため、実際に母体でこの濃度に達するには、数日から 1 週間後になります。それで投与時期として、分娩予定のおよそ 1 週間程前に投与するように指導されています。いずれにしても、この血中 1,25(OH)<sub>2</sub>D<sub>3</sub> が最大になると、その母体での Ca の能動的な吸収が最大になります。この時に分娩をすることができれば、分娩時の低 Ca はかなり緩和されることになります。

しかし、この効果の強い注射には、いわゆる副作用もあるのです。それは、その超生理的レベルまで上昇させることによって、生体が自前の VD<sub>3</sub> 代謝をストップさせてしまうことが指摘されています。図 2 の最後の部分で 1,25(OH)<sub>2</sub>D<sub>3</sub> のレベルが逆転しています。コントロール群に比べて、注射した群のほうの 1,25(OH)<sub>2</sub>D<sub>3</sub> レベルが下がってしまっているのがわかります。図では非常に小さな差に見えますが、その前の数値が異常に高いからで、実際にこれは非常に強い有意差が示されています。

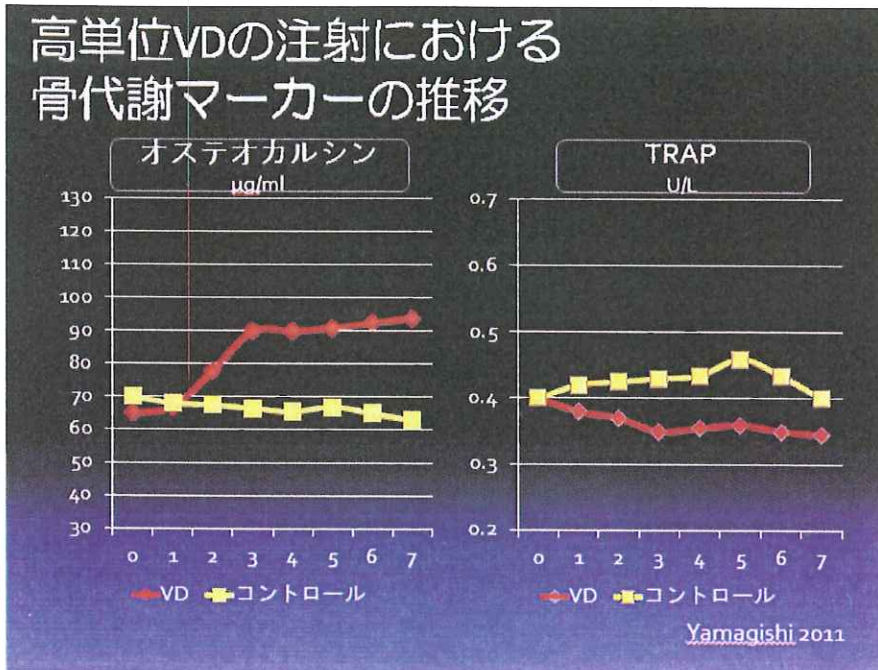


図 3

図 3 は、注射後の骨代謝マーカ－の推移を示しています。オステオカルシンは、血中の Ca 濃度が高くなると出てくるホルモンです。血中から Ca を排除するために、骨へ Ca を運びだしたり（骨への Ca 沈着）、尿から Ca を盛んに排出させます。VD 注射群で急速に高くなっています。また、TRAP は、破骨細胞の活性を示しますので VD 注射群で破骨細胞活性が落ちてしまっています。これでは、もっと骨からの Ca の動員をさせたいときに逆の動きを加速させてしまっていることとなります。

これらのことから、Goff は、その注射後 10～2 週間くらいにその影響で、食欲の不振や低 Ca 血症が起きやすいと指摘しています。

### 3. VD<sub>3</sub> 注射の 3 つの問題点と注意点

#### (1) 3 つの問題点

##### 1) VD<sub>3</sub> の半減期の短さ

高単位 VD<sub>3</sub> の半減期が短いため、注射と血中 1,25(OH)D<sub>3</sub> の Max とが、合致しにくいことが過去から指摘されています。

2) また、図 2 のように高単位注射によって、自家生産する 1,25(OH)D<sub>3</sub> (内因性) が低下 (水酸化酵素のブロック) することによる負のフィードバックから、食欲低下や低 Ca 血症のリスクがあることが示されています。

- 3) さらに超生理的レベル (Supraphysiological level) による、軟弱組織での石灰化リスクが高いことが挙げられています。

## (2) 3つの注意点

以上のことから次の3点について十分留意して利用する必要があります。

- 1) 投与時期の選定  
投与時期は分娩前の1週間ほど前とされている。これがズレルことは、その有効性を失うとともに、負のフィードバックと分娩が重なれば、より重篤な乳熱のリスクも負うことになることを認識して利用する
- 2) 負のフィードバック  
この高単位 VD<sub>3</sub> を利用するときは、そうした負のフィードバックが起きる可能性のあることとそのリスクのある時期を踏まえて牛を観察することが重要になる
- 3) 反復投与は禁忌  
軟弱組織への石灰化リスクは非常に高く、反復投与は死のリスクを伴うので全体的に禁忌となること

以上、高単位 VD<sub>3</sub> を利用するときには、細心の注意が必要である。安易に利用することは推奨されません。

黒 崎

秋はセミナーシーズンで、いろいろなセミナーが立て続けにあり、皆さんにご迷惑をおかけすることもあり申し訳ありません。しかし、やはりそうした場所での情報交換も将来的には皆さんへの情報となることから、聴衆としてであれ、講師としてであれなるべく参加するようにしています。北海道酪農技術セミナーが帯広で開かれましたが、470名(27都道府県)の参加者がありました。その中で、繁殖に関して発表された富良野の酪農家藤井さんの発表はとても心に響く内容でした。妊娠率が11%まで低下して悩む日々の中、その原因を餌や配合のせいにしたたり、農場内での授精担当者を疑ったり(実は疑った自分の受胎率が一番悪かった)、液体窒素の容器に問題(穴など)ないか、などまで疑った日々が続いたそうです。そうした中、安富獣医師から「妊娠鑑定でマイナスの牛が多いということは、再発情を見逃しているからだよ」と言われた言葉から、チャレンジが始まったそうです。発情を見つけるために雄牛を飼ったものの、とても無理でその代わりに、奥さんが雄牛の代わりとして発情を見つけ

る役を始めたそうです。その中で、せっかく発情を見つけても発情ではないといわれ、その牛が排血してしまうなど、とても悔しい思いもしたそうです。そこで、もっと発情の発見と授精に責任を持つように頑張っ、「最終的に種を付けるか付けないかは、自分の判断でやる」というところまで、自分の責任を引き上げたそうです。それは、さらに自分（奥様）への強いプレッシャーになりましたが、牛が寝ているときに陰部の状態や粘液を見て回り、牛がパーラーなどへの移動する時期には、そのマウンティングやスタンディングを真剣に観察するようにしたそうです。冬の対策としては、ロッドウオーマーを利用し、牛群の管理にはDC305を利用しながら安富獣医師と一歩ずつその階段を上ったそうです。私がいくら講習会や雑誌に、「発情の発見は重要だし、その再発情をどれだけ見つけるかが勝負」などといっても、彼らが実際に体験した苦悩と経験からにじみ出る説得力にはまったくかなわないものだと思います。ご夫婦2人で発表される姿が、とても印象的でした。この発表のDVDは、北海道酪農技術セミナーからだとおもいますので、是非皆さんにも見てもらいたいと思います。

同セミナーの懇親会で「うふふ」会という変な会の、変な酪農家グループがいました。何が「うふふ」なのかわかりませんが、元気で面白いグループでした。根室でもそんなソフトで粋な（なんでも楽しんじゃえみたいな）集まりがあってもいいかもしれませんね。

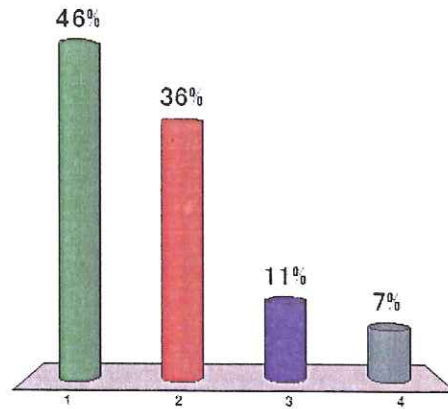
先日、東宗谷農協に行っまいりました。組合長さんは不在でしたが、元気のよいS参事さんとM部長さんがおられました。THMSのホームページを時々、見てくれているようでありがとうございました。

このセミナーで初めて、オーディエンスリスポンスシステムという、装置を使ってみました。これは、オーディエンス（聴衆）が、発信装置（数字を選んでボタンを押すだけ）を持っていて、利き手（講演者）の質問にそのボタンで答えるものです。一例をあげますと、初乳を何Lほどのませますか？と質問すると、酪農家が該当する番号を選んで押すと、その場で答えが以下のように表示されます。

この場合、2Lと答えた人が46%いたことになります。これはおそらく改善の余地が残っていることを示しています。一方で3Lないし4L以上が半分くらいいることがわかりました。こうしたシステムを講習会で取り入れながらやる方法があります。今度、地元でもやってみようかなと思います。

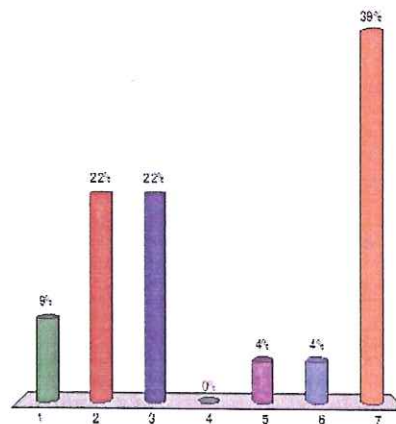
## 初乳の初回給与量

1. 2 L
2. 3 L
3. 4 L
4. 4 L 以上



## 1日ミルクのピークでの 給与量(代用乳の人)

1. 400g
2. 500g
3. 600g
4. 700g
5. 800g
6. それ以上
7. よくわからない



粉ミルクの給与量に関しての会場での、オーディエンスレスポンスシステムでの答えです。粉ミルクが1日400gないし500gがやはり多くいることがわかりますが、一方で800gかそれ以上という酪農家も数戸あります。皆さんはどちらですか？そして、その差はなぜ生まれ、どう仔牛に影響しているのでしょうか？（よくわからないという答え No7が多いのは、出席酪農家が哺乳担当でない男性が多かったからだけです）

## マネージメント情報

### ※ 夢のある会社

私事ですが先月末親戚の法事が仙台であり、行ったついでに新澤酒造店という酒蔵を見学してきました。

ひょんな事から現社長と知り合いになった酒蔵なのですが、この欄で雇用関係の事を書いてきて、「夢」を持ちましょうということを何度か書いてきましたが、この酒蔵が正にその「夢」がある会社だったので紹介します。

社長は5代目で現在37才、東京農大を卒業し予定どおり実家に帰って跡を継ぐという事になっていましたが、当時売れるお酒も無い状態が続いていて先代が蔵をたたんでしまうという方向に話を進めていました。しかし現社長が何とか蔵を立て直したいという事で先代を説得し蔵を継ぐ事になりました。当時その時点で負債が約2億円あったそうです。(現在日本で黒字経営をしている蔵はほんの数%しかないという事です)

杜氏を雇うにもそのお金も無く秋田で杜氏の修行をして蔵に戻り、それまでなかった食中酒というコンセプトで新しいお酒を開発し、漸く軌道に乗りかけた時に昨年3.11の震災がありました。本震での被害は無かったそうなのですが余震で蔵(建物の形は残っているのですが倒壊する危険ありということで)が全壊という判定なり、取り壊しを余儀なくされました。

同じ場所に新しく蔵を建て直すか?別の場所に蔵を移転するか?蔵をたたむか?という選択に迫られ、新しく蔵を作るには相当額の借入をしなければならぬし、移転を考えると地元採用の従業員の処遇等で悩んだそうですが、ちょうどタイミング良く70km程内陸に入ったところに蔵が売りに出されていて、水質や地理的条件(海から離れている、地盤がしっかりしている)等、考えて移転という判断をしたそうです。

その決断した一番の理由は全国にこの蔵を応援してくれるお客さんがいるという事でそんなこんなで現在の借入額は5億円を超えているそうです。

そういう厳しい状況の経営ですが、実際に蔵に入ってみると各部門の従業員の方達がじつに生き生きと働いていました。精米からお酒ができるまでを全て見学させていただきましたが、行程を移動する度に従業員の方が「いらっしゃいませ」と心地よい響きの挨拶で迎えてくれました。

どこかのコンビニの「ようこそ〇×△◎へ〜〜」というマニュアルどおりの挨拶とは全く違って、心から「いらっしゃいませ」というふうに私には聞こえました。「ああ実際にこういう職場が本当にあるんだあ〜」と心底思いました。

経営がどんなに厳しくても社長に夢があり、その夢に従業員が共感し、その夢に向かっている会社が実際にあるんですね。

「伯楽星」というお酒をメインで販売している蔵です。

みなさん是非ともご自分の農場の夢を持ち、その夢を家族や従業員さんに語って下さい。

何かが変わっていくと思います。

### ※ サルモネラワクチンの発売再開

しばらくの間製品の力価が安定しないという理由で検定が通らず発売中止になっていました、サルモネラワクチンが漸く検定がとおり来月中旬から発売が再開される事になりました。

来春からは他社からもサルモネラワクチンが発売されるという情報も入ってきています。効果の違い等についてはまだ情報がありませんが、ワクチン接種希望の方は事務所まで連絡して下さい。



## ※ 三つ子の妊娠鑑定

先月、私自身 2 回目の三つ子の妊娠を確認しました。前回の三つ子は 3 ヶ月目で流産してしまいましたが、今回はぜひとも分娩まで妊娠を維持させたいと思っています。

分娩時の事を考えると双子でもやっかいなのに三つ子というのも考え物ですが…。

府県の農場では双子と診断されたら、即 PG を投与し強制流産させる農場があると聞いたことがあります。また、一頭だけを流産させる技をもっている獣医師もいると聞いたこともありますが、まだ私にはそこまでの技術もなく、挑戦しようという考えにも至りません。

.....

・とうとう冬がやってきました。ずいぶんと遅い初雪です。先週札幌では百十数年ぶりに記録を破って二番目に遅い初雪だったとか…。

先週、アメリカから DC305 の Dr. Connor Jameson 氏が事務所に来ました。目的は日本でも少しずつ DC305 のユーザーが増えてきて、そのサポートを私にやれという事でその勉強でした。アメリカの酪農は益々二極化が進み営農を続けていく農場は大きくなるし、小さい農場はやめていくという事が続いているそうです。今後もその状況は変わらないようです。大きい農場はグループ化というか農場が系列化していき最終的には 3 つのグループ農場になっていくのでは？と話していました。衆議院も解散してしまい日本は、日本の農業はどちらに進んでいくのでしょうか？

・先月末に西越さんから又々にメールがきて今後の進路について書かれていましたので紹介します。

「本日 14 時に全国の大半の医学生就職先が一斉に決まるマッチングという制度の結果が出まして、来年 4 月からは室蘭の日鋼記念病院で働くことになりました。

2 年間の初期研修の後、旭川医科大学の第二外科に入局し消化器外科医を目指す予定です。

大学に籍をおいて遠軽厚生病院とか富良野協会病院とか砂川市立病院あたりを出入りすることになると思います。

授業等はすべて終わっており、11 月 3 日から卒業試験、その後一ヶ月間隔で模試、模試、国試が 2 月 9、10、11 の 3 日間

発表は 3 月 19 日です。」

彼はいつも彼のペースで順調に頑張っているようです。

## マネージメント情報

夏休みを利用して10月26日から30日まで第10回全国和牛能力共進会を見に行きました。  
また場所が長崎で阿部先生の居る壱岐島に近い事もあり阿部先生に会いに行ってきました。

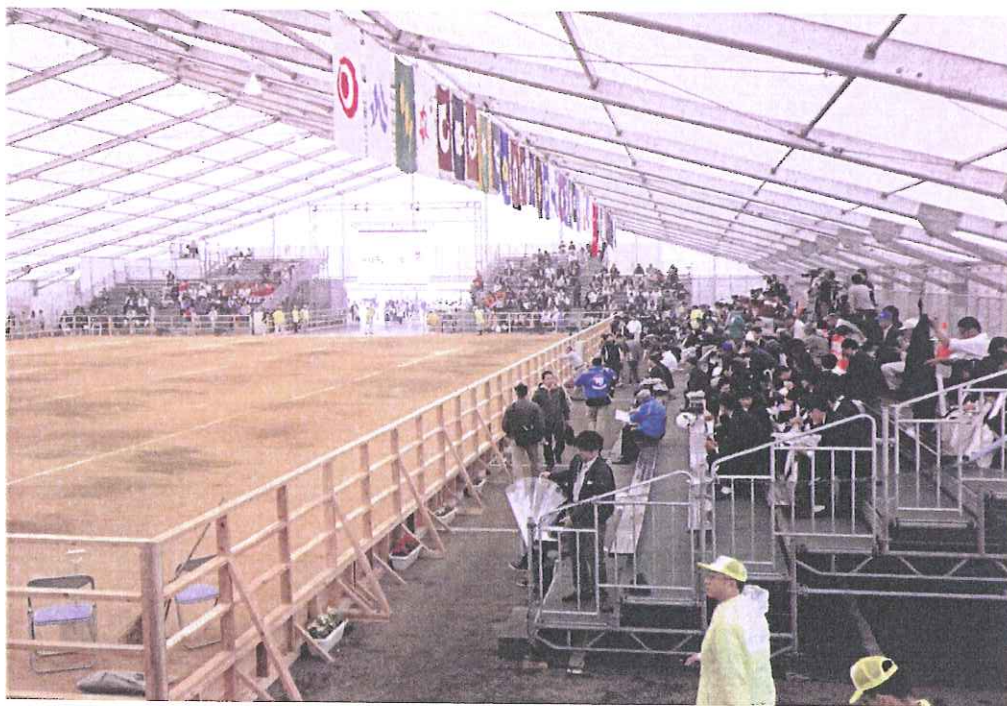
- 1) 会場は長崎県佐世保市のハウステンボスで行なわれた。和牛最大規模の共進会との事もあり悪天候の中でも全国から約48万6千人ともの凄い人数の人達が見に来ていました。



電車を降りてすぐ橋がありその橋からの会場風景



入り口風景



メイン会場

- 2) 38 都道府県の参加があり出品頭数が種牛 305 頭 肉牛 175 頭 計 480 頭の牛が出場し

ました。結果から言いますと今回の名誉賞は種牛の部が宮崎県〈美穂国〉でした。この賞を貰った7区とは種牛能力と産肉能力を総合評価する出品区であり地域の中核を担う種牛の産子を実証展示し地域の改良成果を確認する狙いの出品区であり種牛4頭と肉牛3頭合わせて一群とされます。肉の部は長崎県〈福姫晴〉でした。この福姫晴の父は平茂晴であり平茂晴の後継牛とも言われていて今後の期待です。今回も宮崎県が2連覇と九州勢が上位を総なめでした、やはり良い母牛が多くいる所は良い息子や娘が多く生まれるのも当たり前なのかもしれません。北海道は和牛の数は負けていないので飼養技術と授精卵技術をうまく利用して行くことで良い牛を増やし成長できると思いました。



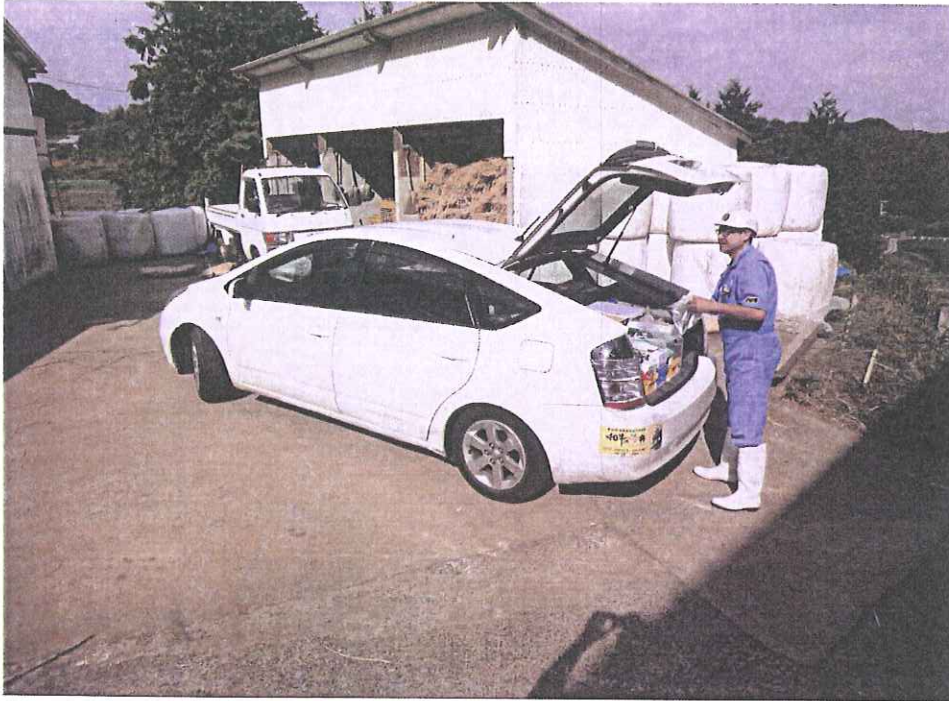
3) 会場で阿部先生と合流しました。



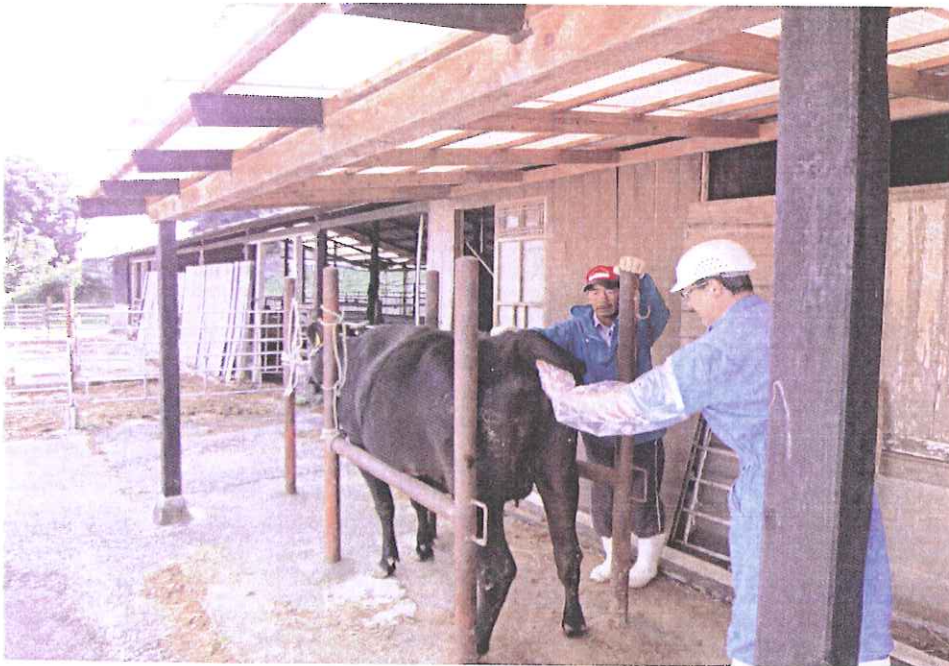
奥様も一緒に！

阿部先生の担当している農家さんが今回出品しているのので激励と様子を見に駆け付けたようです。

4) 阿部先生の仕事場へ



別海に居た頃と比べると車が可愛らしくなりました



一件の規模は小さく平均が 10~20 頭のような感じがしました。でも壱岐島の牛は和牛しかいませんが島全体で 1 万頭いるようです。そう考えると農家戸数は多いんだなあと思います。農家経営者の平均年齢は 60 歳近くと高く、この後に数件の農場を見させていただきましたが皆さん元気で明るく若々しかったです。部外者である私を優しく迎え入れてくれました。

その後、壱岐島の生産者さんや獣医師・授精師の先生方と交流をもたせていただいて本当に勉強させてもらい楽しい時間を過ごさせていただきました。



今回は本当に貴重な体験をさせていただきました。

地域の違いやいろいろな考え方を意見交換できた事を今度は仕事へ還元できるよう頑張っていきたいと思います。