

マネージメント情報

2020年5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れば、今後テーマとして取り上げたいと思います。

乾乳牛に必要なものは？

～スペース・安楽性と牛の健康～

上春別のD農場の乾乳牛舎は、フリーバーンの休息スペース中で敷料（おが屑）と糞尿を攪拌し発酵させる「コンポストバーン」です。



この牛舎をデザインする際に重要視したのは・・・

・ 1頭当たりのスペース

休息スペースで1頭当たり11㎡

採食スペースは前期で80cm/頭、後期で1.5m/頭
分娩が集中して起きた時のために通常時の収容頭数の140%増しの頭数が収容できる広さ

・ 安楽性

乾乳前期・後期ともにコンポストバーンで牛の行動の制約を無くし、未経産牛のスペースは経産牛と別々にすることで牛の強弱の問題を無くした

- ・ 獣医師が呼ばれるような難産は無くなりました
- ・ 初産牛の死産が半減しました
- ・ 後産停滞や四変などの周産期疾病も減少しました
- ・ 乾乳期の乳房炎の新規感染に変化はありません
- ・ 分娩後に淘汰される牛も減少しました

☆安楽性：過肥になり易い上、子宮と胎児が大きくなり搾乳時よりも体重が増える。より長い休憩時間が必要になる。寝起きがしにくいと行動の制約を受けやすい。

☆スペース：乾乳グループは牛の出入りの激しいことが特徴。常に新しい牛が入ってきては闘争行動が激しくおこり落ち着く間がない。闘争行動はペンの密度が高ければより激しくなり、乾乳牛の採食行動と休憩行動を著しく阻害する。

以上のように、乾乳牛はより高度な安楽性と搾乳牛よりも広い1頭当たりのスペース（休憩と採食スペース両方）を必要としています。

この二つが十分に満たされていない状況では乾乳牛はあっという間に疲弊し、採食量低下と体脂肪動員によって、その後の周産期疾病や死産事故へと容易に連鎖するでしょう。

☆周産期疾病の発生の比較

| | 稼働前 | 稼働後 |
|--------------|-----|-----|
| 難産 | 4% | 0% |
| 死産 初産 | 13% | 8% |
| 経産 | 5% | 5% |
| 後産停滞 | 9% | 3% |
| 四変 | 8% | 3% |
| 初回 SCC30 万< | 8% | 7% |
| 分娩後 60 日以内淘汰 | 8% | 3% |



佐竹直紀

マネージメント情報

※2020年2月アメリカ研修 Vol.2

ProCross (クロスブリーディング) の牧場 Andelsen Dairy. と Seagull Bay Dairy. アイダホ州 Seagull Bay Supersire の母親 AMMON-PEACHEY SHAUNA-ET (2009年4月16日生) 下の写真が Seagull Bay Supersire の母親の AMMON-PEACHY SHAUNA-ET です。訪問したのが今年の2月でしたので10歳10ヶ月齢ですが産次数は3産とのことで、3回分娩しその間ずうっと受精卵のドナーとなっていたとのことです。

左の写真がパンフレットに掲載された写真で右側が今年2月に訪問した時の写真です。現在は1ha位の放牧地に1頭だけ放されて悠々自適の余生を送っているという状況でした。



Ammon-Peachey Shauna-ET



彼女の人生といいますか牛生、数多くの人と接しているのでしょうか、とても慣れていて私が近付いて行ってもいっさい逃げることもなく思い出にと記念撮影させていただきました。

※ProCROSS のドナーリスト

現在採卵を行っているのが編みかけの3頭で、Andersen Dairy から勧められた3頭です。

数字の内容は左から番号、父親、現時点の搾乳日数、産児数、前乳期の搾乳日数、前乳期の乳量(kg)、前乳期の脂肪率、前乳期の乳蛋白率です。

給与されているエサの内容についてはアメリカと日本では飼料の差があるかと思いますが、たぶん皆さんが思われているようなホルスタイン種との乳量の差は無いのでは？と私は考えています。この表にあるドナー候補の平均乳量は 12,000Kg を超えています。それ以上に乳成分の差に注目していただきたいと思っています

| Cow # | Sire | DIM | LACT | DAYS | MILK(kg) | F% | P% |
|-------|------------|-----|------|------|----------|-----|-----|
| 2577 | 249SR2416 | 59 | 3 | 356 | 30640 | 3.9 | 3.2 |
| 2657 | 236RD65 | 36 | 2 | 304 | 26950 | 5 | 3.3 |
| 5217 | 249SR2483 | 45 | 3 | 320 | 24620 | 4.6 | 3.7 |
| 5237 | 252NR10579 | 34 | 4 | 297 | 28510 | 4.2 | 3.8 |
| 5960 | 249SR2488 | 64 | 3 | 283 | 21900 | 5 | 3.8 |
| 5962 | 249SR2303 | 34 | 3 | 298 | 27570 | 3.6 | 3.2 |
| 6743 | 252NR10909 | 34 | 2 | 352 | 29500 | 4 | 3.4 |
| 6860 | 249SR2488 | 30 | 2 | 307 | 26380 | 4.2 | 3.4 |
| 9502 | 249SR2104 | 51 | 6 | 343 | 25720 | 4.6 | 3.2 |
| 9798 | 249SR2104 | 32 | 6 | 332 | 28050 | 4.2 | 3.1 |



左の写真がこの表に表示されている5960番でドナーです。Seagull Bay Dairyで管理されていて砂のベッドのフリーストールで他の牛たちと普通に一緒に飼われていました。

【5960…Milk 9,934kg,Fat 5%,Pro 3.8%】

現時点(5/10)でAランク5卵回収でき凍結し来月中には輸入できる予定です。泌乳最盛期の牛なので思うように採卵結果が出ていませんので、現在泌乳後期の牛で再トライ中です。

※ProCROSS 牛群の実際の乳検データの成績

次ページ下の表は Andersen Dairy の1月の乳検データから実際の数字です。

左から順に牛の種類、頭数、搾乳日数、年齢(月例)、乳量、補正乳量、乳脂肪率、乳蛋白率、体細胞、305日乳量、305日乳脂肪量、305日乳蛋白量、レラティブバリュー(牛群平均能力を100とした時のその群の数値)、受胎率、妊娠率となります。

牛の種類が表示の意味は以下の様になります。

HO…ホルスタイン、VR…バイキングレッド、MO…モンベリアール

HO…普通のホルスタイン

GHO…ゲノム検査済みのホルスタイン

HO×VR×MO…この牛の ProCROSS 父親の牛種の順番（一代祖 HO、二代祖 VR、三代祖 MO）

以下順番に

HO×MO×VR（一代祖 HO、二代祖 MO、三代祖 VR）

MO×HO×VR（一代祖 MO、二代祖 HO、三代祖 VR）

VR×HO×MO（一代祖 VR、二代祖 HO、三代祖 MO）

MO×VR×HO（一代祖 MO、二代祖 VR、三代祖 HO）

VR×MO×HO（一代祖 VR、二代祖 MO、三代祖 HO）

上から順番に、初産、二産目、三産目以上でその次が全産次数の比較、最後にホルスタイン種と ProCROSS 全体の比較となっています。

注目していただきたいのは乳成分と特に妊娠率です。

何度もこの欄で説明してきました妊娠率ですが、20%がひとつの目標となるボーダーラインですが、ProCROSS はその 2 倍の 40%を超えた数字になっています。ホルスタインと ProCROSS との比較では明らかに ProCROSS の方の妊娠率の方が勝っていることがわかります。この農場の VWP（生理的空胎期間…分娩後何日目から授精を開始するか？）は 77 日とのことでしたので、妊娠率 40%という数字は分娩後 100 日で殆どの牛が妊娠しているということになります。

| 2020 January | CTL | DSF | AGE | LDOT#M | LDOTECH | LDOT%F | LDOT%P | LDOTSCC | 305MEM | 305MEF | 305MEP | RELVALP | CR | PR |
|------------------|-----|-----|------|--------|---------|--------|--------|---------|--------|--------|--------|---------|------|------|
| <u>1ST LACT</u> | | | | | | | | | | | | | | |
| HO | 80 | 147 | 28.9 | 75.6 | 83.6 | 4.1 | 3.2 | 60 | 27855 | 1101 | 863 | 98 | 37.2 | 25.4 |
| GHO | 185 | 179 | 30.3 | 72.3 | 82.4 | 4.3 | 3.3 | 92 | 27428 | 1102 | 854 | 98 | 50.0 | 36.1 |
| HOXVRXMO | 56 | 200 | 30.4 | 73.9 | 84 | 4.2 | 3.4 | 103 | 28818 | 1118 | 912 | 102 | 56.1 | 42.7 |
| HOXMOXVR | 123 | 171 | 29.5 | 72.4 | 83.4 | 4.3 | 3.4 | 74 | 27751 | 1125 | 888 | 100 | 54.1 | 43.1 |
| VRXHOXMO | 58 | 195 | 30.2 | 70.5 | 82.2 | 4.4 | 3.4 | 93 | 27135 | 1126 | 889 | 99 | 52.0 | 41 |
| VRXMOXHO | 48 | 183 | 30 | 68.8 | 79.5 | 4.3 | 3.4 | 34 | 26356 | 1090 | 884 | 97 | 54.1 | 41.8 |
| MOXHOXVR | 50 | 196 | 29.9 | 70.9 | 80.9 | 4.3 | 3.4 | 40 | 27883 | 1122 | 912 | 101 | 52.1 | 41.9 |
| MOXVRXHO | 59 | 178 | 29.7 | 76.1 | 85.8 | 4.2 | 3.3 | 66 | 28725 | 1132 | 933 | 102 | 55.1 | 45.9 |
| <u>2ND LACT</u> | | | | | | | | | | | | | | |
| HO | | | | | | | | | | | | | | |
| GHO | 129 | 186 | 42.6 | 84.6 | 97.5 | 4.4 | 3.4 | 135 | 29277 | 1200 | 927 | 106 | 41.1 | 29.6 |
| HOXVRXMO | 34 | 181 | 41.5 | 79.7 | 95.1 | 4.6 | 3.5 | 77 | 28554 | 1233 | 936 | 107 | 41.1 | 35.3 |
| HOXMOXVR | 84 | 208 | 42.6 | 79.2 | 92.1 | 4.4 | 3.4 | 101 | 29709 | 1222 | 970 | 108 | 58.1 | 43.2 |
| VRXHOXMO | 43 | 185 | 42.1 | 82.5 | 96.2 | 4.5 | 3.5 | 62 | 28445 | 1201 | 946 | 106 | 63.1 | 45.8 |
| VRXMOXHO | 38 | 179 | 41.7 | 76.2 | 88.7 | 4.3 | 3.6 | 121 | 27377 | 1131 | 928 | 101 | 41.1 | 30.4 |
| MOXHOXVR | 34 | 191 | 42.9 | 79.7 | 89.7 | 4.1 | 3.4 | 195 | 28869 | 1160 | 964 | 105 | 47.1 | 33.9 |
| MOXVRXHO | 35 | 187 | 41.9 | 77.1 | 86.8 | 4.1 | 3.5 | 169 | 27402 | 1116 | 926 | 100 | 57.1 | 42.3 |
| <u>3RD+ LACT</u> | | | | | | | | | | | | | | |
| HO | 131 | 147 | 70.9 | 94.6 | 105.1 | 4.2 | 3.2 | 247 | 27730 | 1123 | 889 | 100 | 52.1 | 38 |
| GHO | 112 | 155 | 61.6 | 93.1 | 105.5 | 4.3 | 3.3 | 190 | 27767 | 1148 | 902 | 101 | 48.1 | 34.1 |
| HOXVRXMO | 61 | 149 | 63.4 | 95.9 | 108.3 | 4.2 | 3.3 | 295 | 28895 | 1192 | 941 | 105 | 63.1 | 46.7 |
| HOXMOXVR | 132 | 165 | 63.5 | 90.8 | 100.9 | 4.1 | 3.3 | 205 | 28203 | 1145 | 908 | 102 | 56.1 | 41 |
| VRXHOXMO | 61 | 172 | 60 | 82.4 | 92.5 | 4.1 | 3.4 | 128 | 26950 | 1099 | 895 | 98 | 50.1 | 42 |
| VRXMOXHO | 107 | 153 | 68.5 | 85.8 | 97.3 | 4.3 | 3.4 | 277 | 25492 | 1055 | 853 | 94 | 64.1 | 47.2 |
| MOXHOXVR | 69 | 175 | 64.6 | 87.2 | 99.4 | 4.3 | 3.3 | 196 | 27839 | 1149 | 915 | 102 | 54.1 | 39.1 |
| MOXVRXHO | 110 | 172 | 71.3 | 83 | 93.9 | 4.2 | 3.3 | 278 | 25607 | 1048 | 850 | 93 | 49.6 | 34.8 |

この表にはでてきませんが、疾病が殆ど無いということを考えると ProCROSS は非常に魅力的な牛だと思います。

| all lactations | # cows | DSF | AGE | LDOT#M | LDOTECH | LDOT%F | LDOT%P | LDOTSCC | 305MEM | 305MEF | 305MEP | RELVALP | CR | PR |
|----------------|--------|-----|------|--------|---------|--------|--------|---------|--------|--------|--------|---------|------|------|
| HO | 219 | 151 | 54.6 | 86.7 | 96.3 | 4.1 | 3.2 | 173 | 27879 | 1120 | 883 | 100 | 45.1 | 32.3 |
| GHO | 430 | 176 | 42.2 | 81.4 | 92.9 | 4.3 | 3.3 | 129 | 28095 | 1144 | 889 | 101 | 46.1 | 32.7 |
| HOXVRXMO | 151 | 175 | 46.3 | 83.9 | 96.1 | 4.3 | 3.4 | 174 | 28790 | 1173 | 929 | 104 | 50.1 | 40.9 |
| HOXMOXVR | 339 | 178 | 46 | 81.3 | 92.4 | 4.3 | 3.3 | 132 | 28416 | 1157 | 916 | 103 | 56.1 | 42.4 |
| VRXHOXMO | 162 | 184 | 44.6 | 78.1 | 89.8 | 4.3 | 3.4 | 98 | 27422 | 1137 | 907 | 101 | 54.1 | 42.1 |
| VRXMOXHO | 193 | 165 | 53.6 | 79.7 | 91.1 | 4.3 | 3.5 | 185 | 26077 | 1079 | 875 | 96 | 57.1 | 43.3 |
| MOXHOXVR | 153 | 185 | 48.4 | 80.1 | 91.1 | 4.3 | 3.4 | 144 | 28080 | 1142 | 925 | 102 | 52.1 | 38.9 |
| MOXVRXHO | 204 | 176 | 54.2 | 80 | 90.4 | 4.2 | 3.4 | 198 | 26813 | 1084 | 887 | 97 | 53.1 | 39.2 |

| all lactations | CTL | DSF | AGE | LDOT#M | LDOTECH | LDOT%F | LDOT%P | LDOTSCC | 305MEM | 305MEF | 305MEP | RELVALP | CR | PR |
|----------------|------|-----|------|--------|---------|--------|--------|---------|--------|--------|--------|---------|------|------|
| Holsteins | 649 | 167 | 46.4 | 83.2 | 94.1 | 4.3 | 3.3 | 144 | 28021 | 1136 | 887 | 101 | 46.1 | 32.6 |
| Crosses | 1665 | 177 | 51.7 | 81 | 92.1 | 4.3 | 3.4 | 153 | 27453 | 1125 | 902 | 100 | 54.1 | 40.9 |

Andersen Dairy の Ben さんによれば Idaho 州の別の Crossbreeding の農場で妊娠率が 50% を超えるところがあるとのことでした。常識的には考えられない数字です。

下の表は昨年の 3 月～12 月までの群全体のホルスタインと ProCROSS の比較になります。

| March | | | | | | | | | | | | | | |
|----------------|------|-----|------|--------|---------|--------|--------|---------|--------|--------|--------|---------|------|------|
| all lactations | CTL | DSF | AGE | LDOT#M | LDOTECH | LDOT%F | LDOT%P | LDOTSCC | 305MEM | 305MEF | 305MEP | RELVALP | CR | PR |
| Holsteins | 581 | 171 | 47.5 | 82.5 | 87.9 | 3.8 | 3.2 | 120 | 27568 | 1048 | 879 | 100 | 45.1 | 32.3 |
| Crosses | 1676 | 181 | 50.3 | 79.1 | 85.5 | 3.9 | 3.3 | 128 | 27035 | 1038 | 899 | 100 | 54.1 | 40.9 |
| April | | | | | | | | | | | | | | |
| all lactations | CTL | DSF | AGE | LDOT#M | LDOTECH | LDOT%F | LDOT%P | LDOTSCC | 305MEM | 305MEF | 305MEP | RELVALP | CR | PR |
| Holsteins | 598 | 167 | 45.8 | 82.4 | 90.1 | 4 | 3.2 | 172 | 27489 | 1069 | 873 | 100 | 45.1 | 32.3 |
| Crosses | 1661 | 170 | 49.8 | 81.2 | 89.7 | 4.1 | 3.2 | 165 | 26938 | 1055 | 892 | 100 | 54.1 | 40.9 |
| May | | | | | | | | | | | | | | |
| all lactations | CTL | DSF | AGE | LDOT#M | LDOTECH | LDOT%F | LDOT%P | LDOTSCC | 305MEM | 305MEF | 305MEP | RELVALP | CR | PR |
| Holsteins | 596 | 170 | 47 | 81.7 | 87.2 | 3.9 | 3.1 | 154 | 27164 | 1051 | 858 | 100 | 45.1 | 32.3 |
| Crosses | 1654 | 171 | 49.7 | 81.7 | 88.3 | 3.9 | 3.2 | 153 | 26729 | 1045 | 881 | 100 | 54.1 | 40.9 |
| June | | | | | | | | | | | | | | |
| all lactations | CTL | DSF | AGE | LDOT#M | LDOTECH | LDOT%F | LDOT%P | LDOTSCC | 305MEM | 305MEF | 305MEP | RELVALP | CR | PR |
| Holsteins | 592 | 169 | 47.2 | 83.4 | 91.8 | 4.1 | 3.2 | 155 | 27243 | 1075 | 855 | 100 | 45.1 | 32.3 |
| Crosses | 1679 | 164 | 49.9 | 85 | 94 | 4.1 | 3.2 | 215 | 26818 | 1068 | 880 | 100 | 54.1 | 40.9 |
| August | | | | | | | | | | | | | | |
| all lactations | CTL | DSF | AGE | LDOT#M | LDOTECH | LDOT%F | LDOT%P | LDOTSCC | 305MEM | 305MEF | 305MEP | RELVALP | CR | PR |
| Holsteins | 626 | 167 | 47 | 84.3 | 92.4 | 4 | 3.2 | 147 | 27645 | 1105 | 872 | 101 | 45.1 | 32.3 |
| Crosses | 1710 | 160 | 50.6 | 83.6 | 92.3 | 4 | 3.3 | 177 | 26701 | 1078 | 874 | 100 | 54.1 | 40.9 |
| September | | | | | | | | | | | | | | |
| all lactations | CTL | DSF | AGE | LDOT#M | LDOTECH | LDOT%F | LDOT%P | LDOTSCC | 305MEM | 305MEF | 305MEP | RELVALP | CR | PR |
| Holsteins | 522 | 163 | 46.2 | 82.6 | 91 | 4 | 3.3 | 155 | 27606 | 1102 | 874 | 101 | 45.1 | 32.3 |
| Crosses | 1577 | 158 | 49.6 | 84 | 92.8 | 4 | 3.4 | 141 | 26994 | 1086 | 885 | 100 | 54.1 | 40.9 |
| November | | | | | | | | | | | | | | |
| all lactations | CTL | DSF | AGE | LDOT#M | LDOTECH | LDOT%F | LDOT%P | LDOTSCC | 305MEM | 305MEF | 305MEP | RELVALP | CR | PR |
| Holsteins | 502 | 170 | 46 | 79.6 | 90.8 | 4.3 | 3.4 | 98 | 27565 | 1114 | 875 | 101 | 45.1 | 32.3 |
| Crosses | 1528 | 163 | 49.9 | 79.5 | 91.6 | 4.3 | 3.5 | 116 | 26978 | 1105 | 884 | 100 | 54.1 | 40.9 |
| December | | | | | | | | | | | | | | |
| all lactations | CTL | DSF | AGE | LDOT#M | LDOTECH | LDOT%F | LDOT%P | LDOTSCC | 305MEM | 305MEF | 305MEP | RELVALP | CR | PR |
| Holsteins | 595 | 174 | 46.1 | 79.8 | 90.9 | 4.3 | 3.3 | 128 | 27703 | 1127 | 882 | 101 | 45.1 | 32.3 |
| Crosses | 1636 | 166 | 50.3 | 79.2 | 92 | 4.4 | 3.5 | 144 | 27182 | 1119 | 897 | 100 | 54.1 | 40.9 |

乳量、乳成分、体細胞ともに差はありませんが、若干乳量はホルスタインの方が高く乳成分は ProCROSS の方が高いように感じます。

実際の生の数字をご覧になってみなさんはどのように感じられているのでしょうか？前段にも書きましたが、アメリカと日本では粗飼料事情が大きくことなりますので、日本のエサ事情を考慮しても私は乳量的には多少下がるかと思いますが、妊娠率や他の管理形質的な部分では圧倒的に ProCROSS の方が勝ると考えています。

ですが、実際にやってみないとわかりませんので ProCROSS の受精卵の子が生まれて実際に搾乳しなければわかりませんので、あと 3 年待ってください。

【 無 角 因 子 を 持 っ た ホ ル ス タ イ ン 】



これはおまけの写真になりますが、無核因子をもったホルスタインです。ちょうど角の生えてくる位置のカーブ（線）が一般的な牛と違いきれいなカーブに感じました。

これからはアニマルウエルフェアの考え方がより強調されてくるでしょうから、このような因子を持った牛たちの遺伝子が重宝される時代がやってくるのではうね。

.....
・新型コロナウイルスの影響は今後どのようにわれわれ酪農業界に影響を与えるのでしょうか？このまま行けば秋には生産調整があるのでは？という方もいらっしゃいました。私が獣医師になって2回生産調整がありました。私が搾った牛乳を廃棄するということが心に痛んだ記憶を思い出します。アメリカでは既に生乳の廃棄が行われていると聞いています。また日本では牛肉相場が下落していますが、アメリカでは新型コロナウイルスの影響で食肉処理場でクラスターが発生し閉鎖に追い込まれて肉の流通が止まってしまい、肉は値上がりしているだけではなく、購入量の制限が行われCostcoでは1家庭3パックまでとなっているそうです。友人の話では近くにある食肉処理場では従業員4,000人のうち半数の2,000人が感染して閉鎖されたとのことでした。アメリカでは牛肉は日本の米と同じ主食ですので、大統領令で強制的に稼働させるという話もあるそうです。この先何が起こるのかいつ終息するのか誰も知るよしはありません。
牛は小回りがききません。急になんとかしろ！といわれても止まることも走ることもできません。1000日産業と言われる所以です。こういう時は牛を健康に飼ってじっくり我慢するしかありません。牛が健康であればいざという時に少しずつ動き出すことができます。

・4/24の夕方オオジギの初鳴きと申しますか急降下の羽音を聞きました。例年4/25前後にやって来ますが、オオジギにはコロナ騒ぎは関係ない様です。ちゃんと春がやって来ました。ちなみに私が聞いたウグイスの初鳴きは4/27でした。

【難治性蹄疾患の治療におけるキャストの応用】

はじめに

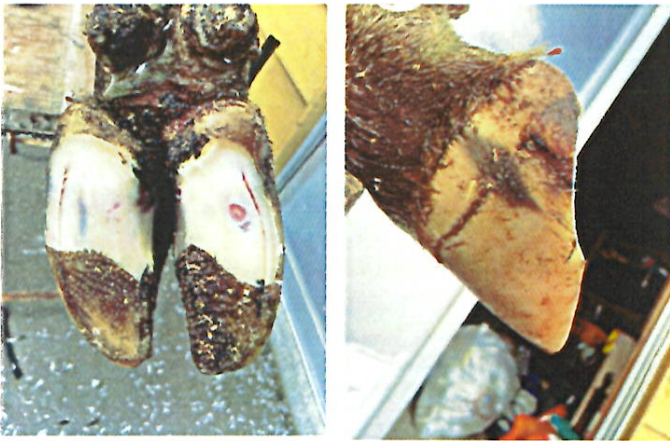
日々、様々な蹄疾患に出会いながら治療していますが、特に治療が長期化し、難しいと感じる症例は、蹄の内蹄と外蹄の両方に角質病変がみられる場合です。

一般的には蹄底潰瘍や白線病などの蹄角質疾患の大部分は後肢外側蹄に発生します。その場合は病変の無い内蹄にブロック(ゲタ)を装着して病変部にかかる圧を少なくしますが、内蹄にも病変があるときにはブロック装着が難しく治療にも時間がかかります。

今回は、ちばNOSAI連の菊地獣医師が獣医学系の雑誌で発表された方法を参考にして治療を行いました。結果としては3例にキャストを使用した治療を行い、全症例で良い結果を得られましたので、報告します。

実際の症例の跛行の動画はありますが、写真を撮り忘れてしまいましたので、屠畜場からお借りした肢の写真を用いて手順を示します。

方法



左写真：内蹄に蹄底潰瘍、外蹄に白線病が発生したと仮定して、ヒールレスにしました

右写真：横から見たとき



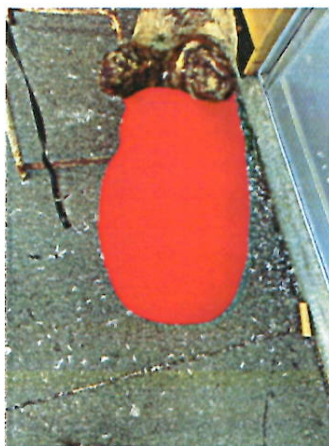
左：エラスチコンバンデージで内蹄、外蹄を包む。



右：趾間にガーゼを一枚あてる



写真のように蹄底はコットンを厚く、蹄尖は薄くあてる。蹄底部のみでも良いかもしれない



全体をバンデージで包む



Total Herd Management Service



左：副蹄の下にガーゼを当てる



右：コットンで繋と球節から頭側数cmまで覆う



左：横から



右：全体をバンデージで巻く



キャストを巻く。キャストαを2ロール使えば足りる。



考察

菊地獣医師が発表した内容では、ブロックを蹄尖に装着してから、コットンやキャストを巻いていたようです。今回のコットンや包帯の巻き方等は私のオリジナルです。

このキャストによる処置の利点として報告の中では、

- 1、病変部のコットンによる被覆によるクッション性の向上
- 2、キャスト固定によって病変部へかかる圧力が分散される

が挙げられていました。

個人的な感覚としては、蹄底部のコットンを厚くし、キャスト固定をすることで、負重するときの蹄の角度が変わると感じました（正確にはキャスト固定時に地面に着く角度を少し調整可能ということ）。蹄を立たせる（角度を高くする）ようにキャストを巻くことで、蹄底部へかかる負重を大きく分散できているように思います。

また、副蹄より頭側にどれくらいまでキャストを巻くかという点ですか、基本的には副蹄のすぐ上まで巻けば問題ないと思います。しかし、バーススクレーパーを使用している農場では頭側までやや長くキャストを巻いた方が、キャスト内部に糞便が入ることが少ないように思います。

まとめ

今回、跛行の消失までの期間は数日～1週間程度、キャストを外したのは3～4週間後でした。

以前はコットンを厚く巻くだけで対応せざるを得なかったのですが、跛行は残り、治療にも時間がかかっていました。そのため牛が牛群に戻るまで長期間を要しました。この方法では牛群に戻せるレベルに跛行が消失するまでの期間が短くなり、有効性を感じました。

本来はこのような跛行牛が発生しないことが理想ですが、重度の角質疾患に対しての一つのアプローチとして有効だと感じました。内外蹄の病変以外にもキャストは応用可能だと思いますので、もし、重度の跛行牛でお困りの際には一度、連絡いただきたいと思います。

YUSUKE IWASAWA



Total Herd Management Service

【OPUのトレーニング?】



繁殖管理に関わる獣医師として、OPUの技術を学ぼうと、弊社のエンブリオサービスの採卵に同行しました。私も、もう5年目となり、繁殖検診も何件も任されている身なので、「OPUくらい楽勝だろ!」と思いながら、一頭目に直腸検査し、エコーを当てている場面の写真です。

しかし、OPUでは普段の繁殖検診とは比べ物にならないほど繊細な指使いが必要で、さらに慣れないエコーの操作に戸惑いました。後ろでは社長が満面の笑みで部下の悪戦苦闘を見ています。

実際にやってみる前は偉そうなことを言ってしまいましたが、本当に難しく、一朝一夕ではとても習得できない技術だと感じました。あまりにも不甲斐ない結果になってしまい、4年前の新人時代に繁殖検診に随行した場面を思い出しました。妊娠鑑定どころか卵巣も触知できずに山下先生、佐竹先生に罵声を浴びせられていたときです。初心忘るべからずを心に誓い、これからも驕ることなく、卑屈になることもなく、日々鍛錬していきたくと思いました。

ただ、4年前と違っていたのは山下先生と佐竹先生が、不甲斐ない私に対して罵声を浴びせるのではなく、「ざまあみろ、自分の能力の低さを思い知ったか!」という表情でニヤニヤしていたことです。

二人を見返してやるためにも、今年中にOPUの技術を身に着けることが目標です。



Total Herd Management Service

【投薬量は何 ml?】

はじめに

自家治療を行っている方は、一度は「あ～この薬、何 ml をどこに打つんだっけ?」と思ったことがあるのではないのでしょうか? 頻繁に使用している薬は、どこに何 ml 投与すればよいか覚えていても、しばらく使わないと忘れてしまうことがあります。

運よく添付書（薬品の取扱説明書）を見つけて、内容を確認すると、多くの情報が記載されています。メタカム 2% 注射薬（以下メタカム）を例にして【用法及び用量】の欄を確認すると以下のように記載されています。

【用法及び用量】

体重 1 kg 当たりメロキシカムとして 0.5mg を皮下に単回注射する

知りたいのは何 ml 注射するかなのですが、単位は mg…、メロキシカムってメタカムとは違うの…? と混乱してしまう方もいらっしゃると思います。僕はしました。

バイトリルワンショットの箱や、マルボシルの添付書（写真）のように投与量（ml）が体重別に記載されている薬品もあるのですが、多くの薬品では上記のように記載されています。

| マルボシル [®] 体重 1kg 当たり 注射剤濃度の注射用量 (ml) | 投薬対象動物の体重 (kg) | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|----------------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--|--|
| | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 | 60 | 70 | 80 | 90 | 100 | 125 | 150 | 175 | 200 | | | |
| 2% 0.1ml | 注射用量 (ml) 回 | 1.0 | 2.0 | 3.0 | 4.0 | 5.0 | 6.0 | 7.0 | 8.0 | 9.0 | 10.0 | 12.5 | 15.0 | 17.5 | 20.0 | | |
| | (mg 回) | 20.0 | 40.0 | 60.0 | 80.0 | 100.0 | 120.0 | 140.0 | 160.0 | 180.0 | 200.0 | 250.0 | 300.0 | 350.0 | 400.0 | | |
| 10% 0.02ml | 注射用量 (ml) 回 | 0.2 | 0.4 | 0.6 | 0.8 | 1.0 | 1.2 | 1.4 | 1.6 | 1.8 | 2.0 | 2.5 | 3.0 | 3.5 | 4.0 | | |
| | (mg 回) | 20.0 | 40.0 | 60.0 | 80.0 | 100.0 | 120.0 | 140.0 | 160.0 | 180.0 | 200.0 | 250.0 | 300.0 | 350.0 | 400.0 | | |

計算方法

添付書をよく見ると【成分及び分量】の欄が最初の方に記載されています（薬品によって多少異なります）。メタカムを例に見ると以下のように記載されています。

【成分及び分量】

| | |
|------|-------------|
| 品名 | メタカム 2% 注射薬 |
| 有効成分 | メロキシカム |
| 含量 | 1mL 中 20mg |

メロキシカムはメタカム 2% 注射薬の有効成分であると分かります。また、メタカムにはメロキシカム（有効成分）が 1mL 当たり 20mg 含まれていることも分かります。つまり、【成分及び分量】と【用法及び用量】から投与量を計算によって導き出せばよいのです。

必要な情報は次の 2 つです。

体重 1 kg 当たりメロキシカムとして 0.5mg を皮下に単回注射する—①

メタカム 2% 注射薬 1mL 中に有効成分メロキシカムとして 20mg 含有—②

①より、体重 1kg あたり 0.5mg 注射なので、体重 100kg の場合は 50mg ($0.5 \times 100 = 50$) 注射となります。

次に②よりメタカム 1mL 中にメロキシカム 20mg 含有なので、50mg のメロキシカムは 2.5mL のメタカムに含まれます。 ($50 \div 20 = 2.5$)

つまり、メタカムは体重 100kg の牛には、皮下に 2.5ml 注射すればよいのです。

薬品の投与量の計算方法を紹介しましたが、投与量の早見表を作成しました。今回は消炎剤を、来月は抗生剤を予定しております。よろしければご活用下さい。

富田



Total Herd Management Service

体重当たりの用量

| 薬品名 | 投与経路(※1) | 体重当たりの用量 | | | | | | | | | | |
|----------------|----------|-----------------|---------|----------|-------|-------|-------|-------|--------|-------|--------|-------|
| | | 30kg | 40kg | 50kg | 100kg | 200kg | 300kg | 400kg | 500kg | 600kg | 700kg | 800kg |
| デキサメサゾン注 | 皮 | 1頭当たり5～10ml(※2) | | | | | | | | | | |
| プレドニゾン注射液 | 皮 | 1頭当たり5～20ml(※2) | | | | | | | | | | |
| フルニキジン注10% | 静 | 0.6 | 0.8 | 1 | 2 | 4 | 6 | 8 | 10 | 12 | 14 | 16 |
| フナーベット50注射液 | 静 | 1.2 | 1.6 | 2 | 4 | 8 | 12 | 16 | 20 | 24 | 28 | 32 |
| ジクロフェナクNa錠25mg | 口 | 1錠/50～70kg(※3) | | | | | | | | | | |
| メタカム2%注射液 | 皮 | 0.75 | 1 | 1.25 | 2.5 | 5 | 7.5 | 10 | 12.5 | 15 | 17.5 | 20 |
| 動物用スルピリン注40% | 静 筋 皮 | 0.3～0.75 | 0.4～1.0 | 0.5～1.25 | 1～2.5 | 2～5 | 3～7.5 | 4～10 | 5～12.5 | 6～15 | 7～17.5 | 8～20 |

(※1) 静: 静脈注射 筋: 筋肉注射 皮: 皮下注射 口: 経口

(※2) 成牛1頭あたりの投与量

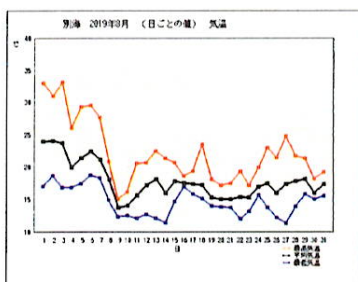
(※3) 人間の医薬品、体重50～70kgあたり1錠

【ショートカット女子!!】

○はじめに

最近暖かい日が増えてきて、夜でも氷点下に気温が下がることなくなってきましたね。先日は30℃近い気温となり、去年の夏を思い出しました。

去年の8月上旬は最高気温 35℃近い日が続き、暑熱ストレスによる周産期疾病や乳房炎が多発しました。そこで今回は乳房の汚れを尻尾の毛の伸び具合から比較し、乳房の汚れを減らすことで乳房炎の予防、搾乳時の清拭の簡易化、さらにはロボットの乳頭読み取り時のミスの減少について考えていきます。



気象庁ホームページより引用

○乳房の汚れと乳房炎リスク

乳房の衛生スコアは以下の様にスコア分けできます。

| スコア | 乳房の状態 |
|-----|-----------------------|
| 1 | 糞便がほとんどない |
| 2 | 少量の糞便の跳ね返りが見られる |
| 3 | 糞便がまだら状に見られるが、毛は識別できる |
| 4 | 糞便がべったりと付着している |

夏はこの乳房衛生スコアが上昇することが明らかとなっています。つまり夏はほかの季節と比較してウシが汚れやすいです。さらに夏は気温の上昇に伴い、乳房炎原因菌の増殖が、活発に行われます。また乳房衛生スコアと体細胞数および体細胞数と乳房炎のリスクはそれぞれ相関します。これらより、乳房を衛生的に保つことで乳房炎のリスクを減少させることができるというわけです。

○タイストールの場合

タイストール牛舎の場合、写真の様に尻尾を吊り下げることができるため糞尿が付着しにくいです。一方で吊り下げることができない場合は毛を切ることで搾乳時の乳頭清拭が楽になり、乳房炎の予防の一助とすることができると思います。また、タイストールの場合は、カウトレーナーのこまめな調節を行い、日々微妙に変化するウシの立ち位置に対応することが大切だとおっしゃっていました。



○フリーストールの場合

ベッドのサイズが適切であってもウシによって尻尾の置く位置は異なります。きれい好きであればうまく尻尾をたたんでベッドにしまっていたり(左)、いたずらっ子であればストールの糞尿をべちゃべちゃして遊んだり…(右)。右のウシは尻尾を上手く仕舞えておらず尻尾は糞尿でべちゃべちゃになっています。一方で左のウシたちはベッドの上うまく尻尾を載せています。(ただ横向きに寝ているのはご愛嬌ということで)



それでは尻尾の毛を短く切ったウシと長いままのウシを比較してみましょう！



尻尾が長く汚れているウシ(左)と、尻尾が短く汚れていないウシ(右)の写真です。左は汚れた尻尾の届く範囲に汚れが目立っており、後ろ2本の乳頭にも汚れが付着していました。一方、右のウシは後肢の汚れおよび乳房への汚れはほとんど認められません。この2頭を乳房衛生スコアにより評価すると左のウシがスコア1、右のウシがスコア3です。



Total Herd Management Service

○尻尾の毛刈り

ウシの尻尾の毛が意外と太く、実際に毛刈りをするとなるとかなりの時間がかかりました。今回行った方法をご紹介します。

・はさみ…キッチン用ハサミを使用しましたが毛の太さに負けて切るのに苦労しました。刃渡りが長いものを使用することが効率を上げる鍵か!?

・鎌…毛並みに逆らって切ることが困難でした。もっとも切れ味はいいのでうまく使えば一番いいかも!?

・バリカン…毛並みに逆らって剃るのは最も楽だが、尾先の毛を切断するのは困難でした。はさみと役割分担がベスト!?

○ロボット搾乳機での

デメリット

ロボット搾乳機で誤認識されうる尻尾の毛の長いウシ。また尻尾の汚れが乳房や後肢を汚していることが考えられます。効率的にロボットを稼働させるため、毛の長さは短く保ちましょう!!



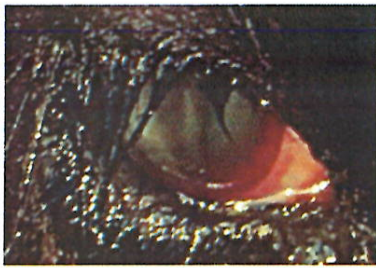
○おわりに

今回は尻尾の毛刈りを実際に行ってみました。意外と手間と時間のかかる作業でした。しかし、毛を短く保つことのメリットを考えると是非実施していただきたいです!何かスムーズに毛刈りできる方法をご存じの方がいらっしゃいましたら是非教えてください!

津曲歩径



Total Herd Management Service



【ピンクアイ】

はじめに

自分が診た症例の紹介をしようと思います。ピンクアイ(伝染性角結膜炎)と呼ばれる、牛の眼が赤くなる病気です。夏から秋にかけて多発する、ハエが細菌(*Moraxella bovis*)を運ぶことが原因でなります。牛はまぶたを開けられなくなり、涙を流します。時間の経過とともに眼が白くなっていきますが、牛自体は元気です。放置し続けると、失明の可能性もあります。致命的な病気ではありませんが、搾乳牛の場合、乳量低下の原因にもなります。

治療法

治療法は何種類もありますが、2つ紹介したいと思います。

- ① **点眼法**: 1日2回乳房炎軟膏を3,4滴ずつ症状が回復するまで点眼を行います。

例)ニューサルマイSを1週間行い、改善なければOTC軟膏1週間、さらに改善なければタイニーPKを1週間行います

→症状回復まで4~20日と、最高20日もの期間を治療に要します。時間はかかるが農家さんでも容易に行えます。症状が重篤であると治療は難しいです。

- ② **眼瞼結膜下注射法**: 今回行った方法です
- 該当牛を保定、少量の鎮静をかけます
 - 眼瞼結膜にOTC注10%を5ml、数箇所にかけて投与します
 - 瞬膜フラップ法**: 眼瞼結膜と瞬膜(第三眼瞼)を縫合→瞬膜で角膜を覆うことで角膜を保護し、外的刺激や乾燥から守り、治療が早まります
 - 眼瞼(まぶた)縫合**: さらなる感染の予防のためです
 - ドレープで眼をおおって2週間後に様子を見ます

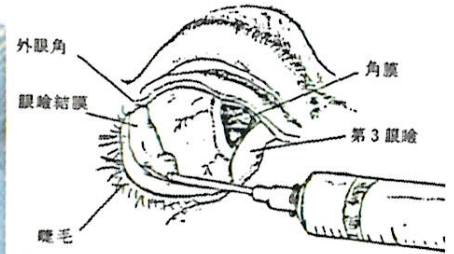


図2 眼瞼結膜下注射法

治療の成果

- ② の治療を行った2週間後の牛です。

写真では見づらいですが、少し腫れはあるものの、眼の色が戻って治っているのがわかります。

点眼法に比べ、技術は必要なものの、手間や期間を考慮すると本法の方が早い治療が望めます。



他の疾患との鑑別

同じような眼の症状が基本的に両眼ともに発生し、全身症状(発熱、発咳、膿性鼻汁等)を伴う病気として、牛伝染性鼻気管炎(IBR, ウイルスによる呼吸器疾患)があります。肺炎に進行することもあります。ワクチンにより予防されている方が多いと思いますが、治療法としては、全身症状に合わせた肺炎の治療、消炎剤の投与です。

さいごに

今回は育成牛でしたし、点眼法のために毎日牛を捕まえて治療するのはかなり一苦労かと思えますので、一度の治療で治るのはかなり楽です。ハエが発生するこれからの季節で多発することもあるかと思えます。発生した際には是非相談していただければと思います。宜しくお願い致します。

小方可奈江



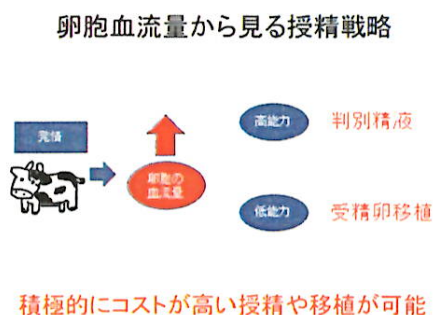
Total Herd Management Service

去年の個体販売が高かった時期から、今の F1 と和牛の平均価格は約 30~35%程度価格が落ちてきています。販売価格が落ちてくると安い精液や受精卵を使用しがちですが、しかし最高価格付近の落ち込みを見てみると約 25%程度です。また最低価格付近の落ち込みは約 45%程度とかなり落ちています。この事から考えると、販売価格が落ちている今だからこそ精液や受精卵は、血統に拘り子牛の健康状態に気を付ける事が、結果的に個体販売価格の低下を抑える事に繋がると考えられます。

卵胞血流量から見る授精戦略

判別精液や受精卵移植が当たり前に行われるなか、年々繁殖に掛かるコストは高くなる一方です。その中でも市場で高く売れる血統の和牛受精卵やハイインデックスのホル受精卵などは受精卵の価格が高く積極的に移植する事は難しいと思います。しかし受胎率を求め過ぎる事で、黄体を選び移植を中止してしまうと発情の見逃しと同じ事になり妊娠率の低下を招いてしまいます。

図 1



卵胞血流量が良い経産牛に移植

発情時の卵胞血流量が△↑○に絞って移植に向けてる事を100頭牛群のC農場で半年間実施してみた

| | | | |
|---|----|------|---------|
| ○ | 2頭 | 2頭受胎 | 受胎率100% |
| ↑ | 5頭 | 4頭受胎 | 受胎率80% |
| △ | 8頭 | 4頭受胎 | 受胎率50% |

移植に向けた頭数 17頭中2頭中止 移植率88%
 全体で15頭移植 10頭プラス 受胎率67%

そこで図 1 の農場で卵胞血流量が高い時に移植に向けました。卵胞血流量が高いと良い黄体が出来やすいので、移植に向けた牛は移植する（2頭は乳房炎と蹄病で中止）事ができます。結果、移植率（88%）を低下させずに 67%と受胎率を上げる事ができました。違う農場では、卵胞血流量を○だけに絞って 20 頭のホル移植をした時の受胎率は 90%でした。

まとめ

発情牛には積極的に授精や移植をして妊娠率を下げない事が一番大切な事です。なので、カラードップラーを使い農場全体の受胎率を上げる事は難しいですが、授精や移植のコストを抑えながら効率的に収益を上げる事は可能だと考えられます。

授精課通信



～農家で試してみた！！～

2月のマネージメント情報で、1日1回授精でも受胎率に影響はないということと、そのポイントについて書かせて頂きました。

そこで今回は、1日1回授精の農家さんで私が試している事を紹介したいと思います。新しい技術とか情報ではないですがご参考にいただければ幸いです。

◎試してみるきっかけ・・・

私が独り立ちをして先輩授精師から、とある担当農家を引き継いだ際に、農家の繁殖成績を下げるわけにはいかないというプレッシャーの下で、「どうしたらこの成績を維持もしくは向上できるのか。」を考えていました。

まずその農場での課題は、『連注を減らすこと！』です。

1日1回授精なので、その時に授精するのか翌日授精するのかという判断がとて重要になってきます。

「少し早そうだから翌日にしようかな・・・でも翌日排卵していたら、排血していたら嫌だからAIしよう」この様な守り姿勢のAIだと連注が多くなります。しかし、逆に攻めの姿勢すぎて、「少し早い様な気がするな・・・明日にしよう」という判断をして、翌日に排卵していた時はOVAIになり、排血してしまっていたら次回になってしまうかもしれません。

そこで排卵と授精のタイミングを考えたときに、とても重要になってくるのが発情兆候なのです。

ちなみにプログラム授精の場合は、そうとは言い切れませんのでご注意ください！

この牛は・・・

・いつ？
・どういう？ } ⇒発情兆候を見せていたのか。



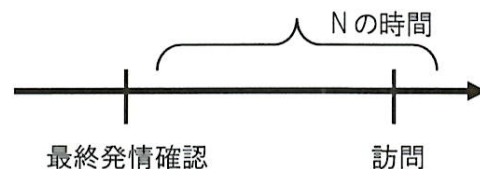
◎取り組み～牛群内の観察66!!～

A農場

- ・発情発見は1日4回、人の目視によるもの
- ・発情発見の精度が高い
- ・授精ノートに牛番号以外にも発情兆候も書いてくれる
- ・授精に行く少し前に最後の見回りをしている
- ・プログラムによる授精は少ない

そこで取り組んでみたのが、授精に行った際の『農場内の牛群の観察』です。

このA農場は基本的に、我々が授精に行く少し前に発情の最終見回りがあります。なので、我々が農場内にいる時に何らかの発情兆候を見せていて尚且つその日の授精にピックアップされていない牛は、授精対象外の牛もしくは見回り後から兆候を出し始めた可能性が高いというわけです。



※最終発情確認から中西訪問中の時間をここでは、「Nの時間」とします。

○まず初めに・・・

↳ Nの時間に怪しい行動をしている牛の番号をメモ。

↓翌日

・その情報と農家さんからの情報を併せて直検時の判断材料にしてみる。

⇒農家さんからの兆候と卵巣所見だけを見ると、とても判断が悩ましい場合でも、攻めた判断が付きやすくなり、連注が実際に減りました！

○次に試してみたのが・・・

↳ Nの時間にウロウロしている、他の牛に乗りそうといった兆候の牛を直検してみる。

↓その日にAI

・翌日排卵せず、連注になってしまった。

⇒兆候が行動に表れている発情でも、意外に翌日までかかるようです。

○繁殖成績を低下させない！連注を減らす！この2つのために現在試していること・・・

Nの時間に、

🐄 兆候の出始めの様な牛は翌日にリストアップ！

🐄 その日のリストにいない兆候の強い牛は、確認してその日にAI！

🐄 いつもと様子の違う牛は、要注意してメモ！

⇒すべてを見ることができないわけではないし、連注もゼロになったわけではないですが、私なりのアプローチ方法としてはいいのかなと思います。

○今のところの結果・・・

農家さんが忙しくて見逃してしまった発情の牛や N の時間にしか兆候の出さなかった牛の発情を拾えること、それが翌日 OV していたとしても、排卵から激しく時間がたっていないので OVAI が可能だったり、繁殖が回っているので和牛移植に向けることもできたりしています。21 日に 1 度しかないチャンスを無駄にしないで済むというのは、農場の繁殖成績に少しは力になれるのかなと思います。

全部の牛を前日から把握できるわけではないですし、まだまだ私の見極めも 100% ではないので連注がゼロになったわけではないですが、1 頭でもこれによって連注や見逃しが減ればと思います。

～おまけ～

実はちょうどこういう試みを始めていた2年前に、アメリカのアイダホに視察研修に行く機会がありました。その際に Alta 社の授精師の仕事に随行したのですが、ただ授精をするだけの授精師ではなく、まさに色々模索していた私は授精師としてとても刺激を受けたので、今回はその話を書きたいと思います。



Nakanishi

こんにちは！新型コロナウイルスの影響で不要不急の外出が出来なくなり、休日でも退屈な日々を過ごしている方も多い中、僕は極度のインドア派なのでなんのダメージもなく楽しく家で猫ちゃんと戯れております🐱

今回は、農林水産省が4月21日より開始している「プラスワンプロジェクト」というものについて詳しく書いていこうと思います。そもそもプラスワンプロジェクトとはなにかといいますと、

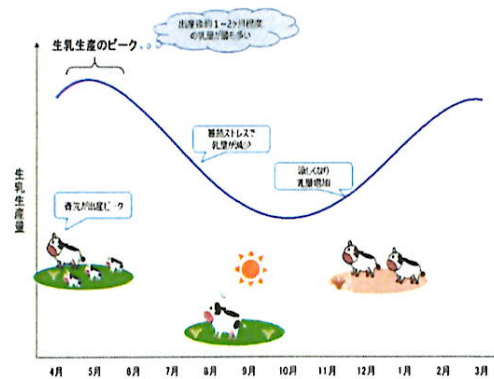
[緊急事態宣言の対象地区拡大によって、学校給食や外食産業における牛乳や乳製品の消費の更なる減少が見込まれており、多くの酪農家さんを支えるため、牛乳やヨーグルトを普段より1本多く消費することを推進する]

という内容のプロジェクトとなっております。

学校の給食や飲食店など様々な場所で消費されるはずだった牛乳たちが、お店の休業や仕入れのキャンセルなどにより消費が減少しています。余った牛乳をバターやチーズに加工をすることで、行き場のない牛乳が出ないように農林水産省の方々が取り組まれておりました。

今後、生乳生産が6月までのピークに向けて更に増加していく中、乳業メーカーの乳製品の製造能力を超えてしまい、行き場を失った生乳を廃棄せざるを得な

い状況に陥るおそれがあります。農林水産省は、この6月までの生乳生産のピークを乗り切ることができれば、生乳の廃棄といった危機を回避することができると考えているそうです。



参照:農林水産省様

牛乳や乳製品の消費減少が著しい中、酪農家の皆様が一生懸命搾っていただいた牛乳を僕は無駄にはしたくありません。そしてこの「プラスワンプロジェクト」は誰でも簡単に参加できる取り組みとなっておりますので、ぜひお買い物の際はいつもより「1本」多く牛乳や乳製品を購入していただくと幸いです。僕はいつもより「2本」多く買うことを約束いたします！このピンチを地域一丸となって乗り越えていきましょう！

川上 晃平

授精課通信 こんにちは！授精師の長山です。
最近は気温も暖かくなり、外での仕事も過ごしやすくなりましたね。今回は暖かくなっているので、牛舎で牛を観察する時間を増やしてみたくなる発情発見のお話しをしたいと思います。

泌乳能力は牛の個体ごとで異なりますが、平均分娩間隔428日から、1日延長することによる経済的損失額は1日あたり1,100~1,600円と見積もられています。分娩後、授精開始が60日以降の農場では、4~5回の発情で受胎させなければなりません。1回の発情の見逃しがどれほど重要であるかが分かります。

育成牛も同様に、初回分娩月齢が経済に大きく影響します。初回分娩月齢が延長した場合、育成期間中の飼料代と乳代の採算が取れなくなります。預託費も入れると差額は更に広がります。月齢が14か月を過ぎても授精できる体格を有していない場合は、先ずは飼養管理を見直す必要があります。



でわ、発情発見は、どうしたらいいの？

発情発見は、1日2回以上、より時間をかけて観察をすることが大切です。

| 1日の観察回数 | 1回の観察時間 | | | |
|---------|---------|-----|-----|-----|
| | 10分 | 20分 | 30分 | 60分 |
| 1回 | 22% | 31% | 36% | 39% |
| 2回 | 33% | 43% | 55% | 61% |
| 3回 | 45% | 55% | 65% | 71% |

参考文献:発情発見率と観察回数・時間の影響(Jodie A Penningtonら)

上の表は、発情の観察回数、時間による発情発見率を調べたものです。万歩計を入れている農場は、万歩計で反応している牛を目視で観察することも大切です。発情している牛が複数いると、お互いに刺激し合うため、同調して発情兆候を示す牛もいます。また、近年では泌乳量の増加やヒートストレスなどで、発情時間が短く、発情兆候の弱い牛が増えてきています。ベッドで寝ている牛やスタンションで繋がれている牛の陰部や尾も観察してみてください。陰部が赤く腫れぼったくなり、透明でサラサラした粘液を出していれば、発情中、又は発情が近いことが多いです。



お尻にも注目!

マウンティングをされると、お尻の部分に泥汚れや毛がむけたり、逆立ったりと、他の牛に乗られた跡が付きます。お尻にペイントで色を付けて、発情を確認する方法もあります。スタンディング(乗られる側)が授精定期に近い発情兆候になります。

鳴く



かぐ

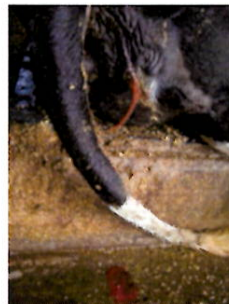


ウロウロ



いろいろな発情兆候

目付きが変わる



あっ! 流血!

流血を見つけたら・・・

流血は、発情終了2日後くらいによく見られます。授精歴がある場合は問題ないのですが、発情の見逃しの場合は、記録を残しておくなどして、次の発情周期によく観察してみてください。また、流血から、6日~7日後に黄体があれば、受精卵移植やプログラム授精を組むこともできます。

ものすごく基本的なことで、こんなの知ってる! そう思われそうですが... 😞 発情兆候は授精師にとっても、大事な情報源あり、農家さんとの大切なコミュニケーションにもなります。大きな農場では、なかなか自然発情を見つけるのは、大変だと思います。でも、1頭でも発情を見つけることによって、プログラムの注射代を節約することもできます。また、牛初心者の方にも、仕事の合間に発情の牛の行動を観察すると本当に面白いですよ! ちなみに私は、何時間でも見ていられます。(笑) 長山 麻奈美

授精課通信

こんにちは、授精課の相内です。入社して1ヶ月が経ちました。今回は、4月の出来事と、カーフ実習の感想、今月から練習を始めた直検の感想の3つを書こうと思います。

4月の出来事

まず、入社して一週間、事務所で授精師の講習会に参加するための選抜試験に向けてひたすら勉強。そして、4月7日に帯広で行われた選抜試験に参加。今年は帯広の会場と札幌の会場合わせて70名程度が選抜試験に参加していたそうです。その中から20名程度しか受からないとのことでした。試験の問題は牛の一般知識や中学理科の遺伝の問題が出題されました。選抜試験の結果は1週間後に封筒で送られてきて、無事に合格することができましたが、新型コロナウイルスの影響で講習会が延期になってしまいました。

カーフ実習



4月16日から24日までトータルハードカーフサービスに実習に行ってきました。作業の流れは、子牛に哺乳バケツを配る。ミルクに入れた粉末をかき混ぜる。子牛がミルクを飲み終わったら、哺乳バケツの回収。回収した哺乳バケツの洗浄。この洗浄の作業が実習で一番辛かったです。(たぶん一生分の洗い物をここでやったと思います。) ベッド掃除などを作って午前の作業終わり。午後の作業は哺育ロボットの掃除、哺乳バケツの洗浄、翌日の準備をして

17時には帰宅できる。6日目までは順調に実習することができていましたが、7日目の朝にクリプト発症。この日は午前中に早退しました。最終日は発熱と下痢で休みをもらいました。1週間、下痢が続きとても辛かったです。

直検感想



今月から直検の練習を始めました。最初は、頸管を探すところから初めました

が、直腸の空気がうまく抜けず、頸管すら触ることができませんでした。次の日に空気の抜き方を教えてもらい、なんとか頸管に触れるようにはなりました。その後は獣医の先生の検診に同行させてもらい、数多くの牛で直検ができ、頸管しか触ることができなかったのが、子宮も触ることができるようになりました。ですが、自分の身長より体高の高い牛は子宮のある所まで手がいかず触ることが難しいのが現状です。

今後の目標

- ・体高の高い牛の子宮に触れるようになる。
- ・直検した全ての牛の子宮を確実に触れるようになる。
- ・全頭頸管を引き上げられるようになる。

練習のために牛を貸していただいているので、農家さんに感謝の気持ちを忘れずに、1日でも早く上達できるように頑張ります。

相内 稔蘭

受精卵課通信 NO.21

M情報1月号にて2019年9~12月のOPUによるAランク作出率を報告させて頂きましたので今回2020年1~4月経過報告させて頂きたいと思ひます。
OPU由来Aランク体外受精卵作出率40%を目標に前回報告では平均黒毛和種28%、ホルスタイン種は17%。ホルスタイン種を更に作出すると宣言した私の発言が妄言に終わるのか...?進捗したのか?現在の経過を報告したいと思ひます。

表1

| 月 | 区分 | 回収卵子数 | Aランク作出率 | 平均Aランク作出率 | 移植可能胚率 | 平均移植可能胚率 |
|---|------|-------|---------|-----------|--------|----------|
| 1 | 黒毛和種 | 6 | 33% | 30% | 33% | 39% |
| 2 | 黒毛和種 | 42 | 26% | | 38% | |
| 3 | 黒毛和種 | 108 | 28% | | 40% | |
| 4 | 黒毛和種 | 297 | 32% | | 46% | |

表2

| 月 | 区分 | 回収卵子数 | Aランク作出率 | 平均Aランク作出率 | 移植可能胚率 | 平均移植可能胚率 |
|---|---------|-------|---------|-----------|--------|----------|
| 1 | ホルスタイン種 | 39 | 13% | 19% | 13% | 23% |
| 2 | ホルスタイン種 | 32 | 16% | | 22% | |
| 3 | ホルスタイン種 | 46 | 22% | | 28% | |
| 4 | ホルスタイン種 | 22 | 27% | | 27% | |

現在ラボの
OPU由来
移植可能
受精卵割合

表1、2のAランク作出率は前回報告では12月減少傾向にあり(黒毛和種は12月0%、ホルスタイン種は12月7%でした)OPU作業温度環境によるものが影響していましたが1月より仕掛けた冬場温度対策で上向きになりました。

表2、ホルスタイン種Aランク作出率は2019年5~8月平均5%→2019年9~12月平均17%→今回2020年1~4月平均19%と着実にランクアップしております。体外授精方法を試行錯誤した結果が良い方向に来ているかと思ひます。

表記載の移植可能胚とは「Aランクと、B~Cランクのような凍結に不向き(品質が落ちる)だけれど新鮮卵移植なら可能な受精卵を含んだ数」の事です(Aランクはレシピエント牛が居ない場合は凍結します)ラボで作出した移植可能なOPU受精卵割合は現在、黒毛和種4割、ホルスタイン種2割。つまり、OPUで10卵回収出来たら黒毛和種なら4卵、ホルスタイン種なら2卵移植可能な受精卵が出来上がるイメージですね。(勿論、これからもっと上を目指します!)

5月よりホルスタインOPU徐々に増やして農家さんの期待に応えられるようホルスタイン受精卵を更に作出アップ目指して日々努力していきます。

この機会にホルスタインOPU始めてみませんか?

受精卵課通信 No.22

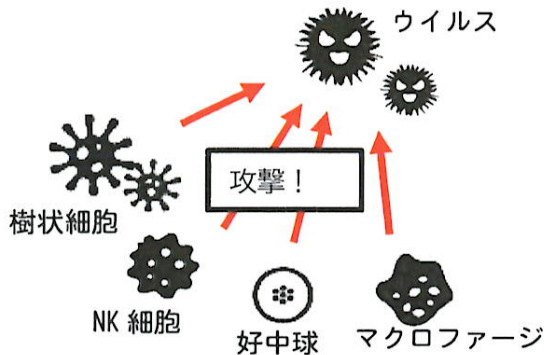
こんにちは、受精卵課の筒井です。

今回は牛が受胎するにあたり、実はとっても関わりのある**免疫**について、帯広畜産大学の宮本先生らの研究・論文を紹介させて頂きながらお話したいと思います。

◎免疫とは…??

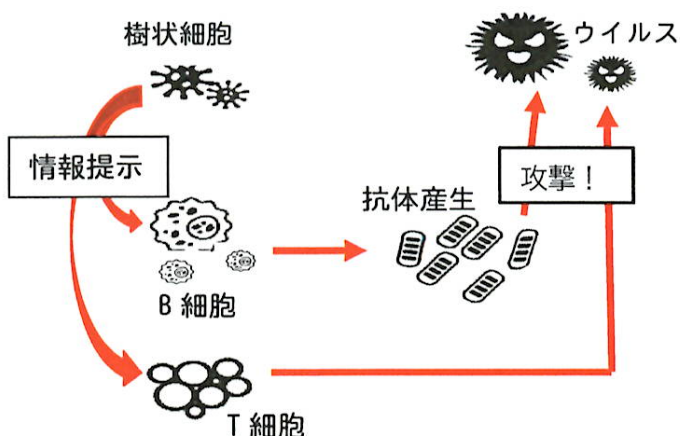
免疫とは、生体が自己とは異なる物質を識別し、排除しようとするしくみです。大きく二つあります。

自然免疫…マクロファージ、樹状細胞、NK(ナチュラルキラー)細胞、好中球の4つの細胞が、**異物**(主にウイルス)に対して攻撃。
出会った敵をとにかく攻撃する奴らです。



獲得免疫…自然免疫で対応困難な時に発動。樹状細胞が、リンパ節にいる B 細胞と T 細胞に異物の情報を教えます。情報を教えてもらった B 細胞と T 細胞は異物に対してそれぞれ異なる働きをします。

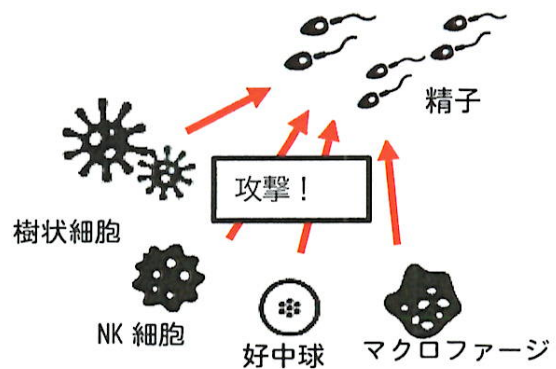
B 細胞 → 異物への抗体をつくる。抗体で攻撃
T 細胞 → 自らが攻撃



◎精子と免疫細胞

免疫についての前置きを説明しましたが、ここからが本題です。人でも牛でも、生体内で受精するためには母体に精子が侵入する必要があります。しかし、生体内において精子は**異物**です。そのため、精子に対して免疫作用が発生します。

牛の AI の場合、精液は子宮に注入されます。しかし、放たれた精子たちは左で書いた**自然免疫**により、好中球、マクロファージなどの免疫細胞に攻撃され排除されていきます。



宮本先生らの報告によると、、、

◎AI から1時間後、多数の精子は卵管に向けて子宮角を通過、そこに免疫細胞は存在しない。

◎また、AI から1時間後にはすでに子宮の強力なバックフロー(逆流)により、腔内に多量の精子が排出されている。

◎AI から6時間後には、子宮体・子宮角は免疫細胞だらけで、精子は存在しなかった。

→精子は免疫細胞に攻撃された

以上のことから、AIされた精子たちは、**免疫細胞**や免疫の仕組みにより大部分が排除されることがわかります。

しかし!! 不思議なことに、子宮では攻撃されてしまう精子は、卵管では攻撃されないのです!

受精の場に到達した数少ない精子たちは、攻撃されることなく、逆に免疫システムに守られるのです。なんともよくできた仕組みだなあと感心するしかありません。

次回は、精子が受精した後の**受精卵**に関わっている免疫について書きたいと思います。読んで頂きありがとうございます。

参考文献

A proinflammatory response of bovine endometrial epithelial cells to active sperm in vitro Mol Reprod Dev 85, 2018