

マネージメント情報

※ LOPU (Lapaloscopic_OPU/腹腔鏡下での OPU) の研修会を開催しました

先月 8 月 22・23 日の日程で岩手大学獣医学部の協力をいただき THMS、仙台市の渥美牛群管理サービス、大阪府堺市の(株)よくつく(石井先生)、栃木県那須塩原市の磯動物病院の4社合同の LOPU の研修会を行いました。

講師の先生は LOPU の第一人者でありますカナダのモントリオールにあります McGill 大学の Dr. Hernan Baldassarre です。

Hernan 先生はアルゼンチン出身のカナダ人獣医師で、牛の他緬・山羊の小型反芻動物、豚の他、ピューマやジャガーなどのネコ科の野生動物や水牛、バッファローの大型野生動物の繁殖(LOPU・AI・ET)の仕事及び今回の様なトレーニングを世界中で行っている先生です。驚くことにスペイン語、ポルトガル語、英語、イタリア語、フランス語の五カ国語に堪能ということでした。とても親切丁寧に講義と実技について教えていただきました。

通訳は鶴居の合同会社 Lehmä(釧路ファームサポート)の金井奈穂子先生にお願いしました。

3 年ほど前から LOPU の構想はあったのですが、コロナ禍等の影響がありできませんでした。漸く今回開催することができました。

OPU は既に一般的になりましたが LOPU は全身麻酔下で腹腔鏡を使つての技術ですのでかなりハードルが高くまだまだ一般的ではありません。

北米では 2~6 ヶ月令の子牛に対して行われ、遺伝的改良とエリート遺伝子の早期普及に特化した技術です。

【歴史】

1974 年に羊で初めて行われ、その後 1990 年代に主に羊や山羊の小型反芻動物、鹿や大型のネコ科の野生動物で行われ、卵子の回収率は高いけれど胚の生産率が低くこの技術は停滞することになりました。

その後ゲノム検査の普及とホルモン処置、培養技術の進歩により種雄牛生産を中心に現在注目される技術となっています。

外科的侵襲の影響が殆ど無いためにその後成長した後通常の OPU は何の問題も無くおこなうことができるそうです。

Hernan 先生の研究では生後 2 ヶ月令から 6 ヶ月の期間に隔週で LOPU を行った結果は 1 頭当たり平均 160 個の卵子を回収し 25%の発生率で 40 個の移植可能胚が生産できたそうです。

受胎率を 50%で考えると 1 頭の子牛から、その牛が初回授精の年齢に達する前後に 20 頭の子牛が生まれることとなります。

いかがでしょうか？

今回の研修では 4 ヶ月令のホスタイン種ハイゲノム牛を中標津の工藤牧場さんから 4 頭(ゲノム結果は別表参照)と渥美牛群の顧客農場から 4 頭の合計 8 頭をドナーとして行いました。

吸入麻酔、腹腔鏡と専門的な機械が必要になりますが、通常の OPU より半年早い遺伝改良のスピードアップが可能です。

【工藤牧場ドナーのゲノム結果】

| 個体ID: 1691239939 | |
|-------------------------|------------------------|
| 公式ID HOJPN001691239939 | Individual Report |
| 性別 F | 生年月日 2024/5/7 |
| 種雄牛ID HO840003213134253 | 母牛ID HOJPN001375436791 |
| 種別 F | 品種 Holstein |
| 種雄牛ID HO840003213134253 | 母牛ID HOJPN001375436791 |

| インデックス | 値 | 生産性 | 値 | 健康形質 | 値 | 健康形質 | 値 |
|--------|------|-------|------|--------|-----|---------------|-----|
| DWPS | 1359 | 乳量 | 1481 | Z_MAST | 93 | Z_TWIN | 100 |
| TPI | 3202 | FAT | 152 | Z_LAME | 104 | Z_RESP | 97 |
| NMS | 1344 | DPR | -1.7 | Z_METR | 107 | Z_CYST | 103 |
| CMS | 1364 | PROT | 78 | Z_RETP | 105 | WT\$ | -22 |
| FMS | 1184 | FAT% | 0.35 | Z_KETO | 94 | Z_Calf_LIV | 93 |
| GMS | 1300 | PROT% | 0.12 | Z_DA | 101 | Z_Calf_Scours | 98 |
| | | PL | 5.3 | Z_MFV | 98 | Z_Calf_Resp | 99 |
| | | SCS | 2.93 | Z_ABRT | 96 | CW\$ | -37 |

| 個体ID: 1691239779 | |
|-------------------------|------------------------|
| 公式ID HOJPN001691239779 | Individual Report |
| 性別 F | 生年月日 2024/4/14 |
| 種雄牛ID HO840003208834966 | 母牛ID HOJPN001375436272 |
| 種別 F | 品種 Holstein |
| 種雄牛ID HO840003208834966 | 母牛ID HOJPN001375436272 |

| インデックス | 値 | 生産性 | 値 | 健康形質 | 値 | 健康形質 | 値 |
|--------|------|-------|------|--------|-----|---------------|-----|
| DWPS | 1377 | 乳量 | 1876 | Z_MAST | 100 | Z_TWIN | 99 |
| TPI | 3238 | FAT | 122 | Z_LAME | 100 | Z_RESP | 98 |
| NMS | 1325 | DPR | -0.9 | Z_METR | 110 | Z_CYST | 103 |
| CMS | 1340 | PROT | 79 | Z_RETP | 93 | WT\$ | 73 |
| FMS | 1215 | FAT% | 0.18 | Z_KETO | 100 | Z_Calf_LIV | 89 |
| GMS | 1241 | PROT% | 0.07 | Z_DA | 104 | Z_Calf_Scours | 102 |
| | | PL | 7.4 | Z_MFV | 103 | Z_Calf_Resp | 96 |
| | | SCS | 2.88 | Z_ABRT | 101 | CW\$ | -43 |

| 個体ID: 1691239908 | | | |
|-------------------------|------------------------|---------------|----|
| 公式ID HOJPN001691239908 | Individual Report | 生年月日 2024/5/3 | |
| 性別 F | | 品種 Holstein | |
| 種雄牛ID HO840003213134253 | 母牛ID HOJPN001375436791 | 種別 | 種別 |

| インデックス | 値 | 生産性 | 値 | 健康形質 | 値 | 健康形質 | 値 |
|--------|------|-------|------|--------|-----|---------------|-----|
| DWPS | 1338 | 乳量 | 1571 | Z_MAST | 92 | Z_TWIN | 94 |
| TPI | 3251 | FAT | 169 | Z_LAME | 102 | Z_RESP | 92 |
| NMS | 1317 | DPR | -1.4 | Z_METR | 110 | Z_CYST | 102 |
| CM\$ | 1334 | PROT | 74 | Z_RETP | 102 | WT\$ | -71 |
| FM\$ | 1190 | FAT% | 0.4 | Z_KETO | 92 | Z_Calf_LIV | 93 |
| GM\$ | 1291 | PROT% | 0.09 | Z_DA | 97 | Z_Calf_Scours | 102 |
| | | PL | 4.3 | Z_MFV | 102 | Z_Calf_Resp | 104 |
| | | SCS | 2.93 | Z_ABRT | 98 | CW\$ | -9 |

| 個体ID: 1691239816 | | | |
|-------------------------|------------------------|----------------|----|
| 公式ID HOJPN001691239816 | Individual Report | 生年月日 2024/4/20 | |
| 性別 F | | 品種 Holstein | |
| 種雄牛ID HO840003213134253 | 母牛ID HOJPN001647335531 | 種別 | 種別 |

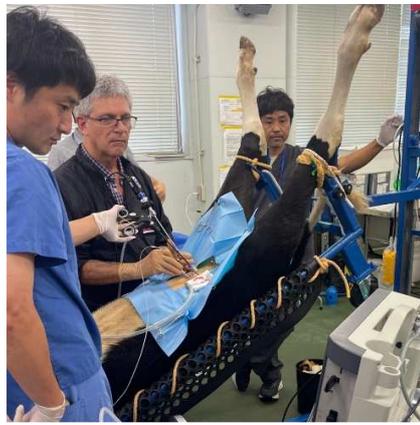
| インデックス | 値 | 生産性 | 値 | 健康形質 | 値 | 健康形質 | 値 |
|--------|------|-------|------|--------|-----|---------------|-----|
| DWPS | 1517 | 乳量 | 1922 | Z_MAST | 97 | Z_TWIN | 104 |
| TPI | 3206 | FAT | 155 | Z_LAME | 106 | Z_RESP | 89 |
| NMS | 1355 | DPR | -1.5 | Z_METR | 110 | Z_CYST | 100 |
| CM\$ | 1366 | PROT | 78 | Z_RETP | 102 | WT\$ | 69 |
| FM\$ | 1259 | FAT% | 0.3 | Z_KETO | 95 | Z_Calf_LIV | 99 |
| GM\$ | 1307 | PROT% | 0.06 | Z_DA | 98 | Z_Calf_Scours | 96 |
| | | PL | 5.5 | Z_MFV | 101 | Z_Calf_Resp | 99 |
| | | SCS | 3 | Z_ABRT | 101 | CW\$ | -25 |

おそらく日本で初めての LOPU だったのではないかと思います。そこまでする必要があるのか否かの議論もあるでしょうが、THMS にとって必要な技術であると考えていまして早ければ年内あるいは年明け早々には必要な器材を揃えて取り組む予定でいます。既に興味を示している方が数名いらっしゃいます。質問含めて関心のある方は問い合わせてください。

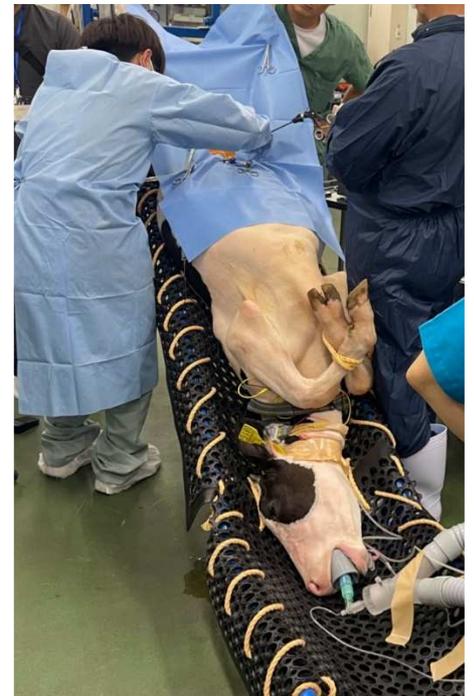
<実際の研修会の様子>



【Hernan 先生】



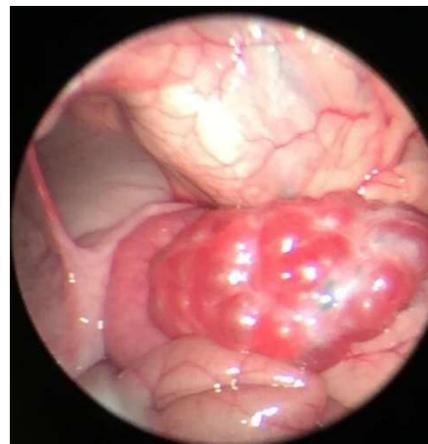
【腹腔鏡での操作の様子】
右下のモニターを見ながらの操作になります



【保定と吸入麻酔の様子】
専用の保定枠が必要です

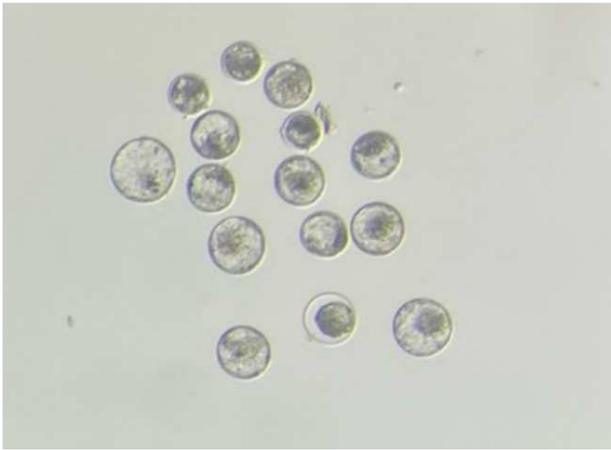


【腹腔鏡での卵巣の映像】

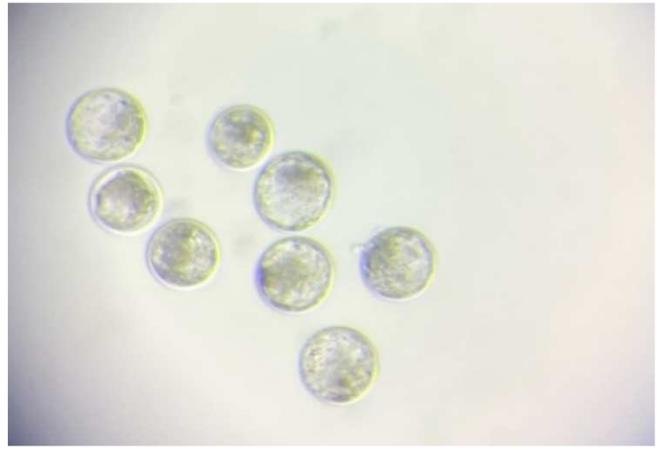


【ピペットの中に針があり卵子を吸引できる】

【DAY7の胚-①】



【DAY7の胚-②】



上の写真の様に通常のDAY7の胚と何ら遜色が無いことがわかります。

結果は8頭で吸引卵子数184(平均23)、移植可能胚52、新鮮胚移植44、ガラス化凍結8という、当初の期待を遙かに超えるものでした。

一般的にはLOPU若齢牛由来の体外胚の受胎率は通常の体外胚と変わらないそうですが、細胞数が少ないために凍結方法はガラス化になります。現在、再発の経過観察中です。

※THMS セミナーのご案内

先月にもお知らせしましたが、「米国乳房炎コントロールの最前線」と題しまして道東あさひ農業協同組合の協賛を得て来月10月11日(金)9時より別海町青少年プラザで開催されます。弊社の大恩人であり乳房炎コントロールの世界的権威でありますDr. Andrew Johnsonを招いてのセミナーです。

まだ、席に余裕がありますので、是非ともご参加ください。

.....

.

・育児休暇中でした滝本獣医師が今月19日より復帰します。まずは3年間のブランクを埋めるべく環境の変化に慣れる期間が必要ですので、みなさんの農場へ伺った時には是非とも暖かく声を掛けてあげてください

・私個人として念願でありましたLOPUの研修会を行うことができました。私自身が直接技術を学ぶことができませんでしたがお興、岩泉、津曲の3名の獣医師が実際に手技を行いそれぞれに感觸を掴んだと思いますので今後に期待しています。本文には吸引卵子数は平均23個と書きましたが、興獣医師が行ったドナーからは71卵子吸引でき27個の移植可能胚が生産されました。おそらく当分は抜くことが出来ない(日本)記録だと思います。余談ですが、ギネス記録では無いとのことでした。