

# マネージメント情報

2024年9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。

# 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	Individual	生年月日	Report
HOJPN001691239908		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
GMS	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	Individual	生年月日	Report
HOJPN001691239816		2024/4/20	
性別 F	品種 Holstein		
種雄牛ID HO840003213134253	母牛ID HOJPN001647335531	種別	種別

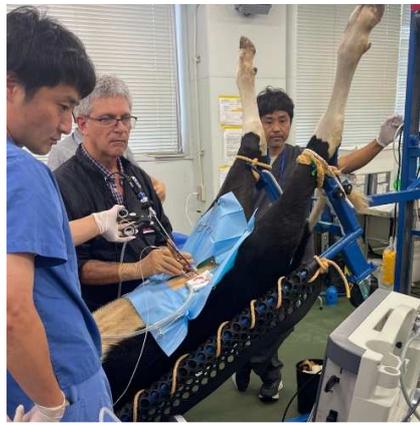
インデックス	値	生産性	値	健康形質	値	健康形質	値
DWPS	1517	乳量	1922	Z_MAST	97	Z_TWIN	104
TPI	3206	FAT	155	Z_LAME	106	Z_RESP	89
NMS	1355	DPR	-1.5	Z_METR	110	Z_CYST	100
CM\$	1366	PROT	78	Z_RETP	102	WT\$	69
FM\$	1259	FAT%	0.3	Z_KETO	95	Z_Calf_LIV	99
GMS	1307	PROT%	0.06	Z_DA	98	Z_Calf_Scours	96
		PL	5.5	Z_MFV	101	Z_Calf_Resp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

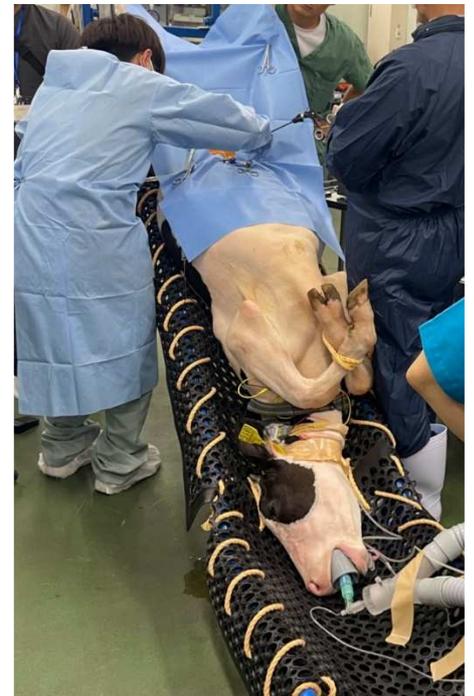
### <実際の研修会の様子>



【Hernan 先生】



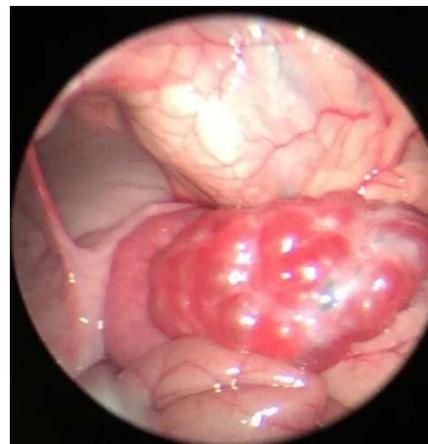
【腹腔鏡での操作の様子】  
右下のモニターを見ながらの操作になります



【保定と吸入麻酔の様子】  
専用の保定枠が必要です

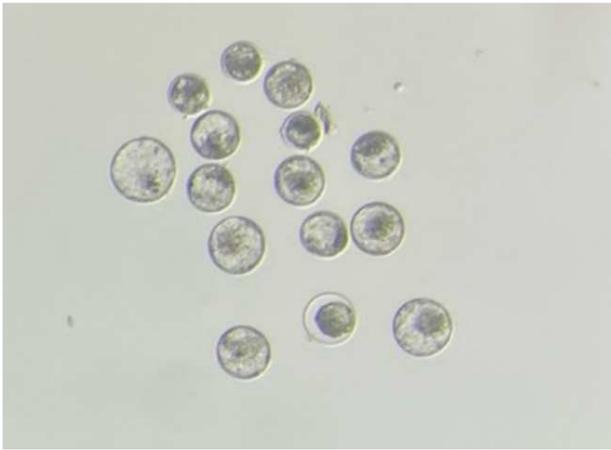


【腹腔鏡での卵巣の映像】

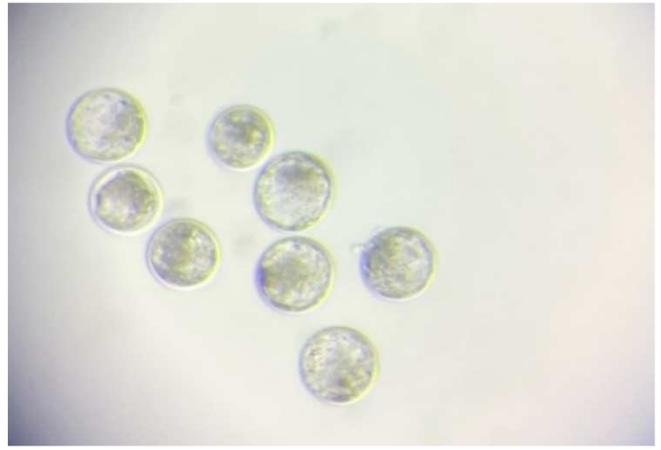


【ピペットの中に針があり卵子を吸引できる】

【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。

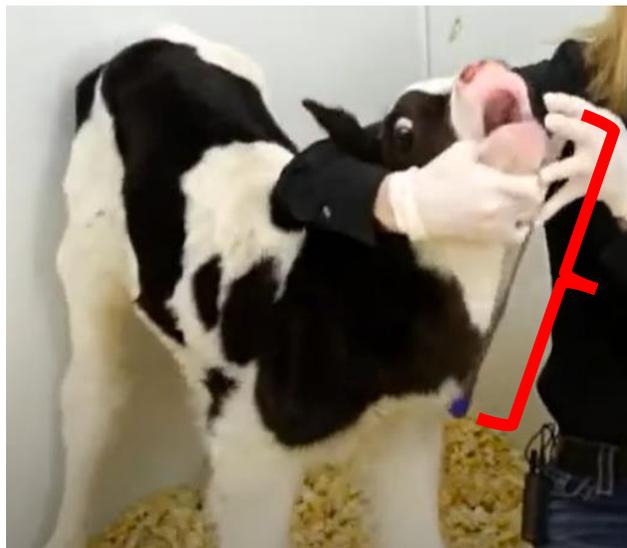
# ストマックチューブ 使用上の注意点

阿部

ミルクスペシャリティーズ・グローバルの動画（へそくりくんのブログ）より

ストマックチューブを使用する時とは、

- ・子牛に初乳を投与する。
- ・脱水症状を示した時の経口補液時。



鼻先から、肩（肘頭）の位置までの長さを計ってください。ビニールテープなどで印を付けておくとさらに良いでしょう。だいたいどこまで入っていれば良いかの目安にします。



子牛は後ずさるものです。保定は、角に追いやって、太ももに首を挟み込んで保定します。➡



挿入された場所（食道◎／気管×）を確かめるために触診します。ホース状の気管と、硬いチューブは、明らかに違いが分かるはずです。また、挿入時にチューブ先端の玉を触れるとさらにはっきりするでしょう。通常、食道は気管の左側（向かって右）に位置します。

**この作業が誤嚥防止のキーポイントです！**

牛が横たわった状態で行わないでください（逆流します）。給与時は圧をかけずに自然落下で落としてください。

抜くときは、クランプで留めるか、チューブを折り曲げるかして、チューブ内の液がしたたり落ちないように気を付けてください（“抜く時の誤嚥：ごえん” もあるのです）。