

## マネージメント情報

### ※ 体外受精卵の作出始めました

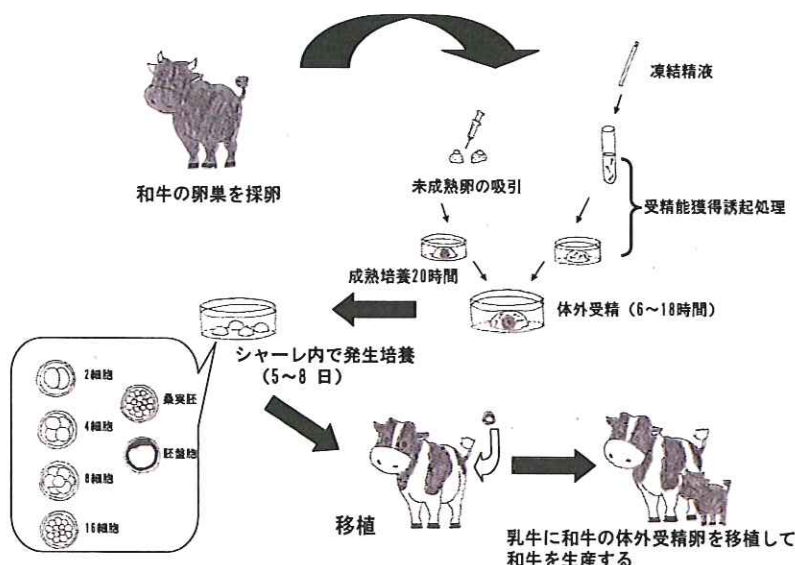
OPU-IVF(超音波ガイド・生体卵子吸引(経膈採卵))を開始する事は以前お伝えしましたが、その中の体外受精卵の作出(特に培養技術が重要)を勉強するために卵子が必要なのですが釧路(大楽毛)にある畜産公社道東事業所根釧工場から卵巣を提供していただけるようになりました。

4/5 にその日に処理されたホルスタイン種の卵巣を搬入し、約一週間かけて移植可能な胚(受精卵)を作出しました。

作出方法は前回紹介しました表のとおりですので再度掲載します。

### わが国における体外受精技術の利用方法

#### 乳牛から肉牛を生産する



ウシの体外受精の概要(原図: 矢崎)

68個卵巣(34頭分)から431個の卵子を吸引し139個の胚盤胞(32.3%)ができました。厳しくランク付けをして実際に移植可能な胚は48個(凍結45個、新鮮卵移植3個)になりました。残りの91個のうち半数は新鮮卵移植は可能だったのですが、凍結には向かなかったため廃棄ということになりました。

今回は初めての作業だったので1個の卵巣から平均6.3個の卵子しか吸引できませんでしたが慣れてくると平均10個の卵子が吸引でき、胚盤胞率も40%にはなるということです。

釧路のと場の処理能力は100頭なので、最大に見積もると

$$\text{卵巣 } 200 \text{ 個} \times \text{卵子 } 10 \text{ 個} \times \text{胚盤胞率 } 40\% = \text{体外受精卵 } 800 \text{ 個}$$

ということになります。

現実的にはこうならないでしょうが、一度の作業で数百個の体外受精卵の作出が可能ということになります。

単純な計算はこうなるのですが、実際の作業は金曜日からの夜業になり土・日の仕事になります。BSEの検査の関係でと場から卵巣を持ち出せる時間は夕方の4~5時になります。移動の時間が1時間半かかり戻ってくるのは6時過ぎです。そこから実際の作業(卵子の吸引、成熟培養)が始まり終了するのは12時近くなります。また二日目の作業(媒精・体外受精)も夕方から始まり11時

近くなります。三日目(発生培養)は朝からの作業になり4時間くらいかかります。

これらは通常の仕事を終えた後、合間の作業になります。

個人レベルでのと場由来の体外受精卵の作出をおこなっているところは石川県にあるマツダ牛群管理サービスの松田先生のところだけでした。われわれ(トータルハードエンブリオサービス)が二ヶ所目ということになります。

一般に流通している体外受精卵は全農 ET 研究所、ジェネティクス、家畜改良事業団の他試験場や大学などの大きな事業体が作出したものです。

大きな組織は土日を返上しての仕事はしませんので、われわれが金曜日の卵巣を利用することができるわけです。

何故にこのような仕事を始めたかという OPU-IVF(経膈採卵)の発生培養技術の向上ということもありますが、繁殖障害で廃用になる牛を救える技術だからです。

以前中春別の開業授精所 SC ブリーディングと酪農学園大学とのリピーターブリーダーへの追い移植の試験データがありますので紹介します。

表-1

ホルスタイン種リピーターブリーダーに対する 胚移植結果			
産歴	移植頭数	受胎頭数	%
未経産牛	58	23	39.7%
経産牛	334	118	35.3%
合計	392	141	36%

単独移植・追い移植含む

表-2

ホルスタイン種リピーターブリーダーにおける 単独胚移植と追い移植結果				
産歴	移植方法	移植頭数	受胎頭数	%
未経産牛	ET	31	4	12.9%
	AI+ET	27	19	70.3%
経産牛	ET	60	14	23.3%
	AI+ET	274	104	38%

このように追い移植をすることによって 1/3 以上の牛が妊娠することがわかります。

未経産牛にいたっては 70%を越えています。

この数字は凍結した体外受精卵での成績です。今回紹介したかったことは、われわれは新鮮卵を提供できるということです。

この数字よりも確実に受胎率は上がります。ただし、移植可能な受精卵を提供できるのは作業が始まってから一週間後の土日ということです。

一部のJAの授精担当者にはこのことを伝えていまして、興味のある方は最寄りの授精師さんに相談してみてください。

表-3

ホルスタイン種経産牛に対する リピーターブリーダー移植結果				
産次数	移植方法	移植頭数	受胎頭数	%
1	ET	19	8	42.1
	AI+ET	108	43	39.8
2	ET	18	4	22.2
	AI+ET	68	28	41.2
3	ET	18	2	11.1
	AI+ET	34	10	29.4
4	ET	2	0	0
	AI+ET	24	8	33.3
5-10	ET	3	0	0
	AI+ET	40	15	37.5



今回は F1 (ホル×和牛) の体外受精卵でしたが、今後登録はとれませんがアウトクロスホルの判別精液を使ってホル雌の体外受精卵をつくる計画をしています。

※ いよいよ OPU-IVF (超音波ガイド・生体卵子吸引 (経膈採卵)) が始まります。

OPU-IVF (超音波ガイド・生体卵子吸引 (経膈採卵)) に必要な器具器材が今月中に全てそろったことになりました。一番時間のかかった OPU 用の超音波装置が発注後4ヶ月かかりましたが 4/30 に手元に届くことになりました。

予定では 5/9 ~ 毎週木曜日に行います。

これから始める事なのでまだ積極的に勧めるお話しはできませんが、逐一経過をお知らせしますので、体外受精卵の作出を含めて興味ある方はご連絡下さい。

.....

- ・3月の吹雪がウソのようにめっきり春らしくなってきました。今後は TPP やら内安にともなういろいろな事がありそうですが、みんなで知恵を出し合って前を向いて進んで行きましょう。また農作業が始まりますので作業事故には十分に気をつけて下さい。
- ・今週末から菅原明日香獣医師が黒崎代表と一緒に初めてのアメリカ研修ツアーに参加します。帰ってきてから彼女がどのように変身するのかみなさんも期待して下さい。
- ・今回体外受精卵のことを紹介しましたが、私は繁殖障害で廃用になる牛たちの命を繋ぐ技術だと確信しています。トータルハードエンブリオサービスでの仕事になりますが、立ち上げからずっと私と一緒に仕事をしている SC ブリーディングの谷澤さんが昨年からの通常の仕事の合間に時間を作って酪農学園大学の堂地先生のところに通って一連の技術を習得してきました。今後も堂地先生や OPU-IVF の世界的な第一人者の今井先生の協力の下に切磋琢磨していきます。せつかくの技術ですので是非ともみなさんの繁殖管理の切り札としてご一考して下さい。