

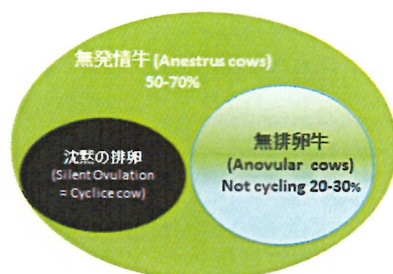
11 月からはセミナーのシーズンですね。11 月 4、5 日と帯広で北海道酪農技術セミナーがありました。今年で 5 回目になります。毎年 100 名単位で参加者が増えていて昨年はじめて 500 名を超える参加者があったので、おおよそこのくらいが最大参加人数なのかと思いきや、今年はまた 100 名増えて、600 名を超え、スタッフを加えると 700 名近い参加の巨大セミナーとなりました。今年は、特に大きなセッションとしてロボット搾乳の発表がありました。ディーラー 3 社とそれを利用している酪農家が発表し、その後パネルディスカッションとなりました。緊急対応のような事故もそう多くはないとのこと。今年もたくさんのすばらしいプレゼンテーションがありましたが、最も多くの人を引き付けたプレゼンテーションは、間違いなく当社社長（今回はトータルハードカーフサービス：THCS の社長として出席）の「獣医師がはじめた哺育預託牧場 ―その戦略と課題―」は、すばらしい評価を受けたと思います。まずは、ペアハッチでの成績です。これはカナダ、ブリティッシュ大学の Von Keyserkingk 博士の推奨する方法を実践しての結果を発表しました。2 頭で飼う方が乾物摂取量や増体量も高いだけではなく、受ける感覚として非常に牛が安心した状態で寄り添っている姿を紹介しました。十分な哺乳量とニップルを利用して給与しつつ、飲み終わっても自らニップルから口を離すまで吸わせておくことが重要だと述べました。本来が弱く群れている動物である哺乳仔牛を 1 頭で飼う理由は見当たらないのではないかと提案しました。また、除角は、鎮静剤や局所麻酔そして鎮痛剤を利用することによって、子牛も人も安全にかつ確実に処置でき、そういう処置を施すことによってその後の増体への影響にも触れています。これは今後国内で販売予定である除角ペーストを利用するときにも、重要な方法であることを実証的に説明しました。また、サシバエに群がられて非常に苦しんでいる様子とサシバエをコントロールした場所で安楽に過ごす THCS の子牛の様子をビデオで比較して聴衆をうならせました。サシバエの発生は特にワラを利用しているハッチ周辺で発生することが多く、これを見た多くの酪農家や獣医師がフライコントロールに取り組むことになるのではないのでしょうか。さらに子牛を温めることによるその後の初乳の摂取量の違いや下痢の発生に影響することも実証的に説明しました。そしていま起こりつつあることとして、そこで健全に成長した仔牛が牧場へ戻ったあとの初回授精月齢がとて早まっていることが観察されだしたということで、これらのことは今後さらにはっきりとデータ化されるのではないのでしょうか。とにかく、子牛を飢えや寒さ、恐怖や孤独、苦痛から解放すること、そして本来の正常な行動ができるという飼いが仔牛と酪農家双方の利益につながるとしました。素晴らしい、発表では是非、皆さんもこの冬は、彼の話聞いてみることを薦めます。農協や婦人部、若妻、4 H あらゆるところで機会を作って聞いてみてください。まずは地元の人にしっかり聞いてもらいたいですね。救われる子牛がこれまで以上に増えるでしょうね。

オブシンクのつづき

（８）サイクル牛(Cyclic cow)と非サイクル (Non Cyclic cow) の存在とオブシンク ― 排卵牛 (Ovular cow) と無排卵牛 (Anovular cow)

Moreira 2001 は、搾乳日数が 50～60 日における、無発情牛 (Anestrous Cow) は 20～40% に達しするとし、Gumen 2006 は、分娩後 70 日における搾乳牛のおよそ 20-30% はサイクルをしていない、いわゆる非サイクル牛であると報告している (図 2 1)。サイクル牛とは、すでに一度排卵して黄体を形成し発情周期が始まっている牛であり、非サイクル牛は、その卵胞の発育に程度の差はあるものの、いまだ排卵とその後の黄体形成ができていない牛を主にさしている。上述したプレシンクやオブシンク自体を実施する際に、受胎率への大きな障壁となるのがこの非サイクル牛の存在であった。

無発情牛と無排卵牛(DIM 70day)



Modified A.Gumen 2006

図 2 1

1) 非サイクル牛に対する GnRH の効果

Stevenson 2000 らは、セレクトシンク (G1....d7....PG....発情発見 AI) と PG2 ショット (PG....d14....PG....発情発見 AI) を比較した試験を行っている。この試験のなかで、非サイクル牛において、最初に GnRH を利用した牛の受胎率と妊娠率に大きな差のあることを指摘している。その成績では、サイクル牛においては、セレクトシンクも PG2 ショットもその受胎率に差はないが、非サイクル牛だけをピックアップしてその成績を見ると、明らかに最初に GnRH を利用したセレクトシンクの成績がよかった (図 2 2)。

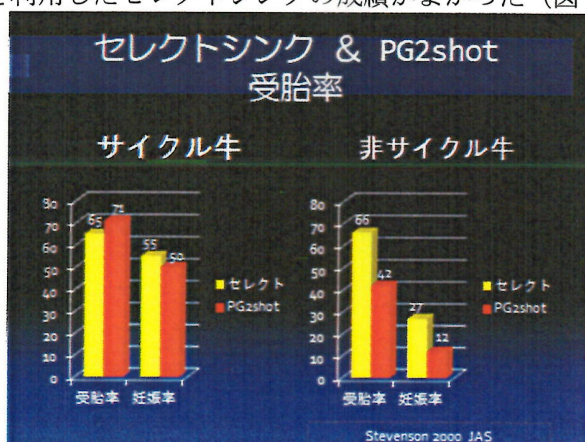


図 2 2

このセレクトシンクは初めに GnRH(G1)を利用していることから、一部の非サイクル牛がこの G1 に反応してサイクルを開始 (黄体化形成) し、そのまま PG に反応して受胎したのがあることを示している。一方 PG の 2 ショットでは、排卵に作用することはないためプログラムに含まれていた非サイクル牛への効果は極めて低かったということである。PG の 2 ショットは、黄体形成が可能なサイクル牛に有効で非サイクル牛に行った場合、その受胎率は非常に低くなってしまう問題が浮上した。

その後、Moreira 2001 らも、PG2 ショットのプレシンクは、サイクル牛に対しては、初回 G1 の排卵率が上昇することによる卵胞波同調 (シンクロ) 効果が高く、その受胎率が向上するのに対し、非サイクル牛への効果は薄いことを報告した。

2) 非サイクル牛に対する黄体ホルモン膣内挿入の効果

(PRID:Progesteron Releasing Internal Device, CIDR:Controlled Internal Drug Releasing Device)

(本誌黄体ホルモンを利用した発情の同期化参照 P○～P○)

上述したように一部の非サイクル牛にたいしては、単純な GnRH もしくはヒト絨毛性性腺刺激ホルモン(Human Chorionic Gonadotrophin :HCG) の投与によって、排卵誘起してサイクルを開始させることが可能である (Smith 1983,1987, Rhodes 2002)。一部という意味は、その

使用にあたって非サイクル牛の中でも、機能性（GnRH 反応）主席卵胞が存在するものにはという前提条件が必要ということであり、様々なステージタイプ（Peter 2009）の非サイクル牛すべてに適応：反応することはできないということである。過去からこうした非サイクル牛もしくは非発情牛にたいして、黄体ホルモンの注射や経口投与が行われてきた（Ulberg 1960, Saiduddin 1968, Brown 1972 & 図 22）。

そうした中で、黄体ホルモンの腔内挿入型装置（PRID 1976 or CIDR 1989）の開発によって、非サイクル牛への黄体ホルモンの長期使用による検討がなされてきた。これらはそうした装置とエストラジオール製剤(EB)や PG との組み合わせによって、より効果を表した。

これらに関しては、本誌黄体ホルモンの項を参照してもらいたい、リシンク（後述）に CIDR を利用することによって、その受胎率を向上させた 2 つの研究を追加的に紹介しておく。

オブシンクによる初回受胎率は、プレシンクなどの併用などでその受胎率も大きく向上させることができたが、リシンクによる受胎率の低さが問題として残っていた。(図 2 3) そこで Dewey 2010 は、リシンクに CIDR を利用して、その受胎率が向上することを報告した。さらに Bilby 2013 は、リシンクの開始時期の検討と同時にそれらに CIDR を利用することによる受胎率への影響を調査した。結果、G1 時に黄体があるものに対する、P4 挿入（CIDR）による受胎率に変化はみられなかったが、黄体のなかったものに対しては受胎率の改善傾向がみられた。(図 2 4) 一部非サイクル牛への有効性が考察され、リシンク時に黄体が存在しないものに対する CIDR 併用という選択肢が報告され、その後その考え方が P.Fricke らの推奨するプログラムに採用されることになった。(後述)

リシンクにおける受胎率低下の問題

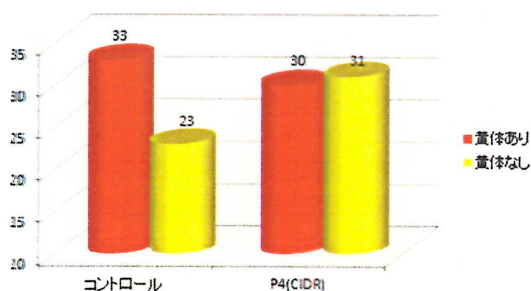
BREDSUM
February 3, 2015

プレシンクオブシンクの受胎率が高いが、リシンクの受胎率が低いという問題

	95% CI	% Conc	#P	Other	Abort	Total	% Conc	SPC
1	49-64	56	97	75	1	6	173	51 1.8
2	26-49	37	25	43	1	3	69	20 2.7
3	12-37	22	9	32	1	2	42	12 4.6
4	22-53	36	12	21	1	2	34	10 2.8
5	-	55	6	5	0	0	11	3 1.8
6	-	67	2	1	1	1	4	1 1.5
7	-	50	2	2	0	0	4	1 2.0
TOTALS	41-51	46	153	179	5	14	337	100 2.2

P.Fricke セミナー Wisconsin 2015

リシンク(32d)へのP4挿入の効果とG1時黄体の有無の関係



Bilby 2013 JDS

図 2 3

図 2 4

分娩後の泌乳牛の非サイクル牛に対して、PG だけの対応には限界がある一方で、そこに GnRH や黄体ホルモンあるいはそれらを併用することによって極めて高い有効性のあることが分かる。それらの成果を踏まえたプレシンクの開発が続いた。 つづく 黒 崎