

1. 繁殖シリーズその4 (共済新聞掲載済み)

再授精というハードルを理解し乗り越える

乳牛が1度の授精で妊娠する確率は、農場によって差はありますが、およそ40%前後が一般的ですね。ということは、授精をしても半分以上の牛は妊娠していないということです。この妊娠に失敗している牛をどう見つけ、どう次の授精につなげるのかが、次の大きなハードルになっています。前回の「初回授精をどうコントロールするか」は、繁殖マネージメントのなかで最も重要なことではありますが、実は比較的簡単なことなのです。なぜかといえば、その牛たちは100%妊娠していないことが解っているからです。しかし、これが再授精となると難しくなります。妊娠しているか妊娠していないのかが不明な状態が続くからです。ここで多くの酪農家が失敗するのは、授精をして発情が来ない(実は発情を見つけられない)牛を、無意識に放置してしまうことなのです。これは、繁殖スピード(妊娠率)に強い影響を与えています。

そもそも繁殖はいったん授精を開始すれば、妊娠するまで(再)授精を繰り返すという単純なのですが、この授精と授精の間隔が農場によって大きな差があり、それが妊娠率と強い関連があることに気が付かなければなりません。

図は、当社で繁殖検診をしている農場における妊娠率と授精間隔の関係を示しています。縦軸が授精間隔、横軸が妊娠率を示しています。平均の妊娠率は20%です。授精間隔が長いほど妊娠率が低下していることは明らかです。

## 妊娠率と授精間隔の相関

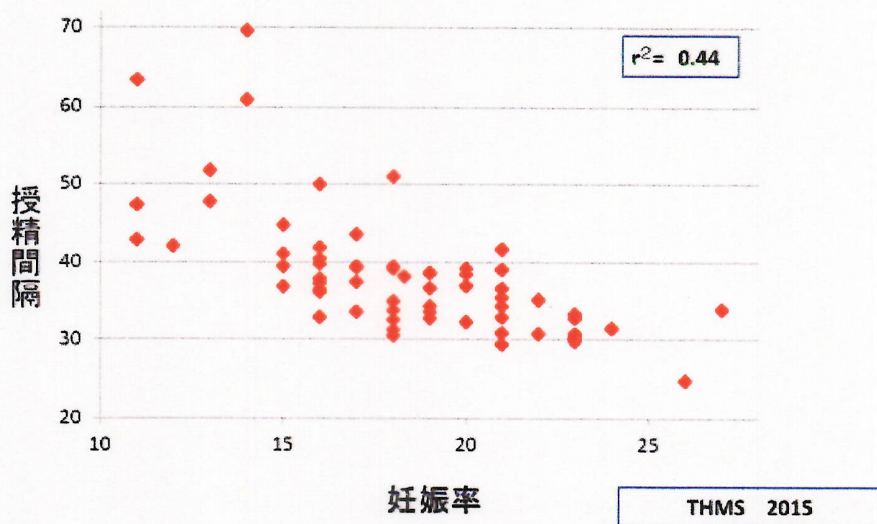


図1

## どう授精間隔を短縮するか

### 1) 牛の健康状態：安楽性を最大にすること

生理的な無発情期間の短縮、発情発現の強さなどに大きく影響します。これは再授精に限らず、原則的に大事なことです。

### 2) 積極的な発情発見

チョーク、活動量計、発情の頻回観察などあらゆる方法を利用すべきです。これも初回：再発情に限らず重要です。発情兆候が弱い状況にあるなかで、この発情発見のために費やす手間やコストとの費用対効果は明確です。DC305 開発者のコナージェイムソン氏は、「よりよい繁殖を得るために高すぎるコストはない」と述べています。農場ごと、ここに最大の工夫と投資をすることを勧めます

### 3) 早期妊娠診断

ここは獣医師との共同作業になります。超音波診断装置を利用した早期妊娠診断と、その検診間隔を短縮させることがポイントになります。たとえば、28 日妊娠鑑定の A 農場と 35 日妊娠鑑定の B 農場があるとします。それらマイナス牛に PG を注射して授精すると、A 農場と B 農場には最初から 7 日間の授精間隔の差が生まれてしまいます。1 頭はたったの 7 日間ですが、これが 100 頭になれば 700 日の差が生まれます。1 頭当たり 3 回授精するとどうなるでしょうか？ さらに、検診の間隔も大きく影響してきます。ときどき、月に 1 回の検診という農場があります。これは月 2 回の農場とは最初から 14 日間ものハンデを背負っていることになります。これらの積み重ねが、妊娠率の差になっているのです。

### 4) ホルモン処理、受精卵移植

授精間隔を短縮する簡単な方法としてホルモン処置があります。しかし、これも精度の高い診断が伴わなければ逆効果になります。私どもは、ホルモン処置の受胎率を処置別に監視することを勧めています。発情を明らかに見逃したときの受精卵移植も、授精間隔を伸ばさない方法として便利なものです。最近はリシンクプログラムという方法もいろいろと考えられていますが、これも授精間隔の短縮が大きな目的の一つになっているのです。

再授精というハードルをどうスピーディーに乗り越えるのか、ここがポイントです。

## 繁殖サイクルと妊娠ゲーム

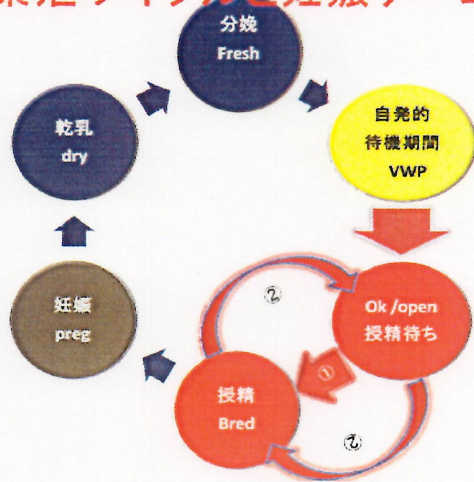


図 2

繁殖とは牛を妊娠させることですが、基本として初回授精を終えた後の最重要ポイントは、受胎しなかった牛に対して、次の授精をどう短期的・効率的に行えるかという②のサイクル期間によるという単純な構図でしかありません。ここが妊娠ゲームの枢軸です。あなたの農場の種付け間隔はどうなっていますか？ 平均 32 日（1 周期半）以下になっていれば合格かな？

### 北海道酪農技術セミナー

30:30 酪農場の高泌乳：高繁殖（乳量 30 千ポンド・13600kg/で妊娠率 30%以上）のマネジメント その 2

### Dairy Dream の遺伝プラン

#### 1) Dairy Dream Genetic Plan と Dairy Dream Index の作成

農場における遺伝情報に基づいた Dairy Dream Index (DDINX) を作成する。これは専門家を含めた作業となる。DDINX は、今後農場がどういう牛を作っていくかという基本プランに基づいて決定される。

2) 育成牛のトップ 50% に対しては、DDINX に基づいた性判別精液を 2 回まで授精する。育成牛の下 50% の牛に対しては、レシピエント（子宮を借りる）として、受精卵移植を 2 回まで行う。

3) 高い DDINX に対して高い遺伝スコアを持つ初産牛には 1 回だけ性判別精液で授精する。もっとも低いスコアの初産牛の多くには、受精卵移植を行う

4) そして、それら遺伝改良が DDINX に沿った改良がなされているのかを検証していく

(図 3～5)

## SUM DDINX BY LACT

産次別のDDINXの概要

産次別 By LACT	% Pct	頭数 Count	平均DDINX AvDDINX
0	48	2817	423
1	22	1278	313
2	16	963	262
3	9	535	186
4	4	232	126
5	1	65	141
6	0	13	91
7	0	3	-1
8	0	1	-20
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>5907</b>	<b>330</b>

図 3

## Are Lact=1 cows performing according to DPR genetic predictions?

初産牛は娘牛妊娠率の遺伝推定通りに能力を発揮しているか？

By DPR	% Pct	数 Count	平均乳蛋白 AvMEPRO	平均乳脂肪 AvMEFAT	娘牛妊娠率 Av DPR	PTAP	妊娠率 PR
0.6	25	263	920	1128	0.7	11.7	26
1.5	25	267	913	1122	1.5	8.8	32
2.2	25	262	921	1131	2.2	8.9	36
3.3	26	276	939	1108	3.3	7.2	40
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>1068</b>	<b>924</b>	<b>1122</b>	<b>2.0</b>	<b>9.0</b>	

図 4

## Are Lact=1 cows performing according to DDINX?

初産牛はDDINX通りに能力を発揮しているか？

By DDINX	% Pct	数 Count	平均乳蛋白 AvMEPRO	平均乳脂肪 AvMEFAT	娘牛妊娠率 Av DPR	PTAP	妊娠率 PR
0		32	894	1106	0	0	30
143	25	266	901	1101	1.3	3.3	25
227	24	259	914	1113	1.8	7.1	33
279	26	275	935	1127	2.1	10.1	35
368	25	268	944	1145	2.5	14.6	38
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>1068</b>	<b>924</b>	<b>1122</b>	<b>2.0</b>	<b>9.0</b>	<b>301</b>

図 5

図 1 は、産次数別の DDINX です。当然正しく行われていれば未経産牛が最も高く、年齢のいっている牛は低くなります。そのようになっていることが確認できます。これは当然のことですね。

図 2 は DPR（娘牛妊娠率）の改善が妊娠率に反映しているかどうかをみています。DDINX のなかに DPR が一定の重みづけがなされているからです。DPR の高い群ほど妊娠率（PR）が高くなっていて遺伝的繁殖性の改良が実際の牛群に表れていることが解ります。

図 3 は、DDINX が機能してそれぞれの重みづけをしている項目がそれに見合った改善結果を出しているかどうか見えています。DDINX が高いほど、乳蛋白、乳脂肪、娘牛妊娠率、PTAP、妊娠率がよくなっていることを示していて現状の DDINX にそった牛の遺伝改良が進んでいることがわかります。乳量、乳成分を改良しながら牛の遺伝的繁殖性が順調に向上しています。

当社でも現在これら遺伝情報の解析とメイティングについて、たくさんの農場がスタートしています。未来の牛群をどうしたいのか？ 設計図を描くことができるのです。