

## I. 無発情牛 (Anestrus Cows) と沈黙の排卵 (Silent Ovulation)

現代の高泌乳牛群の発情兆候が弱く短くなっていることは、すでに何度もこのM情報や講習会などで述べてきたことです。この傾向はますます強まり、繁殖検診の役割やそれに伴う定時AI (オブシンクなど) の重要性も増しているのが現状です。特に排卵しない牛と発情を見せないで排卵してしまう「沈黙の排卵」牛の問題がクローズアップされています。今回は、この「無排卵」牛と「沈黙の排卵 (Silent Ovulation)」牛について、考えてみたいと思います。

### 1. 無発情牛 (An-estrus Cows) 図1

繁殖管理で常に最も問題になるのは、発情の発見率です。「発情を見つけて種をつける」ことが、繁殖の基本であることは酪農始まって以来変わることのない根幹ですし、わたしの著書の表題にもなっています (Dairy Japan 社)。この発情を見つけないことができない牛の増加がまずは、大きな問題になっています。

そこでまず、この発情がこない (見つけられない) 牛 = 「無発情牛」について、理解をしなければなりません。

一般に無発情牛と呼ばれるものには、3つの意味が含まれています。1つは、発情は全く正常に発現しているにも関わらず発情を発見できない牛で、厳密には無発情牛には当たりませんが、酪農現場ではこれは立派な無発情牛として扱われます。2つ目は、やはり発情は来ているもののその発情が微弱であったり、短かったり酪農家の努力にもかかわらず見逃してしまう発情です。これも本来の無発情牛には当たりませんが、臨床では立派な無発情牛として検診リストに上がってきます。3つ目は新の無発情牛です。外見上まったく発情とわからないものがあるはずですが、これら3つのタイプの総体が「発情が来ない牛 (無発情牛)」として扱われていることになります。ウイスコンシン大の A.Gumen は、搾乳日数70日レベルの牛の50-70%はこれら、いわゆる無発情牛であるとしています。

### 2. 無排卵牛 (An-ovular Cows)

上述した発情の来ない牛のなかの一部20-30%は、発情のあるなしにかかわらず排卵しない牛「無排卵牛」が含まれています。この無排卵牛は排卵しないため黄体ができず、次の発情サイクルにつなげることができませんので、別名「非サイクル牛 (Non-Cycling Cows)」と言います。検診でいつまでも充実した黄体ができないものです。

そしてこの無排卵牛（非サイクル牛）も、3つのタイプに整理することができます。

1) 卵胞が巨大で排卵しないもの

いわゆる「卵胞のう腫」といわれるタイプです。直径 25mm 以上が一つの目安となります。これは卵胞を发育させるための刺激としての LH（黄体形成ホルモン）パルス（波）は十分にあると判断されますが、排卵するために必要な LH サージが起こらないことによると考えられています。従って治療には、この LH サージを誘発するための、Gn-RH 製剤（コンセラル、スポルネン）を利用します。しかし、中にはこの Gn-RH 製剤に反応しないものもあります。これらの治療には、黄体ホルモン（シダーなど）を利用することによって、この LH サージが発生しやすくなり治癒することが解っています。

2) 卵胞が大型から中型に発達しているもの・・

これらは、最大 15-23mm くらいまで、卵胞が発達しますが、やはり排卵が起きないタイプで、やはり黄体が卵巣にできず、発情がうまくサイクルしていません。これらにも、上述した Gn-RH 製剤による排卵の誘起と黄体形成によって、通常のサイクルに戻すことができます。もちろん、こうした牛のタイプは、一度排卵しても再び無排卵牛に戻るものもあり、注意が必要です。これも上記 1) と同じく LH パルスはあっても、LH サージが発生していないタイプが多いと考えられます。

3) 卵胞が小さく発達しないもの

これらは典型的な卵巣静止牛に分類されると思います。卵巣自体も小さく、卵胞も最大でも 15mm 前後以下でそれ以上は成長しないようです。こうした多くの牛では、卵胞を排卵させるための LH サージが起きないだけでなく、それ以前の卵胞を发育させるための LH パルス（視床下部からの GnRH パルスジェネレーター（発生装置）をとおして下垂体から分泌されるパルス（波）状の LH）が抑制されていると考えられます。こうした牛には様々な治療を試みても、よい結果は得られず、無排卵牛のなかで、最も治療が難しく、初回発情が長引くものです。

4) なぜ LH パルスや LH サージが抑制されてしまうのか？

すべてがはっきりと分かっているわけではありませんが、この卵胞を发育させる LH パルス・サーージの抑制は、感染ストレス、飢餓ストレス、拘束ストレスの3つのストレスが強いかかっているとされています。

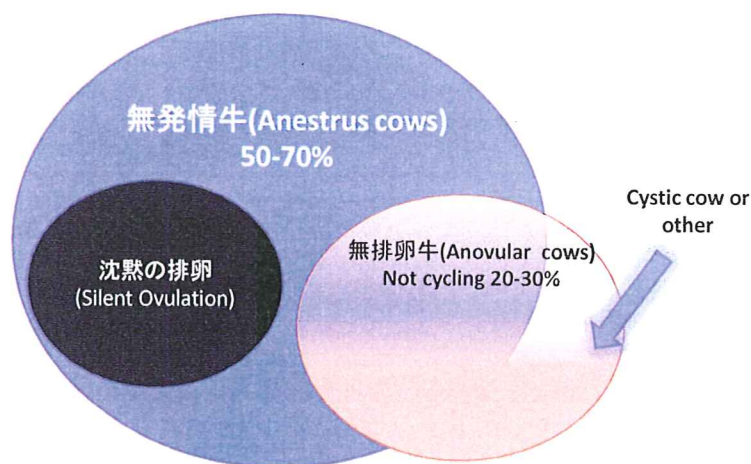
① 感染ストレス・・感染初期に生産される物質（TNF- $\alpha$  など）が脳内の Gn-RH パルスジェネレーターを抑制するといわれています。子宮内

膜炎や乳房炎その他の感染症は、この脳内繁殖中枢に大きな影響を与えています。

- ② 飢餓ストレス・・・理屈以上に想像するに余りある、当然の結果です。栄養が足りないというストレスが繁殖中枢を麻痺させますし、これは一種の自己防衛機能かもしれません。
- ③ 拘束ストレス・・・マウスを狭い容器に入れたり手足の自由を奪ったりするととたんに LH パルスは消失します。このストレスの影響はわずか1時間の拘束で強く抑制されてしまったと報告されています。

このように、牛舎で見られる牛の感染症、栄養の不足（餌の品質、バランス、餌押し、飼槽構造など）、そして過密や初産牛の問題など、すべてが卵胞の成長や排卵に影響して、この無排卵牛を作出していることとなります。農場によって、この問題が強く現れるところとそうでない所があります。

## 無発情牛と無排卵牛(DIM 70d)



Modified A.Gumen 2006

図 1

少し前段が長くなりました。次回に続きとします。

I I. 泡ディップと手袋が一体になったものです。少し興味がありますね。

プレディップと乳頭の汚れ取りと刺激が一体にできそうですが、実用的・効果的であるかどうか、現在検討中です。 よりきれいになりそうな気もしますが・・・どうでしょうか？！



黒 崎