

2016年4月15日作成

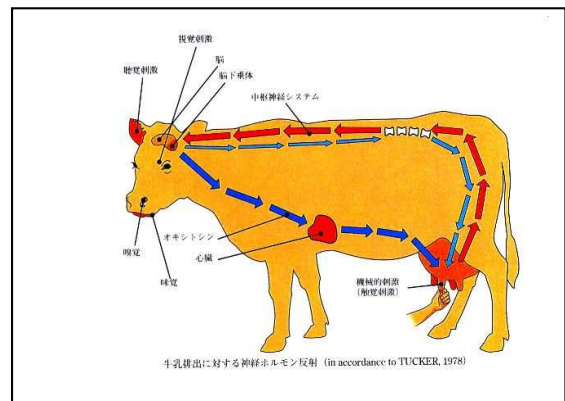
オキシトシンとアドレナリン

1) オキシトシンの分泌を促すための前搾り

搾乳作業はミルカーを掛ければ牛乳が搾れるのですが、本当は牛と人との共同作業になります。牛が乳を出したいと思った時にミルカーを掛けることで、多くの量の牛乳を搾乳することができます。この牛が乳を出したいと思った時を作るのが乳頭刺激の「前搾り」です。前搾りすなわち乳頭刺激は、牛にオキシトシンを出しなさいという指令になります。

図-1

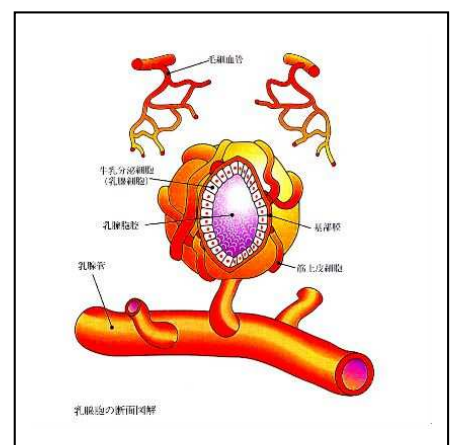
図-1 オキシトシンを出す刺激を受ける場所(受容体)は乳頭にあります。決して乳房にあるわけではありません。乳頭を刺激することにより、神経を介してその刺激が牛の脳に届きます。刺激が届いた脳では、脳下垂体後葉で作られ貯められていたオキシトシンが、血液中を流れて乳房に届きます。これらの一連のながれは、哺乳牛が乳頭をくわえ、舌を使って乳頭を「しごく刺激」と、人がする前搾りが同じ役割を持ちます。哺乳牛は時折、頭で乳房を突き上げ、オキシトシン刺激を母牛に促すこともあります。決して暖かい温度刺激や(暖かいタオルを使用すること)、乳頭ではなく乳房を拭くことが射乳を促すことではありません。ただ、乳房を拭いている時間が、オキシトシンが作用する時間差となり、乳房を暖かいタオルで拭くと乳房が張ってくると勘違いしています。現在では乳房を拭かない事、搾乳中の水の使用量を減らすことが乳房炎予防の第1歩なので、このような乳房まで拭く作業は勧められません。乳房は綺麗なことが当たり前です。



決して暖かい温度刺激や(暖かいタオルを使用すること)、乳頭ではなく乳房を拭くことが射乳を促すことではありません。ただ、乳房を拭いている時間が、オキシトシンが作用する時間差となり、乳房を暖かいタオルで拭くと乳房が張ってくると勘違いしています。現在では乳房を拭かない事、搾乳中の水の使用量を減らすことが乳房炎予防の第1歩なので、このような乳房まで拭く作業は勧められません。乳房は綺麗なことが当たり前です。

図-2

図-2 乳房に届いたオキシトシンは、乳腺胞の筋上皮細胞を収縮させて、乳腺胞腔内に貯まっている牛乳を搾り出します。搾られた牛乳は、次第に太くなる乳腺管を流れて乳頭槽に流れてきます。このときに乳頭槽が牛乳で一杯になって張り、牛乳が乳頭口より流れ出す状態となります。この状態を乳房内圧が上昇した状態といいます。この状態になるのに約60から90秒程度の時間を要します(現実的には乳量が多い牛はオキシトシンの分泌は早い)。このときにミルカーを装着して搾乳すると、短時間により多くの量を搾乳する事ができます。このオキシトシンを利用した搾乳をするかしないかで、乳量、乳質、そして乳房炎の発生に影響が出ます。



オキシトシンの作用によりミルカー装着の時間タイミングが決まります。1頭の牛の搾乳作業開始後10秒でも表現的には1分以内といいますが、オキシトシン作用により乳頭が張る時間が必要ですので、搾乳作業開始後60から90秒の間で装着するといった方がよいでしょう。この時間は乳頭刺激の量(前搾り回数)でも変化するので、前搾りの回数、牛に対する扱いなどで

も、乳頭が張ってくる時間が異なります。乳頭が張ったら装着が合い言葉ですが、何時も同じ装着タイミング、誰が行っても何時も同じタイミングが最も重要なポイントです。

2) オキシトシンと拮抗するアドレナリン

オキシトシンが乳頭を張らせるホルモンであれば、それに拮抗するホルモンもあります。アドレナリンは牛にとって不快なこと、痛いこと、緊張感、恐怖心などがあると出てくるホルモンです。搾乳中でも分泌され、「牛が乳を上げたという表現」で酪農現場では言われています。日頃から牛に対してどのように接するかも、このホルモンを考える上では重要です。パーラーへの誘導に対して、牛を叩く、大声を出す、追い回すなどはアドレナリンの分泌を促します。何時も牛をいじめている人がパーラー内にいれば、それだけでアドレナリンが分泌されて、オキシトシンを制限し、牛乳の出が悪くなり、ひどいと過搾乳となります。搾乳中に足を縛る、胴締めをする、ノンキックを掛けるなどはアドレナリンの分泌を促します。何故牛が搾乳をいやがるのかを考えなくてはなりません。牛に問題があって搾乳中に足を上げることはありません。パーラー内での多くの排糞、排尿は、牛が緊張してアドレナリンを分泌している状態と考えます。

3) 何時する前搾り

前搾りはオキシトシンを出させる重要な作業です。搾乳作業の中で何時すると最も効果的でしょうか。最も効果的にするには、搾乳手順の第1段階で行います。まず、前搾りをして、乳頭槽内の悪い牛乳を搾りだし乳房炎の発見をします。この時には、前搾りが難しく、上手く牛乳を出すことができないかも知れませんが、この段階で1乳頭4回は前搾りをします。この乳頭刺激量(回数)が、オキシトシンの分泌に影響します。もし乳頭がひどく汚れていれば、まず乳頭を拭いてから前搾りをします。

- ① 乳頭の前搾りをする。
- ② プレディップをする。
- ③ 乳頭壁、乳頭口を20秒以上掛けて綺麗に拭く。この清拭時間でオキシトシン分泌時間を作る。
- ④ ユニットを装着する。

4) オキシトシンを体験する

女性の方であれば、オキシトシンを体験することができます。分娩前の陣痛促進剤(オキシトシンやプロスタグランジン)として使用されています。また、分娩後1週間くらいであれば、赤ちゃんに授乳をするとオキシトシンが分泌されて、子宮の収縮を促します。まだ大きな子宮を授乳の度に小さくするホルモンが分泌されて、子宮を早く小さくしようとするので、授乳時下腹部に収縮時の痛みが生じます。牛に痛みが生じているかは不明ですが、直検で分娩後の牛の子宮を触るとオキシトシンが分泌されて、漏乳することがあるのはこのためです。また、授乳時に母親の精神状態が不安定であると、お乳があまり分泌されず、赤ちゃんは不安になりよく泣きます。母親の精神状態(アドレナリン分泌かオキシトシン分泌)が微妙に影響することは、人も牛も同じです。子牛の母親代わりが酪農家になります。

5) 逃走距離と哺乳

オキシトシンというと搾乳作業のことばかりを気にしますが、それ以外に牛舎内での牛との接し方が影響します。牛を手荒に扱う、大声を出して驚かすなど、牛にストレスを与える行為は牛と人との関係を悪くします。牛と人との関係はフレンドリーであるべきで、上限関係が生じては

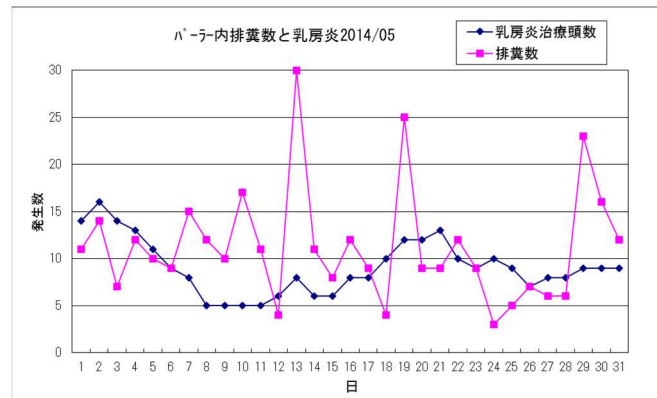
いけません。この状況を判断するのが逃走距離です。人が牛に近づいた場合、どれくらいの距離で牛が逃げるかを測ります。牛が作業者の顔を見ただけで逃げるようでは、その人は牛から嫌われており、何か牛に対して問題行動を取っています。最も良いのは、牛が逃げずに近寄ってくるようになるべきです。このようになるには、哺乳時から人は牛にとってフレンドリーであるとの認識をすり込む必要があります。哺乳時にあまり人の手を掛けていないと（触れ合いがない）、人を怖いと認識して逃げるようになります。特に初妊牛は人との触れ合いがない時期が長くなるので、分娩前には体を触る、乳房を触る、乳頭を触るなどの搾乳前の訓練をすると、搾乳時に暴れなくなります。ある酪農家では、牛を手荒に扱う（牛を叩く）と解雇すると記載されていました。

6) パーラー内での排糞・排尿行為

パーラー内での牛の緊張度を測る指標として、パーラー内(搾乳ストール)での排糞数があります。人も牛も緊張をするとトイレに行きたくなります。従って排糞数が多いのは牛が緊張をしている証拠として考えられます。牛を搾乳ストールへの導入の仕方が悪い、叩くなどすると排糞数が増えます。又、搾乳時間が長い、ストール内での待ち時間が長いと排糞が増えます。このように排糞数(パーラースコア)も牛との関係や搾乳の良否をはかる一つの目安として考えられます。

図-3

図-3は実際にパーラー内ストールでの排糞数を調べた事例です。ある日突然排糞数が増えることがあり、このときは牛導入の人が変わったときです。同じような導入作業をしても、牛にとっては受け止め方が異なり、搾乳前に緊張していることが伺えます。その後何故か乳房炎頭数が増えているとの感覚があります。



7) 簡易追い込みゲート

待機場での牛と人との「追いかっこ」を防ぐために簡易ゲートを設置します。「追いかっこ」は人にも牛にもストレスとなります。本来はクラウドゲートがあれば良いのですが、設置されていない場合には待機場内に簡易のゲートを設置して牛の導入を図ります。これにより簡単に牛の導入が可能となり、人も牛も導入の際に生ずるストレスから解放されます。

簡易ゲート設置事例

待機所中央部にゲートを設置し、さらにゲートの中央部に蝶番を設置して360度両方向へ折れるようにします。これにより長い場合と半分に畳んだ場合を作り、牛の移動を妨げないようにします。又、写真のように中央で折れることにより、搾乳ストール片側導入部分に牛を閉じ込められ、次の牛群の移動を行えるようになります。パーラーの片側搾乳頭数が入るように、ゲート設置位置を考えます。このゲートの利用により、牛も人も搾乳時のストレスが軽減されます。結果としてアドレナリンの分泌を防ぐことが可能となります。

図-4

