

本連載のその1～6まで、訪問した栃木県の千本松牧場を参考にしながら、検定成績表を活用した飼養管理改善を紹介してきました。今回は、訪問のなかで初産牛にストレスの傾向が散見されたので、その対策を解説します。ストレスは千本松牧場だけの問題でなく、酪農全般での課題でもあることから、フリーストールである千本松牧場の事例にとらわれず、繋ぎ牛舎まで含めた一般論として記すこととします。

### 5 初産牛のストレス

千本松牧場では経産牛は元より、初産牛についても分娩前後の栄養摂取量はおおむね満たされており、乳量的にも優秀な成績ですが、乳成分で初産牛は分娩後100日ぐらいまでやや低い傾向があり、これは初産牛特有のストレスが原因と考えられます。

牛は習慣性の動物で、慣れていることには余りストレスを感じませんが、初めてのことや初めての場所、初めての環境などには大きなストレスを感じ、ストレスホルモンであるコルチゾールを大量に分泌し、カルシウムの吸収量を低下させたり、繁殖ホルモンの分泌を低下させたり、乳牛の生産性を大きく低下させ、経営にも大きな影響を与えます。

初産牛にとって、分娩は初めての経験であり、分娩以外にも分娩後の搾乳など、初めての経験が連続し、慣れないことばかりで、ストレスは相当に大きいものがあります。このため、分娩後に栄養不足に陥り、体調を崩し第4胃変位やケトーシスとなったり、なかなか発情が来ず、繁殖成績が悪化するなど、様々な悪影響が出てきます。そこで、初産牛に特有の分娩時のストレスを軽減することは、その後の初産牛の乳量や繁殖成

績を向上させるだけではなく、今の日本酪農のように初産牛の割合が高い牛群にとっては、経営の効率もかなり改善していくものと考えられます。

では、初産牛に特有のストレスとはどのようなものがあるのでしょうか。私は大きなものとして、次の4つがあるように思います。

- 1) 分娩そのもの
- 2) 搾乳
- 3) 分娩後のエサ
- 4) 初めての搾乳牛群に入る

#### (1) 分娩そのもの

初産牛は当然のことながら分娩は初めてとなり、かなりのストレスを受けますが、それに加え「人との関わり」も大きなストレスとなります。初産牛は育成期間中は、ほとんど人と直接触れ合うことなしに過ごしてきていますが、分娩時には分娩介助や飼料給与、初めての搾乳など直接人と触れ合う機会が急増し、人と触れ合う経験の少なかった牛にとっては、これは大きなストレスとなります。

ですから、人へのストレスを軽減させるには、分娩前に分娩の近い牛と接触する機会を増やし、人に慣れさせておく必要があります。そうすることで、分娩時の人への恐怖心が消え、ストレスも軽減されます。

#### (2) 搾乳

初産牛の分娩時の管理は経産牛と基本パターンと同じですが、より注意が必要です。牛は最初の記憶をずっと引きずる動物ですので、最初のお産で嫌なことが



図1 千本松牧場



図2 育成牛

あると、次からもなかなか上手くいきません。優しく接し、ストレスをかけないことが重要です。

初産牛は分娩して初めて搾乳されるわけで、今まで搾乳をされたことがありませんので、分娩後いきなり搾乳されると恐怖感が先に立ち、暴れたり、乳を下ろさなかったり、その後の搾乳を怖がったりします。そうすると管理が難しくなるとともに、搾乳量が減り、収入も大きく減ることとなります。このため、分娩前に搾乳とはどのようなものかを教えておくことが重要になってきます。

繋ぎ牛舎の場合は、分娩前の2か月くらい前から牛舎に既に繋いでおき、繋ぎに慣らしておくとともに、搾乳時間帯に毎回牛に近づき、声をかけながら牛に触るなどして、人に慣れさせるとともに、搾乳手順にも慣れさせておく必要があります。分娩が近くなった頃にはバケットミルクもそばに持って行き、パルセーターの音にも慣れさせておく必要があります。フリーストールやフリーバーン牛舎では搾乳牛と一緒にパーラーに入れる練習を行うなどすることでパーラーにも慣れますし、そうすることで、分娩後いじめられる程度も軽減されます。

更に、初乳を搾る最初の搾乳はその後の牛の一生を決めるくらい重要な作業ですので、極めて注意が必要です。このため、クローズアップ期に搾乳をするまでの手順を十分に牛に馴染ませておくことが重要で、それが出来ていればミルクを装着するまでは牛は驚きません。分娩後初めてミルクを装着するときには、ちょっと驚きますが、本来、泌乳は牛にとって快感を伴う作業ですので問題はありません。ただ、長い時間ミルクを掛け、乳頭が痛くなるようなことは問題で、そうなる前にさっと外さなければなりません。子牛が飲む分だけで良く、搾りきる必要は全くありません。また、搾乳後の乳頭には初乳の非常に濃い成分が付着していますので、清潔なタオルで十分拭き取ってからディッピングするようにしてください。

### (3) 分娩後のエサ

分娩後に給与されるエサは、それまで与えられていた育成用の飼料から搾乳用の飼料に変わります。飼料の質も変わりますし、成分や臭い、その他いろいろ感じが変わってきます。これも初産牛にとっては初めての経験で、十分採食できるようになるまでにはかなりの期間をしますが、その間に体が削痩し、栄養上の様々な問題が出てきます。

初産牛の周産期飼養管理で経産牛と一番異なるのは、クローズアップ期の管理方法でしょう。通常クローズアップは2～3週間かけて行いますが、私は初妊牛では5週間くらいかけて行う方がより効果が高いと思っています。この時期の目的はルーメンの絨毛を伸ばすことですが、初妊牛の場合、経産牛と状況が異なるため、経産牛とは別の手法が必要となってきます。

その最大の要因は配合飼料の濃度です。搾乳用配合飼料は育成用配合飼料より濃度がかなり高い物が多く、濃度が高いということはルーメン内での消化のスピードは速くなるということを意味しています。経産牛であれば、前産で与えられていますので問題は無いのですが、初妊牛はこの時期まで、このような高濃度の配合飼料を与えられたことがなく、ルーメンはこの消化のスピードについて行かず、食滞が起こりやすくなってしまいます。ですから初妊牛では、まず高濃度の配合飼料の消化スピードにならすことから始めなければならず、時間が掛かるのです。このため、その期間として2週間程度搾乳用配合飼料を少量与え、消化スピードにルーメンを慣れさせ、その後少しずつ給与量を増やし、徐々にルーメンの絨毛を伸ばしていかなければなりません。勿論、この時期の配合飼料の給与は粗飼料の前に与えるというのは基本と同じです。

また、初妊牛でこの時期に気をつけなければならない問題は、乳房浮腫の問題です。前乳房のあたりから症状が重いものになるとお腹の下の方まで水が溜まったような状態になります。これは搾乳が始まりますと



図3 搾乳パーラーでの作業



図4 乾草飼料

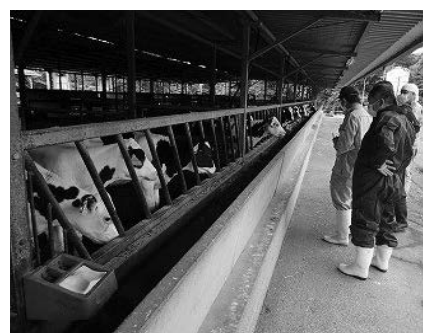


図5 濃厚飼料の給餌槽

自然と解消していきますが、それまでに食欲が落ちたりして順調な立ち上がり期待できません。この浮腫はカリウムやナトリウムの過剰と酸化ストレスが原因ですので、この時期



図6 研修会の様子

の初妊牛はカリウムやナトリウムを取り過ぎないよう塩の給与を控えたり、酸化ストレス対策としてビタミンEやセレンなどを給与します。

このように、分娩前の飼料管理をしっかり行い、分娩後の飼料給与に対応できる牛のルーメンづくりを行っていかねばなりません。

#### (4) 初めての搾乳牛群

初産牛は分娩すると搾乳牛舎や搾乳牛群に入られますが、これも今まで経験したことがない環境ですので、大きなストレスを受けます。

フリーストールやフリーバーン牛舎では分娩後に搾乳牛群に入れた場合、他の搾乳牛に虐められ、栄養が最も必要な時期にエサが食べられなくなり、激やせする場合がありますので、注意が必要です。牛は元々群れで生活する場合、必ずそのグループ内で序列付けをしますので、分娩後に新しい牛を入れるとその時に序列付けが行われ、しかも牛群全頭と行わねばなりませんので、初妊牛はエサを食べようとしても序列付けに追われ、エサが食べられないということになってしまいます。ですから、初妊牛を上手く立ち上げようとするならば、分娩時のストレスを軽減するとともに、少なくとも序列付けだけは先に済ませておく必要があります、分娩前に搾乳牛群に入れておくか、又は分娩後2週間以後体力が回復してから新しい牛群に入れるか、群分けできているならば、分娩後にフレッシュ牛群に入れ分娩後のストレス軽減を図らねばなりません。

一方、繋ぎ牛舎の場合も分娩前から搾乳牛舎に繋ぎ、環境に慣れさせるとともに、1頭だけを繋ぐのではなく、初産牛を2頭横並びで繋ぎ、両横の経産牛からの苛めを少しでも軽減させる努力が必要です。1頭だけの場合と2頭横並びに繋いだ場合、分娩後の飼料摂取量が違い、2頭繋ぎの方がストレスがかなり軽減されていることが現場では見受けられます。

このように初産牛にとって、分娩や搾乳は初めての経験であり、搾乳牛群に入り搾乳用のエサを与えられることも大きな環境変化となります。このため、大き

検定日 乳量 階層	頭数	1 産					2 産以上					
		MAX:32.4 DAY:87 MID:31.2 LP:96.5					MAX:42.7 DAY:36 MID:35.8 LP:88.3					
		21日 以下	22日 ~	50日 ~	100日 ~	200日 ~	300日 以上	21日 以下	22日 ~	50日 ~	100日 ~	200日 ~
55以上	8						1		5	2		
50	11							1	6	4		
45	15				1			2	5	5	2	
40	22			4		1	2	1	4	9	1	
35	38	1	2	1	4	6	2	2	1	11	5	2
30	62	2	5	5	5	6	7	1	5	12	7	7
25	54	2	2	2	5	8	13	2	1	4	10	5
20	35	4	1	1		10	9			2	4	4
15	22	3				3	4			1	3	1
15未満	9	1				3				1	1	3
頭数(頭)	13	10	13	15	34	38	6	7	29	53	30	28
標準乳量	29.3	34.9	37.5	39.1	37.6	37.3	37.7	34.6	37.5	38.6	37.9	37.5
平均乳量	24.4	31.4	34.7	33.4	28.5	25.2	41.1	40.5	43.1	37.5	31.3	24.7

図7 初産と2産以上の乳量

なストレスを受けますが、それぞれのストレスの軽減方法を理解し、実行すればストレスはかなり軽減し、乳量や乳成分、繁殖などにも良い影響が表れてきます。

#### (5) まとめ

今回は、飼養管理を改善しレベルの上がった牛群への新たな課題の見つけ方や対処方法について検討致しました。様々な数値が標準値内であって問題がないように見受けられても、総合的にいくつかの数値を検討することで課題が見つかることもあります。レベルが上がった牛にとっては、そのような細かなチェックが必要となり、更にはその根拠となる牛の生理も勉強しなければなりません。また、レベルが上がると、今まで経験したことのない症状なども出てきて、今までの経験が役に立たないことも数多くあります。そのような場合には、科学的な根拠に基づいて対処する必要があります、新しい考え方や技術を頭を柔軟にして取り入れていく必要があります。ですから、牛のレベルが上がればあがるほど、牛の勉強をしなければならぬということになり、牛飼いを止めるまで牛の勉強は続くということにもなります。牛群のレベルが上がれば上がるほど、今後とも大変な作業が待ち受けていますが、是非頑張ってくださいと思います。

## 6 さいごに

今回、千本松牧場を訪問してみて、昨年1年間検討してきた改善対策がほぼ実行され、牛の状態は見違えるほど良くなっていましたし、乳量や乳成分も向上し、何よりスタッフの皆さんの意識が変わり、ワンランク上の牛群になった気がします。しかしながら、ランクが上がれば、それに伴い新たな課題や問題点も出てきて、それに対処するには、より細かなチェックや管理が必要となり、新しい考え方や技術も取り入れていかねばなりません。より緻密な管理が要求されますが、楽しみも大きくなりますので、ぜひ頑張ってください。

今回の訪問でも、千本松牧場のスタッフの皆さんには大変お世話になりました。ありがとうございました。