

アメリカ出張の報告 移行期管理に関して

みなさまこんにちは。望月です。

11月26～12月2日までアメリカで勉強させていただく機会をもらえましたので、この場で受講した講義や、見学させていただいた農場の紹介をさせていただこうと思います。

今回のアメリカ出張では、①移行期の管理に関する講義、②ゲノム検査に関する講義、③プロクロスに関する講義の受講や農場見学、④OPU施設見学をさせていただきました。これらに関して数回に分けて報告させていただこうかと思います。今月は初日に受講しました、ウィスコンシン大学の Dr.Oetzl の移行期の管理に関する講義を紹介させていただこうと思います。

Dr.Oetzl の専門は移行期の管理（特に乳熱とケトosis）で、もともと獣医学部に在籍していたのですが、現在は Animal science に在籍しているとのことでした。

先ず、移行期とは？から始まり、理想の移行期の管理について講義してくださいましたので、簡単に要約させていただきます。

移行期とは？

移行期とは分娩前3週間～分娩後3週間（泌乳期において最も重要な6週間）疾病も多い時期です。この時期はマネジメントと大きく関連しており、休息期間ではなく、乳腺の発達や初乳生産を行う期間です。胎児の成長の2/3もこの期間で起こります。そして、次の産次の成長に大きく関わります。しかし、今まで数十年前まではタイストールでの飼育が主だったが、フリーストールが増えることで移行期の管理が難しくなりました。

移行期の群分けに関して

よくある農家からされる質問として、「乾乳はいくつの群で管理すればよいのか？」という話題があります。答えは乾乳期を2つのグループに分けるのが良いです。もし、1群管理の場合は乾乳期間を短くすればよいです。

全てを Far-Off(乾乳前期)として扱うと？

1群管理の場合は、カルシウム代謝の補助がうまくできません。最近の研究では陰イオン塩を長期間給与するとその効果が薄れてしまうとされてしまいます。また、うまく免疫システムを働かせることが難しくなる可能性があります。分娩直前期に対しては多くのミネラルやビタミンなど効果な添加物を給与する必要があるが高価です。そして、Far-off のエネルギーは低いいため、分娩前に負のエネルギーバランスに陥ってしまいます。

全てを Close-Up（乾乳後期）として扱うと？

今度はエネルギーが高すぎるため、分娩後の泌乳に負の影響を与えてしまいます。そして、高価な添加物を使用するためコストが高くなってしまいます。

もし、頭数が多ければ、群分けが可能になりますが、頭数が少ないとミキサーの関係で餌の作成が難しくなります。

そしてさらに、1000頭規模の牛群のように頭数がさらに多くなれば、Far-offを痩せた牛と太った牛（餌のエネルギー量を調節）の2群そして、Close-upを2産以上の牛群と初産の牛群の2群つ分ける（2産以上の群には乳熱対策を施し、未経産の群にはタンパク質の添加量を増やす）ことも推奨されます。

Far-off から Close-Up への移行時期に関して

Far-off から Close-Up への一般的な移行時期は分娩前3週間です。もし、陰イオン塩を添加するのであればそれより少し短く、17～18日程度前に設定するのが良いでしょう。

もし、移動後、9日以内に分娩してしまったような場合には問題が起こる可能性が高くなるでしょう。

Penの移動による弊害もあります。移動により牛は、①死の恐怖を感じ、②他の牛との階級を巡った争いが起こり、③ストレスが原因で炎症が起こります（ペンの移動のみで、ハプトグロビン（炎症で増加）が上昇するというデータも存在）。特に、若く、臆病で病気の牛には影響が強くなります。そして、移動後に牛が新しい牛群に順応するまでには3日はかかってしまいます。

これらのことから、ペンの移動は必要ですが必要最低限にとどめる必要があります。

分娩直前でのペンの移動の影響

分娩の直前に9～2日前に牛群を移動することは避けましょう。社会的地位の低い牛は採食量が低下し、採食量の低下から、NEFAが上昇と分娩前の脂肪肝が生じます。その結果、分娩後ケトosisに陥ります。脂肪肝は免疫反応を抑制し、感染症罹患のリスクを増大させます。分娩前7日前にDIMが急激に低下して分娩後には急激に上昇します。そのため、分娩前9日～2日は牛を移動させてはいけません。その期間に移動を行うと通常よりも採食量が下がってしまい、中には死亡してしまう牛もいます。この時期はストレスを可能な限り下げる必要があります。分娩房には2日以上牛を入れるべきではありません。分娩前48時間に採食量が下がるため、長く分娩房に牛を入れておくことは採食量のさらなる低下につながります。

理想的な方法は”Just in time”の移動です。つまり、分娩直前に足が見えた状態で移動する方法です。この方法での典型的な分娩房への滞在時間は1～2時間です。これの実施のためには、Close-Up群を30分～1時間に1度観察する必要があります。実施すると分娩の邪魔をしてしまうが、子牛には最小限の影響ですみます。

理想の分娩房

理想の分娩房は、分娩のためだけに滞在し、pre-fresh（分娩後）ペンからのアクセスが容易である必要があります。数時間の滞在のみが理想です。清潔で、新鮮な藁が敷き詰められており、牛1頭あたり、125sq.ft(約 11.6m²) のスペースの確保が必要です。長く滞在する可能性もあるため、餌水が用意されている必要があります。中小規模（300頭以下）では Bedded-pack*（フリーバーンのような牛床）で牛1頭あたり 125sq.ft(約 11.6m²) の休息スペースを確保し、牛一頭につき 25lbs(6.25kg)のわらを与える必要があります。スペースの角には分娩スペースを確保してください。中小規模の農場では人間的な関係で、夜間から早朝には誰もいないことが多いため、朝一番に来た人がまず、分娩房を確認することが求められます。糞尿の処理が難しくなることや乳房炎が増えるという欠点も存在します。

スタンションに慣れていることも重要で、分娩の数ヶ月前からスタンションへ慣らす必要があります。

バンクスペース（餌槽）の大きさも大変重要です。10ft（3.4m）につき4頭入るのがちょうど良いスペース（1頭あたり76cm）です。バンクスペースの制限は移行期の牛に対する決定的な妨げになります。バンクスペースを広げることは難しいため代替策として①残餌がたくさん出ようとも多めに給餌する。②選び喰いをさせない（切断長を短くしたり、水分を増やす等）。③1日2回給餌を検討する方法をとることができます。これらを実践することがバンクスペースが少ない時には重要です。

牛は集団行動をする動物です。この習性のため、1日のうちで餌槽が使われていないタイミングもあります。牛は搾乳後や新鮮な餌が配布された後に餌を食べます。牛が食べたいときに食べられないと採食料が低下するという研究結果もあります。牛一頭の十分なバンクスペースとは30インチ（76cm）です。アメリカの一般的なスタンションは24インチであり、これでは80%の牛しかバンクスペースに入ることができ計算になります。

飼養密度を考えると牛の数をベッドの数で考えることが多いのですが、バンクスペースの方が重要でこれを元に考えるべきです。

餌のマネージメント

わらを用いた乾乳の餌は優れています（ウィスコンシンではデントコーンとわらを使った餌が主流（約98%））。選び喰いが一番の制限要因となります。わらの長さは2.5インチ（6cm）よりも短くする必要があります。大抵の場合はミキサー投入前に、プレカットが必要です。わらを使う場合は栄養が低くなりすぎないように定期的にモニターする必要があります。5～10%の残餌が出るように給餌をすることが理想です。

分娩後の扱い

Post-fresh(分娩後のペン)には 21 日間滞在します。分娩が多いときには期間を短縮し、密度を調整する必要がありますが、最低 10 日は滞在が必要です。初産の牛に対してはパーラーも初めての経験であり、ストレスを減らす工夫が必要です。乳を出荷できる牛とできない牛が混ざり搾乳者に負担がかかりますが、フレッシュ群のために搾乳群と別のパーラーで搾るのは避けた方が良いでしょう。違うパーラーに移動することもストレスだからです。

理想的な方法は分娩房から直接フレッシュ群に移動させることです。

出荷できないという理由で、フレッシュ牛を治療群の中に入れてしまう農場もあります。これは、病気に罹患するリスクを増大させるだけでしょう。

Post-fresh で飼うことの利点は①飼槽の確保ができる。②希望が小さいため観察しやすい。③給餌後などに牛を捕まえることで健康管理ができることが挙げられます。

まとめ

①周産期のストレスを減らすこと。②適切な大きさの飼槽を確保すること。③適切な休息スペース確保すること。④良い飼養管理をすること。⑤良い栄養状態を保つこと。これらの実践で移行期にベストな状態を作ることができます。

最後まで読んでくださりありがとうございました。来月は乳熱とケトーシスに関して書こうと思います。

アメリカでもらってきた風邪がなかなか治りません…



[*https://thedairylandinitiative.vetmed.wisc.edu/home/housing-module/adult-cow-housing/bedded-pack/](https://thedairylandinitiative.vetmed.wisc.edu/home/housing-module/adult-cow-housing/bedded-pack/)

望月