

平成22年4月15日

No.245

畜産会 経営情報

主な記事

- ① セミナー生産技術
限りなき乾乳期短縮への挑戦 大澤 健司
- ② セミナー経営技術
平成22年度 畜産特別資金等借受者指導の方針および重点事項
中央畜産経営特別支援協議会
- ③ お知らせ
農場HACCP認証マークが決定しました
中央畜産会
- ④ あいであ&アイデア
子牛の捕獲保定が簡単になる「楽々頭巾」 宮島 吉範
- ⑤ 牛肉・豚肉、子牛市況

社団法人 中央畜産会

〒101-0021 東京都千代田区外神田2丁目16番2号
第2ディーアイシービル9階
TEL 03-6206-0846 FAX 03-5289-0890
URL <http://jlia.lin.gr.jp/cali/manage/>
E-mail jlia@jlia.jp

セミナー

生産技術

限りなき乾乳期短縮への挑戦

— 繁殖成績向上のために —

大澤 健司

本稿は、2月2日に開催された「乳牛の繁殖に関する国際技術交流セミナー」（主催＝中央畜産会）において米国ウィスコンシン大学酪農学部学部長のリック・ロバート・グラマー教授が講演した「乳牛の移行期における栄養管理について」の内容を要約し、解説したものです。

分娩前におけるエネルギーバランス

過去数十年間にわたり、乳牛の受胎成績は低下してきています。例えば、エネルギーバランスの変化、最低値、負のエネルギーバランスの累積量およびその時期や持続期間などは栄養と繁殖成績とのかかわりを示す上で最

もよく研究されてきた指標です。エネルギーバランスとはエネルギーの消費量と個体の維持、妊娠、そして乳生産のために必要とするエネルギーの差のことです。

乾物摂取量は経産牛では分娩の約3週間前から、未経産牛においては分娩の10日ほど前から減少し始め、最後の1週間でその落ち込みは最大となります。その平均低下率は通常（体重当たりの乾物摂取量の%として）30～35%です。2産以上を迎える経産牛で分娩前3週の1.9%から分娩時の1.3%へ低下します。一方、初産を迎えようとしている未経産牛では自身が成長中にもかかわらず経産牛よりはやや低いレベルで推移しており、分娩前3週の1.7%から分娩時の1.2%へと低下しま

す。このように、エネルギーバランスは分娩前から変化しているのです。

胎子は妊娠後期に大きく成長することから、分娩前において胎子と乳腺の成長に要するエネルギー要求量は小さくないものの、実際には分娩60日前、21日前、および1日前にそれぞれ2.9、3.4、および3.7 Mcal NEIと、それほど大きく増加しているわけではありません。ちなみに、自分の体を維持するために必要なエネルギー量は経産牛で1日当たり9.7 Mcal NEI、未経産牛では自身の体の成長に必要な分も含めて1日当たり11.6 Mcal NEIといわれています。一般に、多くの方は妊娠の最後の2ヵ月間、胎子の成長が急激に発達するために母牛にとっては大変な時期であると考えています。しかし実際には、乾物摂取量の低下割合と比較して、胎子の発達のために増加するエネルギー要求量はそれほど大きくはありません(図1)。

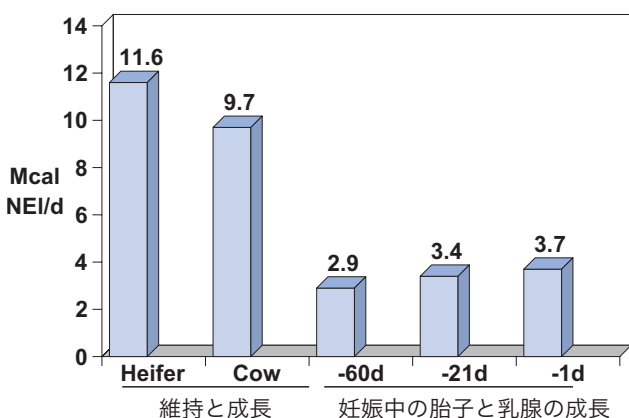
総エネルギー要求量は分娩前においてはあまり変化なく推移します(実際は分娩に近づ

くに従って胎子の成長分だけわずかに増加しながら推移します)。それが分娩して泌乳開始と同時に総エネルギー要求量も急激に増加することになります。乾乳期におけるエネルギー摂取量は乾乳開始時に一度低下した後、粗飼料主体のファーオフ期(乾乳期前期)に安定して推移し、クローズアップ期(乾乳期後期)に配合飼料の増飼に伴って徐々に摂取量も増加傾向をたどり、分娩数日前になって低下します。乾乳期の2ヵ月間、エネルギーバランスは常にポジティブであり、牛にとっては良いことです。実際に、泌乳が開始されるまではエネルギーは足りている状態です。

以上のことから、負のエネルギーバランスは分娩前に始まるのではなく、乾物摂取量が最低である分娩時からの増加率が産乳量の急激な増加に追いつかなくなる時期である泌乳初期に起こります。では、分娩前の時期や移行期にどのような餌を与えるのが繁殖成績に良い影響を与えるのでしょうか？

乾乳期に給与した飼料が分娩前の乾物摂取量の低下の程度や分娩後の飼料摂取の回復の程度、あるいはその両方に影響を与えるかどうかを明らかにするための研究がこれまで数多く行われてきました。分娩前3~4週間における濃厚飼料の全飼料に対する給餌割合を増加させることで分娩後の乾物摂取量や乳量、そして分娩後のエネルギーバランスが変化するかどうかを検証した9つの実地試験の結果を分析してみました。中には13%から28%へ増加させた試験もあれば、38%から45%へ増加させた試験もあり、試験によって

(図1)未経産牛(Heifer)および経産牛(Cow)の維持と成長に必要なカロリーおよび妊娠末期(分娩60日前、21日前、1日前)の胎子および乳腺の成長に必要なカロリーの比較



給餌割合（NFCの割合）のベースそのものに違いがあることに気付かされます。

これら9つの試験結果を見たところ、分娩後の乾物摂取量や乳量に有意差を認めたものは一つもありませんでした。従って、乾乳期に餌を変えても分娩後の負のエネルギーバランスの状態を改善することはできません（キャリアオーバーエフェクト、持ち越し効果、は認められませんでした）。すなわち、乾乳期に餌を変えても分娩後のエネルギーバランスに影響は認められなかったということです。試験ではどれも繁殖成績についてのデータがありませんが、エネルギーバランスに差がなかったことから、繁殖成績にも差がないであろうことは容易に推察されます。

では、その他のサプリメントを分娩前に給与することはどうなのでしょう？（分娩前後というのではなく）分娩前だけに何らかのサプリメントを給与することで分娩後の繁殖成績が向上したという報告は見当たりません。ただ、分娩前だけに脂肪酸カルシウムを給与して繁殖成績が向上したという報告が一つだけありますが、今後の追試や検証が必要でしょう。われわれの研究グループは乾乳期の飼料変更は分娩後のエネルギーバランスと受胎性に有意な影響を及ぼさないと考えます。

分娩後における エネルギーバランス

では、分娩後の移行期の給餌を改善することで繁殖成績は良くなるのでしょうか？アメリカの国内外において、「高泌乳化が繁殖成

績を悪化させている。従って、乳量はあまり増加させるべきではない」との声を良く聞きますが、実際には高泌乳そのものが繁殖成績低下の犯人というわけではありません。実際のところ、エネルギーバランスと脂肪補正乳量との逆相関の程度は、エネルギーバランスと総エネルギー摂取量との正の相関の程度と比較してもずっと弱いものであることが、これまでの研究報告を総合的に分析した結果からも明らかです。分娩後最初の12週間における1日当たり平均乳量が46kgの高泌乳牛29頭を対象としたデータでは、エネルギーバランスと乾物摂取量とは $r=0.75$ と、高い正の相関を示したのに対して、エネルギーバランスと乳量との相関は $r=-0.051$ と、その相関は非常に弱かった（実質的に相関がない）ことが示されています（McGuire et al., 2008）。

このように、分娩後の移行期に繁殖成績を向上させるための戦略としては、エネルギーバランスを正の方向に導くこと、すなわち、乾物摂取量を増加させることが必要なのであって、乳量を減少させることではありません。ただ、分娩後最初の3週間という時期は研究データの蓄積が多くはないのが実情です。

分娩後最初の3週の時期の牛を供試した試験として、われわれの研究グループが行ったもの（Rabelo et al., 2003; 2005）があります。供試牛を分娩前28日より高エネルギー摂取群（1.65 Mcal NEI/kg, 32% NDF）と低エネルギー摂取群（1.55 Mcal NEI/kg, 40% NDF）の2群に分け、分娩後より最初の3週までの期間において、これら2群をさらに高

エネルギー摂取群 (1.74 Mcal NEI/kg, 25% NDF) と低エネルギー摂取群 (1.67 Mcal NEI/kg, 30% NDF) の2群 (すなわち合計で4群) に分けて (*分娩後3週以降は全頭において同一の食餌: 1.74 Mcal NEI/kg, 25% NDF) 調べたところ、分娩前の食餌の種類によって分娩後のいずれのパラメータにも影響を及ぼしませんでした。

しかしながら、分娩後最初の3週間における高エネルギーの食餌は分娩後3週までの乳量の増加をもたらしたのみならず、分娩後3週以降の乳量増加にもつながるといったキャリアオーバー効果があることが明らかとなりました。さらに、分娩後1日から35日における血しょう中グルコースレベルが有意に増加し、BHBAレベルは有意に減少していることも明らかとなりました。

これらのことから、分娩後3週間の高エネルギー給餌はエネルギーバランス的にも有利に働くだろうと考えましたが、実際にエネルギーバランスを計算してみたところ、有意差は認められませんでした。高エネルギー給餌によりカロリーのインプットは増加しますが、乳量も増加することでアウトプットも増える結果、バランスとしては正の方に増加するという事はなかったのです。

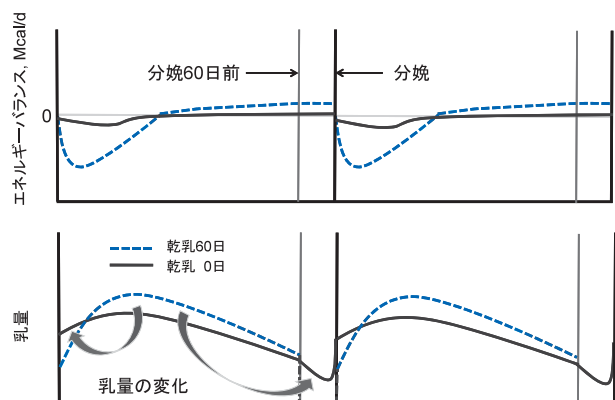
このようにみていくと、分娩前の高エネルギー給餌と同様に、分娩後の高エネルギー給餌においても分娩後のエネルギーバランスを改善することに効果的ではないことがわかり、給餌によって繁殖成績を向上させることに関しては悲観的にならざるを得ません。

乾乳期間を短縮する

分娩後のエネルギー状態を改善して、繁殖成績を向上させようとするのであれば、むしろ牛群管理を根本的に変えることが必要です。われわれは新しいコンセプトとして、乾乳期間を短縮するか乾乳期を無くすことでエネルギーバランスを変える可能性について検討してきました。

図2は乾乳期間を60日に設定した従来の管理方法の場合 (色の折れ線) および乾乳期間を0日 (ゼロ乾乳) にした場合 (黒の実線) における分娩前後のエネルギーバランス (上のグラフ) と乳量の推移 (下のグラフ) を比較したものです。従来の泌乳牛の場合、分娩後急激な乳量の増加があり、ピークを迎えた後に徐々に減少しながら分娩前60日の乾乳期間において乳量はゼロとなります。この場合、乳生産分を補うだけのエネルギー摂取ができないことから分娩後6~8週間は負のエネルギーバランス状態が持続し、これがこの時期

(図2) 乾乳期間を60日と設定した場合と0日と設定した場合の分娩周期におけるエネルギーバランスと乳量の推移の比較

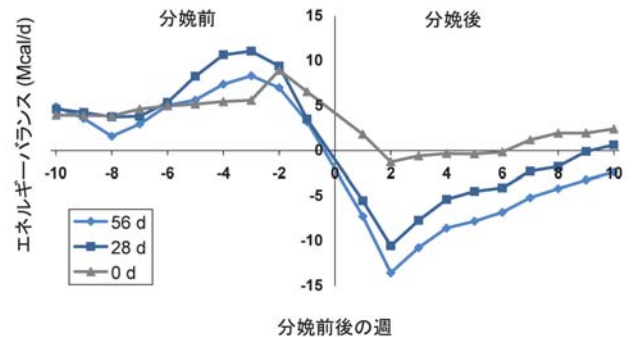


における繁殖にも悪影響を及ぼすのです。

一方、ゼロ乾乳の場合には分娩後のピーク乳量は従来よりも低下します。乳量確保という観点から考えると、分娩前60日間の乳生産分と分娩直後の乳量増加分で、ピーク乳量の低下分の多くをカバーすることができます。また、飼料摂取量の面においてはゼロ乾乳の場合の方が分娩後の餌の摂取量は良好となる結果、エネルギーバランス低下の程度も回避できます。すなわち、牛が泌乳分を賄うのに十分なエネルギーを摂取できない時期（分娩後）から、牛が正のエネルギーバランスにあってエネルギー不足に陥っていない時期（分娩前）へと、効果的に乳生産をシフトさせることを意味します。

そこでわれわれは、乾乳期間56日間（乾乳前半は低エネルギー食、後半は中程度のエネルギー食）、28日間（高エネルギー食）、0日間（高エネルギー食）の3群を設定して試験を実施しました。その結果、分娩後におけるエネルギーバランスの負の程度は乾乳56日群で最も大きく、28日群では負の程度が小さく、0日群では実質的に負になることなくエネルギーバランスが推移することが観察されました（Rastani et al., 2005, 図3）。負のエネルギーバランスは繁殖性への悪影響のみならず、代謝性疾患の原因となり得ること、免疫力低下による感染症への感受性増加を引き起こすことが知られていることから、われわれはこの結果に非常に興味を覚えました。また、初回排卵の平均分娩後日数は乾乳56日群で31.9日、28日群で23.8日、0日群で13.2

(図3) 乾乳期間56日、28日、0日の場合における分娩前後のエネルギーバランスの変化の比較 (Rastani et al., 2005)



日と乾乳期間が短くなるに従って初回排卵日も早くなるという結果を得ました。分娩後の初回排卵が早くなるということは繁殖成績の向上が期待できます。

実際、繁殖性に関するいくつかのパラメータを3群間で比較してみたところ、初回人工授精 (AI) までの日数に差を認めなかったものの、乾乳56日群、28日群、0日群で初回AI受胎率は20%、26%、55%、受胎に要したAI回数が3.0回、2.44回、1.75回、空胎期間が145日、121日、94日と、乾乳期間の短縮あるいは撤廃が受胎率向上と関係していることが観察されました (Gumen et al., 2005)。

これらの研究で供試した牛の頭数が各群20頭前後と少数だったことから、大規模牛群にてコントロール群として55日間乾乳群382頭と処置群として34日間乾乳群390頭の2産以降の牛を供試しました (Watters et al., 2009)。分娩後30日間は1日4回搾乳、それ以外の期間は1日3回搾乳しました。45日間の生理的空胎期間を設定し、45日以降はテイルペイントを用いて発情発見後AIを実施し、分娩後70日間発情が発見されなかった場合には分娩後

80～86日にオブシンク等により定時AIを実施しました。その結果、分娩後の乳量は2産目の牛では55日乾乳群の1日平均42.3kgに対して34日乾乳群では39.0kgと約3kgの減少がみられたのに対して、3産以降の牛では55日乾乳群の44.8kgに対して34日乾乳群では44.0kgと大きな差は認められませんでした。また、乳タンパク%は2産牛、3産以降牛ともに34日乾乳群の方が若干高値でした。われわれが住むウィスコンシン州では乳生産の90%以上はチーズ用の加工乳として使用されることから、乳タンパク%の増加は特に重要です。

さらに、乾乳期間の短縮は泌乳期間の延長を意味するが、その延長期間における1日当たりの乳量は初産牛で24.1kg、2産以降の牛で19.8kgでした。初産牛の乳量の方が多くことは興味深いですが、泌乳曲線として泌乳期後半の落ち込みがより少ないのが初産牛であることを考えると、この結果もうなずけます。従って、初産牛では乾乳期短縮によって泌乳初期における乳量の低下割合が2産以降の牛よりも大きいものの泌乳期間延長中の乳量は2産以降の牛よりも多いことから、この期間でその低下分をある程度補うことができます。

分娩前と分娩後の総乳量は55日乾乳群で1万3615±136kg、34日乾乳群で1万3707±180kgと、差がないことが分かります。この数字は初産牛および2産以降の牛を合わせた数字であり、34日乾乳群の乳量は初産牛ではより少なく、2産以降の牛ではより多い結果となりました。また、実際の分娩日から正確な乾乳日数を算出し、乾乳日数別の分娩後305日

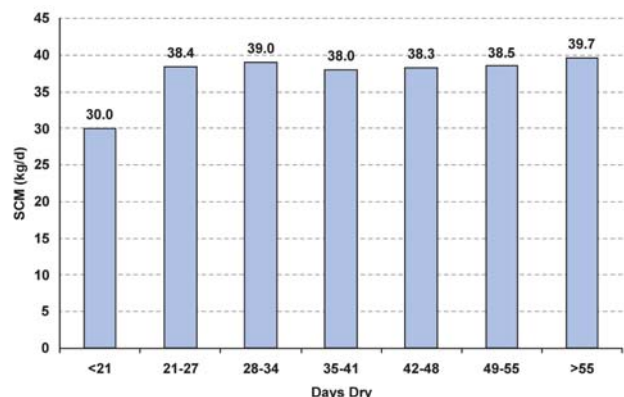
固形分補正乳量を比較してみますと、乾乳日数が21日以上だと55日乾乳の場合とほとんど差がないことが明らかとなりました(図4)。

以上のことから、乾乳期間を55日から34日に短縮しても乳量の低下はなく、2産目以降の牛に限って乾乳期間の短縮を行えば、全体の乳量は増加するはずですよ。

繁殖に関する指標に関しては、55日乾乳群では分娩後70日までに排卵が認められなかった個体が18%いたのに対して、34日乾乳群では8%しか無排卵の個体がいませんでした。また、妊娠率については、3産以降の個体では乾乳期を短縮した群においては分娩後約70日から約130日までの間において有意に高い妊娠率が認められたものの、2産目の個体では乾乳期の長さによる妊娠率に差を認めませんでした。栄養に関する指標として分娩前3週および分娩後3週におけるNEFAを測定したところ、分娩前では有意差を認めなかったものの、分娩後では55日乾乳群で有意に高いNEFA濃度を示しました。

以上をまとめると、乾乳期を短縮した牛では分娩後の初回排卵が8日間早くなったこ

(図4)乾乳日数 (Days Dry) 別の1日当たり固形分補正乳量 (SCM, kg/d) の比較 (Watters et al., 2008)



と、3産目以降の牛においてのみ、乾乳期の短縮により受胎までの日数が20日間短くなったこと、このことは3産目以降の牛において初回および2回目のAIによる受胎率が高いことと関係しているようであること、が明らかになりました。受胎性の向上はエネルギーバランスが改善したことと関係していたと考えられますが、どうして2産目の個体では同じ結果が得られなかったのかについては不明です。しかし確かにいえることは、2産目よりも3産目以降の牛において乾乳期短縮による繁殖成績の向上が認められたことにより、繁殖成績の向上は泌乳量の低下に起因することではありませんでした。

乾乳期を設けないという究極の方法は、エネルギーバランスと繁殖成績を改善するための最も有効な方法であるかもしれません。現在、800頭規模の牛群を用いて調査しているところです。

(R. Grummer, M. Wiltbank, P. Fricke, R. Watters, N. Silva-Del-Rio)

ゼロ乾乳の課題

当日のセミナーでのディスカッションでは、以下のような質疑応答がありました。

Q 耐用年数に影響を及ぼすのか？

A これを明らかにするためには数年間にわたって乾乳期間を短縮しながら、あるいは無乾乳を行いながら牛を飼養し続ける必要があるが、実現できていません。最近、オランダの研究グループが大規模で複数年にわたる実

験を始めたので、数年後には明らかになるデータが出てくるでしょう。

同時に、乳腺の耐用年数という観点からは、乳腺細胞の再生に要する期間を設けないまま何年間も搾り続ける方法を使った場合の乳腺組織への影響も評価する必要があるでしょう。

Q 乾乳期間をゼロにした場合、泌乳量がどれだけ低下しても搾り続けるのか？

A 今回の試験の場合でも、実際にはミルクカーの装着が難しくなる5kg未満になると搾乳を停止したので、ゼロ乾乳を目指してもそうはならない個体も出てくるでしょう。

確かに低乳量の牛の搾乳作業は楽ではない面もあるので、実際に乾乳日数0日という個体は多くはならないでしょう。

Q 難産率等、分娩状況はゼロ乾乳にした場合、どうだったのか？

A 難産や周産期疾病、低カルシウム血症(乳熱)の発生率については統計学的なデータを取っていないので不明ですが、子牛の生時体重は乾乳期間の長さに影響を受けないことは確かめています。エネルギーバランスの観点から考えますと、分娩末期においても十分に満たされているので(負の状態にはなっていないので)、子牛の体重が影響を受けないことも説明できるでしょう。

最後に、乾乳期間をゼロあるいは短縮することで問題となり得ると筆者(大澤)が考える点を列挙します。

1. 初乳としてのクオリティ: 乾乳期間を設けない場合、初乳中IgG濃度が低下するとい

うデータがあります。

2. 乳房炎の牛に対する処置：乾乳期軟膏は投与後約30～40日間、乳汁に残留することが知られていますので、ゼロ乾乳の場合には実質的に乾乳期に行っていた乳房炎治療ができなくなり、また乾乳期短縮の場合においても出荷開始時の薬剤残留検査には十分に注意を払う必要があります。

3. 分娩管理の問題：乾乳牛を繫養^{けいよう}するスペースは少なくて済むので分娩時の周囲環境が（衛生面、ストレス面で）より良好になることが期待できます。半面、泌乳牛の繫養スペースは増えることとなります。加えて、ゼロ乾乳の場合には分娩管理の点でも一層の配慮が必要となります。

4. 妊娠末期の牛から搾る牛乳の成分について：分娩時まで搾ると牛乳中のステロイドホルモン、特にエストロジェン濃度が高くなります。最近、思春期前の子どもが牛乳に含まれるステロイドホルモンを過剰に摂取することで性成熟を早めるという議論が一部の小児科医等の間であります。このことに対してわれわれは、「もともと飲用乳中に含有しているホルモンレベルは微量であること、およびエストロジェン濃度が高い妊娠末期の乳汁は搾っていないので、公衆衛生上の問題とはならない」と説明してきましたが、乾乳ゼロで搾り続ける搾乳システムが一般に普及した場合、妊娠末期の乳汁をヒトが消費することの安全性について医学界や消費者関係団体に科学的に説明できるだけの十分なデータを蓄積しておく必要があります。

従来、妊娠後期における子牛への栄養補給、乳腺組織の再生、分娩に備えるための体力補給といった理由で乾乳期間は約60日間と設定されてきました。この期間を半減する、あるいは完全に無くしてしまうという考えは無謀のようにも捉えられますが、繁殖成績を向上させるという目的からすれば、大いに有効な方法だと考えられます。乾乳期短縮のメリット、デメリットについては既に10年近く前から論議されている話題です。高泌乳化および繁殖成績の低下といった現状に対処していくための方策を立てる上で乾乳期のあり方については今後もますます活発な議論が交わされることが望まれます。

Gumen A, Rastani RR, Grummer RR, Wiltbank MC. Reduced dry periods and varying prepartum diets alter postpartum ovulation and reproductive measures. *J Dairy Sci* 2005; 88:2401-2411.

McGuire MA, Theurer M, Rezamand P. Putting the transition period into perspective. In: Proceedings of the 23rd Annual Southwest Nutrition and Management Conference; 2008; University of Arizona, Tuscon.

Rabelo E, Rezende RL, Bertics SJ, Grummer RR. Effects of transition diets varying in dietary energy density on lactation performance and ruminal parameters of dairy cows. *J Dairy Sci* 2003; 86:916-925.

Rabelo E, Rezende RL, Bertics SJ, Grummer RR. Effects of pre- and postfresh transition diets varying in dietary energy density on metabolic status of periparturient dairy cows. *J Dairy Sci* 2005; 88:4375-4383.

Rastani RR, Grummer RR, Bertics SJ, Gumen A, Wiltbank MC, Mashek DG, Schwab MC. Reducing dry period length to simplify feeding transition cows: milk production, energy balance, and metabolic profiles. *J Dairy Sci* 2005; 88:1004-1014.

Watters RD, Guenther JN, Brickner AE, Rastani RR, Crump PM, Clark PW, Grummer RR. Effects of dry period length on milk production and health of dairy cattle. *J Dairy Sci* 2008; 91:2595-2603.

Watters RD, Wiltbank MC, Guenther JN, Brickner AE, Rastani RR, Fricke PM, Grummer RR. Effect of dry period length on reproduction during the subsequent lactation. *J Dairy Sci* 2009; 92:3081-3090.

(筆者：岩手大学農学部獣医臨床繁殖学研究室准教授)

セミナー

経営技術

平成22年度

畜産特別資金等借受者指導の方針および重点事項

中央畜産経営特別支援協議会

平成22年3月18日に、畜産関係中央団体による、中央畜産経営特別支援協議会を開催して平成22年度における畜産特別資金等借受者指導の方針および重点事項について取りまとめ、それぞれの経営現場における経営改善指導上の指針として活用してもらうこととしています。この内容は、経営改善指導に関わる指導・支援機関のみならず、経営改善に努力されている畜産経営の方々にとってもその実践上の視点になるものと考えますのでその内容を紹介します。

今後、畜産特別資金等に係る全国会議、ブロック会議等を重ねてさらに効果的な経営改善指導に結びつけるよう、課題とそれに対する取り組み等について具体化を進めていく予定です。

趣旨

平成20年度から資金借受者への経営改善指導の一層の強化を図るために、「畜産特別資金推進指導事業」は、道府県畜産協会に対する補助事業として実施され、3年目を迎え、その資金効果（＝経営改善の成果）を上げることが一層求められています。

さらに21年には、畜産環境の悪化により借入金の償還が困難となり経営の継続が危ぶまれる状況に鑑み、緊急的措置（残高一括借り換え、借入後2年間無利子）として、畜産経営維持緊急支援資金が設けられましたが、その資金借受者に対する経営改善指導については、より効率的かつ効果的な実施を行うため、これまでの畜産特別資金借受者指導と一体的に取り組むこととされました。

このような状況を踏まえ、22年度における資金借受者指導に当たっては、これまで行ってきた経営改善指導についての取り組みの課題・問題点をより具体的に分析した上で、それぞれ個々の経営事例を踏まえた指導方針及び重点事項を策定しその効果が発現されるよう取り組むことが重要です。

経営改善指導の
基本方途

資金借受者に対する経営改善指導の基本方途は次の通りです。

- ① 中央畜産経営特別支援協議会は、畜産特別資金借受者指導の方針と重点事項を各道府県畜産協会に示し、各道府県畜産協会は、その方針と重点事項の下、それぞれの

地域の実情を踏まえた独自の方針と重点事項を定める。

- ② 全国会議においては、①の畜産特別資金借受者指導の方針と重点事項の趣旨および活用方途等について徹底を図る。
- ③ ブロック会議を開催し、畜産特別資金借受者指導に係る取組状況、課題・問題点の把握・分析およびそれぞれの指導現場における借受者指導強化の取り組みについて意見交換を行う。
- ④ 指導に当たっては、中央畜産会からフィードバックされる経営分析表、実績点検結果等を活用する等、借受者の実態を踏まえて取り組む。

具体的取組にかかわる 重点事項

本事業の指導推進に当たっては、畜産経営に対して、当該経営改善対策が効果的に講じられるよう各関係機関等との連携を密にして指導の徹底を図るものとします。

具体的には、1に掲げる「事業の推進体制」の構築の下、2の「資金借受者指導の重点事項」を踏まえて事業の実施を行うものとします。

とりわけ、21年度においては、前述した経営環境のため畜産特別資金から畜産経営維持緊急支援資金に借り換えている借受者がいることに鑑み、

- ① 畜産特別資金借受時の指導状況と、それが経営改善に必ずしも結びつかなかった原因等の把握。
- ② 畜産特別資金借受者が畜産経営維持緊急

支援資金に借り換えることによって、どのように経営改善を図ろうとしているのか、また、各関係機関はどのような改善指導を行おうとしているのかの具体化。

- ③ また、畜産経営維持緊急支援資金借受者の状況に応じた経営、それぞれの具体的な改善指導方針の策定。

以上が経営改善を効果的に進めていく上で重要です。

1 事業の推進体制

(1) 融資機関の指導体制の確立

第一義的には、融資機関における経営不振農家に対する総合的かつ組織的な指導の強化が急務であり、そのため以下の視点からも体制整備が必要です。

いうまでもなく、経営不振農家に対する総合的かつ組織的な指導・強化は、融資機関の経営上も必要なことです。

- ① 融資機関の体制確立は、借入者の経営改善を図る上からも、また、融資機関の債権管理を図る上からも必ず構築することが必要です。
- ② プロパー資金の管理は、融資機関自ら行っているものであり、方法そのものは畜産特別資金の融資管理方法と異なるものではありません。
- ③ 畜産特別資金の融資実行、債権管理、財務管理指導および営農指導上の問題点は、融資機関で解決することが可能であり、また、解決するような体制の構築が重要です。

(2) 都道府県及び関係団体

本資金を必要とする者の経営の体質強化を的確かつ早期に達成するため経営ごとに最も適切な経営・技術等の指導を行う必要があり、県支援協議会の中でその役割分担を明確にして行う必要があります。

(3) 審査委員会機能との連携強化

資金の借受者は、借入金の償還が困難として償還圧力の軽減を図るために資金を借り受けているものであるが、計画達成指導においては審査段階での資金借受けに至った要因分析結果、改善すべき具体的な目標事項等を踏まえる等、審査委員会機能と連携した目標達成のための具体的な改善指導の実践が極めて重要です。

(4) 都道府県支援協議会

事業の適切かつ円滑な実施を図るために、次のような視点に立って、審査委員会と連携しつつ、定期的な経営改善状況の検討、現地検討会、融資機関および地域関係機関への指導助言等を行うことが重要です。

ク | ク 幫 梲 壙 濟 位 伐 但 何 潛 哇

低利資金の供給と併せ効果的な指導による経営改善を達成させ、また、融資機関のみでは対応困難な課題は、必要に応じて借受者への指導の補完を行う。

ク : ク 噴 清 朶 潛 哇 位 幫 梲 燈 何 宜 恣

支援協議会構成員の指導力の強化、さらには幹事会機能や専門部会の設置等による指導力向上も検討する。

ク : ク 幌 匙 ゴ 幫 梲 何 仟 侖 流

経営体の改善状況を的確に把握・分析し、その改善に応じて具体的に指導・支援を実施する。具体的には、

- ア 融資機関における経営分析手法の確立
- イ 実績点検の履行と点検結果の評価手法の確立

2 資金借受者指導の重点事項**(1) 資金借受者の計画作成指導**

- ① 資金を初めて借り受ける場合の計画策定に当たっては、融資機関等が継続して経営改善のための指導を実施している場合を除き、借受者の経営情報が十分得られない場合が多いことから、単に借入計画に記載された項目の情報だけでなく、経営状況が的確に把握できる情報を多数入手して、可能な限り詳細な検討を行う必要があります。

(参考)

- ① 経営改善計画作成前に借受者が行うべきこと
 - ア 月次の導入・出荷計画（実績の）作成
 - イ 月次資金繰り計画（実績）の作成
- ② 経営改善計画作成についての留意事項
 - ア 過大とならない単価や数量の決定
 - イ 増頭、規模等投資拡大を見込んだ計画でないこと
- ③ 経営者指導の目標設定の際の留意事項
 - ア 過去の経営状況を把握した上で、経営不振要因を踏まえて決定する。

- イ 借受者の経営不振要因は、主に飼養管理技術に問題があり、これらの問題を十分検討して設定する。
- ウ 同時に収支管理の実施、財務管理の指導、特に、手元に現金が残る管理を指導目標とする。
- エ 飼養管理技術指導と財務管理指導は経営上密接に関連する。
- オ 生活費の額は、過去の生活費を全て検討した上で判断する。

- ② ローリング貸付時計画および見直し計画
新規貸付時においては、その計画は前年実績を参考として策定したが、ローリング貸付時計画および貸付終了後の見直し計画では、これに追加して計画と実績の比較（計画の達成度合い）が検討の素材となります。

そのため、計画内容の検討は次の2項について行うことが必要です。

- ア 「前年計画（＝前年作成した当年計画）と前年実績」比較により当該経営の計画達成度合いを検討。
- イ 当年度らに作成する「前年実績と当年計画」比較により、当年度以降の計画の妥当性・実現可能性を検討。

新規貸付時の審査と異なる点は、上記アが追加されることにより、より厳密に実現の可能性が判断できる点です。

(2) 資金借受者の計画達成指導

多額の負債を抱えた資金借受者の改善指導は、単に経営面、技術面に止まらず、心理的な面からの指導がきわめて重要です。

- ① 経営と生活が一体化している家族農業

経営にあつては、農業経営の改善と生活改善を同時（農家経済の改善）に行うことです。その改善の手順は、次のようなスピード感をもって進めます。

- ア 生活改善＝改善に着手したその日から改善が可能
- イ 経営費の支出改善＝生活改善程ではないが速やかな改善が可能
- ウ 収入向上対策＝改善効果が発揮されるまでに時間が必要

- ② 畜産経営は、生産の主役は家畜であり、人（経営者および指導者等）は、その家畜が最も望ましい環境下で生活活動が行えるよう努めます。このためには、生産の現場指導が何よりも重要です。

③ 畜産金融は

- ア 証書等による借入金
 - イ 飼料、素畜等の購買・畜産
 - ウ 預託家畜勘定等の未精算金
- と大きく3分類され、この3者を合計したものが畜産経営の負債合計となりますが、この3者の合計残高を常に把握できる体制をとることが重要です。

(3) 融資機関の経営改善へのかかわり

融資機関が能動的、積極的に当該経営の経営改善にかかわることが、経営改善のスピードを早めることとなります。融資機関の大部分を占める農協がもっている営農指導、購販売、金融の機能との連携をよく働かせることが重要です。

経営改善とのかかわりは、具体的には、

- ① 生産動向の把握（生乳生産、出荷牛状況、繁殖状況、飼育管理状況、自給飼料生産状況等）
- ② 収支動向の把握（営農勘定等、融資機関等外の取引）
- ③ 実績点検の実施（収支実績、生産実績、計画値との比較や進捗状況の評価）
- ④ 原因と指導方針（実績点検等に基づく原因究明や融資機関等の指導方針）の策定について、それぞれの機能の有機的な連携を進めることが重要です。

(4) 都道府県支援協議会の支援指導

- ① 経営改善計画および融資機関支援計画策定に係る指導（啓発）

審査委員会の審議内容を踏まえて、経営改善計画や融資機関支援計画の策定に当たって、十分検討しなければならない課題への指導・啓発活動を行う必要があります。
- ② 巡回指導
 - ア 融資機関および関係機関の指導状況の確認、指導、支援

融資機関および関係機関に出向き、畜特資金の基本理念の再確認や現地での指導成果のヒアリングおよび指導上の課題を調査・指導することが重要です。
 - イ 融資機関等地元関係機関の指導体制確立への助言、支援

経営分析や診断の実施、先進事例や優良事例の収集および紹介、専門職の育成、関係部署による連携の強化を図る

ことも不可欠です。

ウ 融資機関の指導職員と役職者の機能分担と連携強化

資金借受者に直接指導を行う職員を組織としてバックアップし、また、職員が十分に活動できる指導体制を構築することが極めて重要です。

(5) 研修等活動

- ① 農協における特別指導者等の知識と指導力向上の研修

融資機関をはじめ指導担当職員を対象に研修会を実施し、資金借受者への指導支援能力の向上を図る必要があります。
- ② 指導者等の経験交流活動

都道府県支援協議会や全国組織が主体となって、地域の指導者等が他の地域との経験交流活動に参加できる機会を設けることも必要です。
- ③ 融資機関および地域での専門職配置の必要性と指導記録簿の活用等による人事異動への対応

都道府県支援協議会において、飼養管理を含む畜産経営全般について地域関係機関を指導・支援する必要があることから早急にその体制整備を行う必要があります。

専門職に限らず、畜特資金の指導に携わる者については、指導の継続性の観点から、特に、融資機関等借受者の指導を直接担当する機関は、指導記録簿を備え付ける必要があります。

(参考)

大家畜特別支援資金および養豚特別支援資金貸付実績

① 大家畜特別支援資金

(単位：戸、千円)

	貸付者数	貸付実績額	貸付実績額	
			経営改善支援資金	経営継承資金
北海道	266	2,366,111	2,292,157	73,954
岩手県	6	30,862	16,604	14,258
宮城県	1	3,800	3,800	0
群馬県	1	60,000	60,000	0
長野県	9	98,545	46,218	52,327
滋賀県	1	10,500	10,500	0
大阪府	1	31,678	0	31,678
鳥取県	3	64,380	38,380	26,000
島根県	1	1,100	1,100	0
福岡県	8	112,101	112,101	0
佐賀県	1	7,500	7,500	0
長崎県	1	3,800	3,800	0
熊本県	5	161,200	112,200	49,000
大分県	4	200,464	200,464	0
宮崎県	8	221,950	221,950	0
鹿児島県	5	106,290	106,290	0
計	321	3,480,281	3,233,064	247,217

② 養豚特別支援資金

(単位：戸、千円)

	貸付者数	貸付実績額	貸付実績額	
			経営改善支援資金	経営継承資金
長野県	2	14,907	14,907	0
大分県	2	20,500	7,000	13,500
宮崎県	5	120,000	120,000	0
鹿児島県	5	48,481	48,481	0
計	14	203,888	190,388	13,500

(注)・20年度～21年度貸付分である。

資料：中央畜産会

お知らせ

農場HACCP認証マークが決定しました

中央畜産会

社団法人中央畜産会では、農林水産省の指導のもと、畜産物の安全性を向上するために、国際的にも食品衛生の衛生基準であるHACCP（危害要因分析・必須管理点）の考え方を取り入れた、飼養衛生管理農場の取り組み認証基準を検討してきました。この成果をもとに、平成21年8月14日には農場HACCPの導入について国際的にも調和した「畜産農場における飼養衛生管理向上の取組認証基準」が農林水産省によって公表されたところです。

中央畜産会衛生指導部ではその一環として認証を受けた生産農場に付与する「農場HACCP認証マーク」を作成することとなり、広く一般に募集しました。

農場HACCP認証マーク作成検討委員会および中央畜産会で応募された199点の作品について、選考した結果、このほど、最優秀賞1点、優秀賞2点を決定しましたのでお知らせいたします。

最優秀賞（1点）に選ばれたのは、和田明広さんの作品（千葉県市川市）（下記マーク）で、優秀賞（2点）には田辺利也さん（大阪府大阪市）と河野通さん（大阪府堺市）2人の作品が選ばれました。最優秀賞を受賞したマークは、今後、商標登録の上、農場HACCP認証取得農場の証書などに活用されます。

問い合わせは——

社団法人中央畜産会 衛生指導部（担当：谷口）

TEL：03-6206-0832、FAX：03-3256-9311まで。



農場HACCPとは——

HACCP（Hazard Analysis and Critical Control Point、一般的には「ハセップ」と呼ばれることが多い）はもともとは食品の製造工程の中で、危害を起こす要因（ハザード；Hazard）を分析し、それを最も効率よく管理できる部分（CCP；必須管理点）を連続的に管理して安全を確保する管理手法である。農場HACCPは、この考え方を家畜や畜産物を生産する農場に導入して、家畜を健康に飼育し、安全・安心な畜産物を生産するもの。

あいであ & アイデア

子牛の捕獲保定が簡単にできる「楽々頭巾」^{らくらくずきん}

宮島 吉範

酪農家や肉用牛農家の仕事がちょっとだけ楽になるアイテムを紹介したいと思います。読者の皆さんは、子牛をどのように捕まえていますか？たいていはロープで捕まえていると思います。しかし、その方法だとロープが首にかかってからダッシュで逃げるなど、意外とテクニックやパワーを要します。こうした時に今回、紹介する「楽々頭巾」(らくらくずきん)があると大変便利です。

「楽々頭巾」の作り方

楽々頭巾は写真1、2のように直径3mmのステンレス棒の枠部分とポリエステル素材の暗幕で作られた頭巾部分からなっています。枠の部分の直径は約45cm、柄の長さは25cmです。枠の部分はステンレス溶接が必要なので近くの鉄工所で作ってもらっています。頭巾の部分は私の妻に内職で作ってもらっています。

この道具をどのように使うかという
と、逃げ回る牛をコーナーに追い込むなどして少し動きを緩めてから写真3、4のように子牛にかぶせます。急に光を失った子牛は動きを止めるか動きが緩慢になります。動き続ける牛もいますが、



(写真1)直径3mmのステンレス棒の枠部分。
枠の部分はステンレス溶接が必要



(写真2)ポリエステル素材の暗幕を
くくりつけたら完成



(写真3)子牛にかぶせると、子牛は動きを
止めるか動きが緩慢になる



(写真4)体温測定や薬の経口投与くらいなら
保定しなくてもすむ

捕まえるのがとても簡単になります。しっかり処置したい時は頭巾の上からロープをかけて保定しますが、体温測定や薬を飲ませるくらいなら保定しなくても作業をすることができます。ちなみに、この道具で捕まえられるのは2ヵ月齢から6ヵ月齢くらいまでの子牛です。

実際に使った感想は？

この道具はとても便利なのですが、農家に紹介すると最初は信じてもらえずに「ふーん、こんなもん」みたいな感じで一蹴に付されます。

そうした時は、「まあまあ、だまされたと思って一回使ってみてください」といって楽々頭巾を置いてきます。すると何日後かにその農家から電話がかかってくる。

「あれすごくいいな。とても作業が楽になったよ。一個ちょうだい」。

実際に使っている山口県の繁殖和牛農家兼獣医さんは「これを使い始めてから、子牛に薬を飲ませる時の夫婦喧嘩が少なくなりました」といってくれました。

この楽々頭巾を使って子牛にかかわる作業のいらいらした気持ちが少しでも和らげばいいな、と思っていたのでこうした言葉は本当にうれしいものです。

使い方は経口投与、去勢作業などさまざま

この道具は愛知県内の肉牛肥育農家さんが使っていたものを自分が使いやすいようにアレンジしたものです。その農家さんに出入りする方がこの道具を紹介してくれたとのこと。ということでこの道具は自分がゼロから考え出したアイテムではないということをご了承ください。しかし、「こんな便利な道具をみんなに教えてあげたい」、「この世知辛い世の中、少しでも楽しく楽に仕事をして欲しい」という気持ちから、今回このような形で紹介しました。

実際、治療の際にこの道具を使っていると本当に気持ちが楽になります。農家のみなさんは薬の経口投与、去勢、体温測定、鼻紋採取などの際に使っています。われわれ獣医師はワクチンやさまざまな治療の際に使っています。

この道具の良さはなかなか文章では伝わりにくいです。「楽々頭巾」と検索すれば、簡単にホームページ (<http://milky.geocities.jp/rakurakuzukin>) にアクセスでき、実際に子牛を捕まえている様子を動画でみるすることができます。興味のある人はぜひ検索してみてください。簡単に作れそうな気もする道具ですが、作ろうと思うと意外と面倒くさいもので、販売もしています。

(筆者：(有)あかばね動物クリニック 獣医師)