

平成27年5月15日

No.306

畜産会 経営情報

主な記事

- ① セミナー生産技術
牛舎内環境の改善点を見つけるためには
～第3回 休息環境を視るポイント～ 中田 健
- ② 行政の窓
酪農及び肉用牛生産の近代化を図るための基本方針
「人・牛・飼料の視点での基盤強化」を核とした基本方針を策定
(公社)中央畜産会
- ③ お知らせ
養豚経営安定対策事業 新たな事業実施期間が始まります！
(独)農畜産業振興機構
- ④ お知らせ
各種補填金・交付金単価の公表について
- ⑤ あいであ&アイデア
3Dデジタルカメラによる放牧牛の体型推定について(その1) 喜田 環樹

公益社団法人 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デューアイシービル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

牛舎内環境の改善点を見つけるためには ～第3回 休息環境を視るポイント～

酪農学園大学 中田 健

今回は、農場内で牛を視る基本的なポイントをご紹介しました。今回は、休息環境を視るポイントと、その注意点について説明します。牛の体の汚れの部位、そして汚れ方から環境の問題を考えてみましょう。

休息環境の問題のポイントを絞る方法は？



今回は、休息環境の問題点を絞り込むための方法を考えていきましょう。

例えば、明らかに様子のおかしな牛が1頭いるのに気が付いたとしましょう。最初に、その牛のおかしなところを確認します。次に、その牛のいる場所と牛の特徴を考えてみます。その次に、その牛の特徴と共通する特徴を持つ他の牛にも目を向けます。

特徴は体型など見た目のことだけではなく、同じように飼養されているグループ、分

娩後日数などいろいろな共通点を考えてみます。注意して視ると明らかに同じではなくても他の牛たちに、似たような変化があれば注目して共通する特徴と、問題点との関係を考えます。その後、その牛たちに問題を起こす可能性を高める事柄を整理してみます。その事柄が、過去から現在まで引き続き存在している場合には、変更できることであれば変更し、変更できない場合にはその問題が起こりにくくなる管理を新たに加えることも考えます。

考えてみると、まるで推理小説の犯人捜しのようですね。気になることを見つけてから、

いかに多くの事柄を関連付けて連想することができるかが、問題のポイントを絞るカギとなります。

農場の牛に問題を起こさないための考え方とは？

ストールの環境と関連付けて考えなければならぬことは、乳房炎／体細胞数の増加、蹄病の増加、牛の安楽性(カウコンフォート)の低下です。それぞれの問題に影響を与える要因は他にもあり、一つの要因が単独で問題を起こすことは少なく、いくつかの要因が積み重なり相加相乗的に作用して問題に発展します。そのため、全体を見てどの要因が大きく影響を与えているか評価しなければなりません。

牛舎やストールの構造が同じ規格の2農場があったとしても、そこで飼われている牛の体型、泌乳能力、産次、および、分娩時期、さらに給与する餌の内容、作業手順などを考えても同じではありません。その中で問題は起こるのです。いつでも酪農場の主役はそこで飼われている牛たちであるという認識を持ち、できるだけその牛たちに問題と感じさせない管理をすることを目指しましょう。

そのためには、基本管理は農場間で変わらなくとも、それぞれの農場の牛に合わせた独自の管理が必要になります。問題の改善に向けた管理の軌道修正を行うためには、その農場の牛たちから問題に関連する要因を探るための方法を身に付けましょう。

牛から休息環境の改善点を探る方法とは？

休息環境の改善点を考えるための牛の観察

のポイントを考えてみましょう。牛を観察するときに注目する点は、1) 体の汚れ、2) 毛の擦れや腫れている部位、3) 姿勢と行動、の3つと考えています。

今回は、牛の汚れについて考えてみます。見方、考え方を示します。

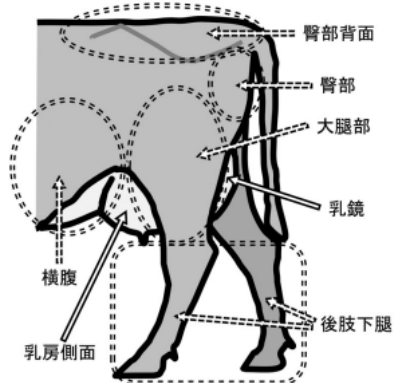
- 1) 体の汚れを見る時は汚れている場所、汚れ方、汚している物に注目します。
- 2) その汚れが体のその場所にあることで、問題が起こる可能性が増えるか考えます。生産者は作業効率も含めて、乳生産や乳質との関係も考えます。支援者は農場で問題になっていることがないか生産者に訊き、その問題と関連がないか考えます。
- 3) 問題を起こしやすくする要因の一つである場合、その汚れがどのようにして牛の体に付くのか考えます。その時に、汚れている部分、汚れ方、汚している物、そして牛の行動を見ることで、考えをまとめる判断の助けとなります。
- 4) 最後にその要因をなくすこと、減らすことができるか考えます。それぞれの農場で、できる範囲の最良な取り組みを考えます。

牛の体の汚れを部位別に考えてみましょう(図1：部位の名称)

1) 乳房：側面、乳頭付近、乳鏡(乳房の尾側面)

乳房側面、乳頭付近部分の汚れの多くは、牛床の汚れ、後肢下腿の汚れが横臥・伏臥した時に乳房についたものです。乳鏡の汚れの多くは、軟便・下痢便が尻尾に付着、または横・伏臥時に尻尾の汚れを受けたもの、または直接ふんがついたものです。乳房の汚れが

(図1) 部位の名称



目立つ時には、牛床の汚れを確認します。乳房が汚れやすい牛の産次、体型の特徴が共通することが多い

ので、除ふんの回数を増やすことで対応できる場合は、対象を絞って行うと効率よく行えます。乳房底面の高さ、乳房の大きさの違い、すなわちその農場の産次の違いで、横・伏臥時の後肢下腿の乳房との接触の仕方が異なるようです。また、ストールの長さ、幅と牛の体格との関係で、横・伏臥している姿勢と後肢曲げ方が違います。後肢下腿の汚れで乳房、乳頭付近が汚れる場合には、後肢下腿の汚れを減らす方法を考えましょう。

2) 後肢下腿 (飛節から蹄)

後肢下腿部分の汚れの原因は、フリーストールとタイストールでは異なります。フリーストールでは、通路を歩く時のふん尿の跳ね返りが主な汚れの原因となります。タイストールではバークリナーからの汚れの跳ね返り、ストールの長さが牛の体格に対して短いため後肢がバークリナーに入ってしまうことが主な原因です。後肢下腿の汚れは内側が外側よりも多く、ストールに横・伏臥したときに後肢の内側は乳頭に接触する部分です(写真1)。乳頭付近の汚れが気になる場合には、後肢の汚れにも目を向けてみましょう。

3) 大腿部 ・横腹

大腿部および横腹は、牛が横・伏臥し



(写真1) 後肢下腿の汚れは乳頭に移っているときに床面と接する部分です(写真2)。そのため、この部分の汚れは、横・伏臥する床面の汚れを反映し、ふんまたは尿が存在することが考えられます。牛は、尿は立っ

ていますが、ふんは寝ても立ってもします。

つなぎの場合：ストール上の尿は、汚れを増やし乳房炎の要因となるばかりか、滑りやすくなるため寝起きのたびに肢が滑り、蹄病の要因にもなります。ストール上で尿をしている場合は、カウトレナーを設置して個体ごとの排尿時の立ち位置を調整します。順応性の高い牛は、カウトレナーにすぐに慣れて、ストールの安楽性も高まり牛の健康状態も高まります。ストール上でふんをしている場合は、ふんがされている位置を確認します。隣のストール上にふんがされている場合には牛に対してストールが短いことを示しています。頻繁な除ふんで対応し、いずれはバークリナー上にスノコ、L字プレートなどでストールを延長することも考えます。

フリーストールの場合：産次、体型の異なる牛がいるため、すべてのストール上にふんがされていない状況はありません。1産の牛は体型が小さいためストール上にふんをすることがよくあります。それぞれのペンで産次構成、体型のばらつきに合わせて、ストール上



(写真2) 大腿、横腹の汚れはストール上の汚れ



(写真3) ふんのあるストール数とふんの位置に注目



(写真4) ストール数が足りているのに通路に寝る牛がいるときは牛舎内環境の見直しをする

の除ふん回数を増減する工夫が必要です(写真3)。多くのストールでふんが見られる場合には、ブリスケットロケーターの位置が前過ぎてボディスペース(寝る部分)が広く牛が前方に行き過ぎている、ブリスケットロケーターの位置が後ろ過ぎてボディスペースが狭く牛が斜めに寝ていることが考えられます。ふんの位置と牛の横・伏臥の姿勢を確認し、ボディスペースの調整を行ないます。ストール上に尿をされる場合は、ストール上部のネックレールの高さが高い、または位置が前過ぎる、ネックレールが機能していないなどが考えられます。排尿するときの牛の姿勢を調整できるように、ネックレールの調整を行ないます。変更を行なうときには、一部を調整し問題が改善されているか確認して全体の変更を行ないます。通路に横・伏臥する牛は、汚れが目立ちます(写真4)。ストール数に対して牛が多い、ストールの隔柵がずれて牛が入れない、通路からストールのステップの高さが高すぎる、ストールのネックレールが低く寝起きがしづらい、ストールの床面がいつも湿っている、ストールの換気がよくない、などの問題が隠されていることがあります。ストールに入らない要因を考えて

みましょう。

4) 臀部^{でん}

ふんの性状が軟便、水溶便の時に臀部が汚れます。牛はふんをする時に尾を上げますが、ふんが水溶性の場合には射出するように排泄され、尾に付着し尾を下げたときに臀部にその汚れが間接的につきます。餌の変更、季節の変わり目などで臀部に汚れがある牛が増えたときには継続的な観察を行い、長く続くときには早目に獣医師等に相談してください。

5) 臀部背面

十字部付近の背中の汚れは、主に、尻尾が通路またはバークリーナー内に落ちて、その周辺の汚れを尻尾で背中に付けている場合です。特に、尿が滞りふんと混ざり合ってしまうような環境下で背中の汚れが目立つ牛が多くなります。フリーストールの場合には、通路の尿のはけをよくする、除ふん回数を増やす、通路にも敷料を落とすなどの対応をします。つなぎの場合には、背中が汚れやすい牛の尻尾を吊り上げる、バークリーナーでふんと尿の固液分離が行なわれるように敷料を多めにバークリーナーへ落としておくなどの対応をします。ストールが短い、幅が狭い時などは、隔柵が機能していないと牛が斜

めに寝たり、斜めに立つため、隣の牛が斜めに寝起きをする牛のふんを背中に直接受けてしまうこともあります。ふんを落としてあげるのはもちろんですが、斜めに寝ている牛が多い場合には、ストールの構造を見直すことも考えなければなりません。

牛の体の汚れ方を考えてみましょう



1) 均一な汚れ

均一な汚れとは、汚れ方が一様で汚れにムラがないような状態を考えてください。多くは広範囲に体の部分が均一に汚れていることから、ストールまたは寝床の敷料が少なく、尿、ふんと尿の混合物または飲水により床面が広範囲に濡れている、または、ふんが一面に広がっていることが原因となります。そのため、床面に接触する乳房側面、大腿部・横腹にこのような汚れが見られることがあります。

均一な汚れを持つ牛が増えてきた場合には、ストールまたは寝床の敷料の交換または除ふん回数を増やして、牛体を清潔に保つようにしましょう。特に、尿や飲水によるストールおよび寝床の水分量の増加は、牛体を汚すだけでなく、病原体を増殖、床面が滑りやすく蹄への負担を増加、床面との摩擦力を増加させ、快適性が低下し牛の健康が損なわれる要因となります。できるだけ早く汚れの原因を突き止めて快適な環境に改善することが求められます。

2) 点状の汚れ

点状の汚れとは、体表に汚れが飛び散り、点在しているような状態を考えてください。

この汚れが前後肢の下腿部分にある場合には、汚れがたまっているところを歩いたときの汚れの跳ね返り、この汚れが臀部または臀部背面にある場合には、横・伏臥時に尻尾がバークリーナー、または通路に落ちてふんと尿が混ざった汚れを尻尾で飛び散らかしている状況です。肢の下腿部分に汚れが目立つ頭数が増えてきた場合には、ふん尿が混ざり溜まっている場所が増えてきています。フリーストールでは通路の除ふんの状況を再確認し、除ふん回数を増やすことが必要になります。つなぎではストールまたはバークリーナー内でふんと尿が分離されるように敷料をストールまたはバークリーナー内に少し多めに入れるか、除ふん回数を増やすようにします。

3) 湿った汚れ

湿った汚れの付着または体毛が湿っているような状況を考えてください。新しく汚れがついた状況であり、継続しているまたは現在存在していることを示します。牛群内で湿った汚れを同じように持つ牛が多い場合、汚れの部位に応じた早急な対策が必要になります。特に乳房の汚れには注意が必要となります。乳房に湿った汚れが常に付着している状況では、乳房炎のリスク（罹患する確率）が高まります。乳房の汚れの多くは、ふんまたは尿によるものであり、ふんの場合には牛体の汚れの位置と牛床のどの位置にふんがあるのかを確認し、はじめは敷料を増やすか除ふん回数の増加で対応します。

根本的な解決を望む場合には、ストール構

造の変更が必要な場合もあります。乳房の汚れが尿による場合には、牛床の床面が滑りやすくなっていることが多く、乳房炎以外に蹄病の発生を増やす要因になります。排尿を行う牛の立ち位置を確認し、尿がバーンクリーナーまたは通路にきちんとするように、つなぎの場合にはカウトレーナーの位置を調整し、フリーストールの場合にはネックレールの位置が平均的な体型の牛にあっているか確認して調整を行うことが必要となります。

4) 乾いた汚れ

汚れている部分の体毛は乾いているが汚れが付着している状況を考えてください。汚れている部分が完全に乾き、汚れが体毛に付着していて汚れが剥がれてきているような場合には、少し前に付着した汚れと判断できます。

また、白い毛の部分が他の部分と区別がつくように黄ばみがあり、体毛が完全に乾燥している場合には、主に尿などの液体により体毛が濡れた後に乾いたと考えられます。そのような牛が多い場合には、ストール内が尿で湿っていないか、敷料が湿っていないか確認し、それらの対応が必要になります。

飛節より上の大腿部にふんが固まって乾いた小さなブロックのような塊がついている牛がいることがあります。この様な牛は、横になったときに大腿部が床と接する部分にふんが存在し、大腿部への付着、乾燥が繰り返されて塊にまで大きくなったものと考えられます。いつもその牛が横になる場所にふんが存在していることとなります。ストールの長さが短い、ストールの幅が狭い、隔柵がない、

床が滑りやすく斜めに寝るなど、ストール内にふんを排泄する状況があります。



(写真5) 臀部の汚れはふんが軟便、水溶便のときにみられます

次に、尻尾の周囲の臀部が汚れている牛の見方、考え方の一例を紹介します。そのような牛は、軟便のため尻尾を介して臀部にふんが付着したと判断できますが、湿った状態のときにはまだ軟便が回復していない、乾いた状態の牛が多くなってきた場合には便の状況が回復してきたと判断する一つの指標になります。臀部の汚れを持つ牛が牛群全体に増えてきたときには、すべての牛に共通に便を軟らかくする要因を考えます。餌の切り替え、餌の内容の変更、季節の変わり目などに対して牛がうまく対応できていないことを疑います(写真5)。

おわりに

牛の汚れている部位、汚れ方から休息環境の改善点をしぼる考え方の例を示しました。牛体の汚れと一言に言っても、その汚れが生まれる原因は様々です。牛を視て改善点を考えるときには、汚れる牛の特徴、汚れている部位、そして汚れ方を組み合わせることで、絞り込みができます。恒常的な牛の汚れを少しでも減らすことは、牛の休息環境の安楽性を高め、生産性を高めることにつながります。(筆者：酪農学園大学獣医学類ハードヘルス学ユニット教授)

行政の窓

酪農及び肉用牛生産の近代化を図るための基本方針 「人・牛・飼料の視点での基盤強化」を核とした基本方針を策定

公益社団法人中央畜産会

農林水産省は3月31日付けで「酪農及び肉用牛生産の近代化を図るための基本方針」を公表しました。この基本方針は「酪農及び肉用牛生産の振興に関する法律」に基づき、10年先を見据えた酪農、肉用牛生産の健全な発展と牛乳・乳製品、牛肉の安定供給に向けた取り組みや施策の方向を示すもので、5年ごとに見直しが行われています。

その中から基本方針の概要と、近代的な酪農経営及び肉用牛経営の基本的指標を抜粋して紹介します。
(編集部)

基本方針の概要



昨今の畜産を取り巻く環境は、飼養戸数や飼養等の減少といった生産基盤の弱体化が、生乳生産量の減少や子牛価格の高騰を引き起こしており、今後の酪農・肉用牛生産の持続的な発展が危惧されています。酪肉近では、その背景にある輸入飼料価格の上昇や、高齢化・後継者不足、機械・施設の投資負担、労働力不足、環境問題、繁殖牛の減少などの課題を解決するために取り組むべき施策や対応方針を示しています。

具体例をいくつか上げると、酪農においては、哺乳ロボットなどの省力化機械の導入やコントラクター等の外部支援組織、放牧の活用などを推進することで、労働負担の軽減を図り、新規就農者、後継者といった担い手を確保する、また性判別技術を活用して優良な乳用後継牛を確保しつつ、供用期間の延長や生産性の向上を目指しています。

肉用牛においては、小規模な繁殖経営の飼養頭数の拡大と、キャトル・ブリーディング・ステーションへの預託を活用し、地域全体で繁殖基盤を強化しつつ、受精卵移植技術を活用して肉専用種の増頭を目指します。さらに繁殖・肥育の一貫経営への移行や、肥育期間の短縮を通じた生産性の向上を図っています。

また、生産基盤強化のために、関係機関が連携し、生産基盤弱体化の要因である人手不足、飼養頭数の減少、飼料価格の上昇を克服するため、地域全体で収益性を向上させる「畜産クラスター」を始めとする施策の実施も掲げられています。

畜産物生産の方向性としては、人口減少による国内需要の減少、多様化する消費者ニーズに対応するため、酪農家自ら牛乳・乳製品の製造販売や特色ある生乳の直接販売の取り組み支援や、チーズ生産の拡大を図っています。牛肉については、褐毛和種や日本短

角などの特色ある品種の普及推進や、放牧やエコフィードを活用して畜産物の付加価値を

向上させる取り組みを推進するために、認証制度の普及を通じて理解醸成を図ります。

近代的な酪農経営及び肉用牛経営の基本的指標

1. 酪農経営指標

	1	2	3		
【経営類型の特徴】	乳量を維持しつつ、生産性の高い草地への集約放牧により、ゆとりを確保した家族経営	【6次産業化部門】アイスクリーム等の製造・直販により販売額を増加	搾乳ロボット等により省力化・規模拡大を図るとともに、性別別技術や受精卵移植技術を活用した効率的な乳用後継牛確保と和子牛生産を行い、収益性の向上を図る家族経営	飼料生産・調製や飼養管理の分業化・機械化等による省力化・効率化を通じ、規模拡大を図る大規模法人経営	
【立地条件】	土地条件の制約が小さい地域(主として北海道)				
【土地条件】	牧草地主体	アイスクリーム	畑主体	畑主体	
【経営形態】	家族(1戸1法人も含む)	販売量7.0t	家族(1戸1法人も含む)	法人	
【飼養形態】	経産牛66頭		経産牛100頭	経産牛500頭	
飼養方式	つなぎ・パイプライン 搾乳ユニット 自動搬送装置		フリーストール パーラー(アプレスト) 搾乳ロボット	フリーストール パーラー(ロータリー) 哺乳ロボット	
外部化	酪農ヘルパー		公共牧場(育成)		
給与方式	分離給与		TMR給与 自動給餌機	TMR給与 自動給餌機	
放牧利用(放牧地面積)	放牧(34ha)		—	—	
【牛】					
経産牛1頭当たり乳量	8,100kg		8,500kg	9,000kg	
更新産次	4.2		4.0	4.0	
【飼料】					
作付体系及び単収	混播牧草 4,000kg/10a		混播牧草 4,000kg/10a 青刈りとうもろこし 6,000kg/10a	混播牧草 4,000kg/10a 青刈りとうもろこし 6,000kg/10a	
作付面積(延べ面積) ※放牧利用を含む	55ha(55ha)		55ha(55ha)	218ha(218ha)	
外部化	—		TMRセンター	—	
購入国産飼料	—		—	—	
飼料自給率(国産飼料)	70%		70%	70%	
粗飼料給与率	70%		70%	70%	
経営内堆肥利用割合	10割		10割	10割	
【人】					
労働	総労働時間 (主たる従事者の労働時間)	4,220時間 (1,900時間×1人)	4,800時間 (1,800時間×1人)	4,560時間 (1,900時間×2人)	27,750時間 (1,900時間×8人)
	雇用者	常勤雇用1人	常勤雇用1人 臨時雇用1人	臨時雇用1人	常勤雇用7人
経営	粗収入	4,940万円	1,900万円	8,040万円	41,930万円
	経営費 (うち雇用労賃)	4,170万円 (310万円)	1,560万円 (400万円)	6,770万円 (60万円)	36,260万円 (2,060万円)
	農業所得	770万円	340万円	1,270万円	5,670万円
	主たる従事者1人当たり所得	770万円	340万円	630万円	710万円
生産性	経産牛1頭当たり飼養労働時間 (現状平均規模との比較)	64時間 (76%)		46時間 (54%)	56時間 (66%)
	生乳1kg当たり費用合計 (現状平均規模との比較)	69円 (88%)		75円 (94%)	71円 (90%)

注：主たる従事者1人当たり所得は、法人等における内部留保等を計算上見込まず、農業所得を主たる従事者数で割って試算。

生産性の各平均値は、「畜産物生産費」等を使用して試算。

(参考)【牛】に関する現状値

北海道：経産牛1頭当たり乳量：8,000kg、更新産次：3.6産

都府県：経産牛1頭当たり乳量：8,200kg、更新産次：3.3産

さらに、品目別の輸出戦略に沿った輸出の戦略的な促進も進めるため、日本畜産物輸出

促進協議会を中心に輸出促進を一層強化していくとしています。

	4	5	6	6	
【経営類型の特徴】	コントラクターの活用等により省力化しつつ、つなぎ飼いで可能な範囲での規模拡大を図る家族経営	搾乳ロボット等により省力化しつつ規模拡大を図るとともに、飼料用米等を活用した耕畜連携により経営の持続性を確保する家族経営	稲WCSを活用した耕畜連携により経営の持続性を確保する大規模法人経営	【6次産業化部門】チーズの製造・直販により販売額を増加	
【立地条件】	土地条件の制約が大きい地域(主として都府県)				
【土地条件】	畑又は水田	畑又は水田	畑又は水田	チーズ 販売量6.8t	
【経営形態】	家族(1戸1法人も含む)	家族(1戸1法人も含む)	法人		
【飼養形態】	経産牛80頭	経産牛100頭	経産牛200頭		
飼養方式	つなぎ・パイプライン 搾乳ユニット 自動搬送装置	フリーストール パーラー(アプレスト) 搾乳ロボット	フリーストール パーラー(パラレル) 哺乳ロボット		
外部化	公共牧場(育成) 酪農ヘルパー	公共牧場(育成)	公共牧場(育成)		
給与方式	分離給与	TMR給与 自動給餌機	TMR給与 自動給餌機		
放牧利用(放牧地面積)	—	—	—		
【牛】					
経産牛1頭当たり乳量	8,600kg	9,000kg	9,300kg		
更新産次	3.7	3.7	3.7		
【飼料】					
作付体系及び単収	混播牧草 4,200kg/10a 青刈りとうもろこし 5,700kg/10a	イタリアライグラス 6,300kg/10a 青刈りとうもろこし 5,500kg/10a	イタリアライグラス 6,300kg/10a 青刈りとうもろこし 5,500kg/10a		
作付面積(延べ面積) ※放牧利用を含む	8ha (8ha)	8ha (16ha)	18ha (36ha)		
外部化	コントラクター	TMRセンター	TMRセンター		
購入国産飼料	稲WCS	稲WCS・飼料用米	稲WCS		
飼料自給率(国産飼料)	50%	60%	50%		
粗飼料給与率	50%	50%	50%		
経営内堆肥利用割合	5割	5割	5割		
【人】					
労働	総労働時間 (主たる従事者の労働時間)	5,750時間 (1,800時間×2人)	5,400時間 (1,800時間×2人)	12,020時間 (2,000時間×3人)	4,200時間 (1,800時間×1人)
	雇用者	常勤雇用1人	常勤雇用1人	常勤雇用3人 臨時雇用1人	常勤雇用1人 臨時雇用1人
経営	粗収入	7,350万円	9,460万円	19,560万円	2,950万円
	経営費 (うち雇用労賃)	5,980万円 (300万円)	8,120万円 (300万円)	17,680万円 (940万円)	2,560万円 (350万円)
	農業所得	1,360万円	1,350万円	1,880万円	390万円
	主たる従事者1人当たり所得	680万円	670万円	630万円	390万円
生産性	経産牛1頭当たり飼養労働時間 (現状平均規模との比較)	72時間 (64%)	54時間 (48%)	60時間 (54%)	
	生乳1kg当たり費用合計 (現状平均規模との比較)	86円 (86%)	90円 (92%)	92円 (94%)	

2. 肉用牛(繁殖)経営指標

	1	2	3	
【経営類型の特徴】	荒廃農地や水田等での放牧により省力化を図りつつ、適切な規模での効率的な飼養管理を図る家族経営	荒廃農地等での放牧やキャトル・フリーディング・ステーションの活用を通じ、省力化と牛舎の有効利用により規模拡大を図る家族経営	分娩監視装置や哺乳ロボットの導入、コントラクターの活用等により、分娩間隔の短縮や省力化等を図る大規模法人経営	
【立地条件】	全国			
【土地条件】	畑又は水田	畑又は水田	畑又は水田	
【経営形態】	家族・複合	家族・専業(1戸1法人も含む)	法人	
【飼養形態】	繁殖雌牛(肉専用種) 30頭	繁殖雌牛(肉専用種) 80頭	繁殖雌牛(肉専用種) 200頭	
飼養方式	牛房群飼 連動スタンション	牛房群飼 連動スタンション 早期離乳	牛房群飼 連動スタンション、哺乳ロボット 発情発見装置、分娩監視装置 早期離乳	
外部化		キャトル・フリーディング・ステーション		
給与方式	分離給与	分離給与	分離給与	
放牧利用(放牧地面積)	放牧(9ha)	放牧(25ha)	—	
【牛】				
分娩間隔	12.5ヵ月	12ヵ月	12ヵ月	
初産月齢	23.5ヵ月齢	23.5ヵ月齢	23.5ヵ月齢	
出荷月齢	8ヵ月齢	8ヵ月齢	8ヵ月齢	
出荷時体重	270kg	270kg	270kg	
【飼料】				
作付体系及び単収	スーダングラス 6,500kg/10a イタリアンライグラス 6,300kg/10a	スーダングラス 6,500kg/10a イタリアンライグラス 6,300kg/10a	ソルガム 6,500kg/10a イタリアンライグラス 6,300kg/10a	
作付面積(延べ面積)※放牧利用を含む	11ha(13ha)	30ha(33ha)	16ha(32ha)	
外部化	—	—	コントラクター	
購入国産飼料	—	—	稲WCS	
飼料自給率(国産飼料)	80%	80%	80%	
粗飼料給与率	80%	80%	80%	
経営内堆肥利用割合	10割	10割	10割	
【人】				
労働	総労働時間 (うち主たる従事者の労働時間)	4,580時間 (1,800時間×2人)	3,490時間 (1,800時間×1人)	9,000時間 (1,800時間×3人)
	補助従事者		1人	
	雇用者	臨時雇用1人		常勤雇用2人
経営	粗収入	2,010万円	3,310万円	8,270万円
	経営費 (うち雇用労賃)	1,210万円 (80万円)	2,260万円 —	5,740万円 (590万円)
	農業所得	800万円	1,050万円	2,540万円
	主たる従事者1人当たり所得	400万円	540万円	850万円
生産性	子牛1頭当たりの飼養労働時間 (現状平均規模との比較)	68時間 (63%)	51時間 (47%)	51時間 (47%)
	子牛1頭当たり費用合計 (現状平均規模との比較)	339千円 (77%)	330千円 (75%)	322千円 (73%)

注：主たる従事者1人当たり所得は、法人等における内部留保等を計算上見込まず、農業所得を主たる従事者数で割って試算。

生産性の各平均値は、「畜産物生産費」等を使用して試算。なお、肥育牛1頭当たり費用合計には、もと畜費が含まれていない。

(参考)【牛】に関する現状値

繁殖雌牛(肉専用種)の分娩間隔:13.3ヵ月、初産月齢:24.4ヵ月齢、子牛(肉専用種)の出荷月齢:9ヵ月齢、出荷時体重:290kg

肥育牛(肉専用種)の肥育開始月齢:9ヵ月齢、出荷月齢:29ヵ月齢、肥育期間:20ヵ月、出荷時体重:755kg、1日当たり増体量:0.77kg

肥育牛(交雑種)の肥育開始月齢:7.5ヵ月齢、出荷月齢:26.5ヵ月齢、肥育期間:19ヵ月、出荷時体重:795kg、1日当たり増体量:0.9kg

肥育牛(乳用種)の肥育開始月齢:7ヵ月齢、出荷月齢:21ヵ月齢、肥育期間:14ヵ月、出荷時体重:770kg、1日当たり増体量:1.14kg

3. 肉用牛(肥育・一貫)経営指標

	1	2	3	
【経営類型の特徴】	飼料用米等の活用や増体能力に優れたもと畜の導入等により、生産性の向上や規模拡大を図る肉専用種肥育の家族経営	エコフィード等の活用や肥育牛の出荷月齢の早期化、繁殖・肥育一貫化による飼料費やもと畜費の低減等を図る肉専用種繁殖・肥育一貫の大規模法人経営	肥育牛の出荷月齢の早期化による飼料費等の低減や牛肉の地域ブランド化等により収益性の向上を図る交雑種・乳用種の育成・肥育一貫の大規模法人経営	
【立地条件】	全国		主として北海道	
【土地条件】	畑又は水田	畑又は水田	畑主体	
【経営形態】	家族・専業(1戸1法人も含む)	法人	法人	
【飼養形態】	肉専用種肥育 肥育牛200頭	肉専用種繁殖・肥育一貫 繁殖牛300頭 育成牛200頭 肥育牛500頭	交雑種・乳用種育成・肥育一貫 肥育牛1,000頭 交雑種600頭 乳用種400頭 育成牛430頭 交雑種250頭 乳用種180頭	
飼養方式	牛房群飼	牛房群飼 連動スタンション、哺乳ロボット 発情発見装置、分娩監視装置	牛房群飼	
給与方式	分離給与 自動給餌機	TMR給与	分離給与 自動給餌機	
【牛】				
分娩間隔	—	12カ月	—	
初産月齢	—	23.5カ月齢	—	
肥育開始月齢	8カ月齢	7カ月齢	交雑種7カ月齢、乳用種6カ月齢	
出荷月齢	26カ月齢	25カ月齢	交雑種23カ月齢、乳用種19カ月齢	
肥育期間	18カ月	18カ月	交雑種16カ月、乳用種13カ月	
出荷時体重	740kg以上	740kg以上	交雑種790kg以上、乳用種775kg以上	
1日当たり増体量	0.86kg以上	0.86kg以上	交雑種1.09kg以上、乳用種1.25kg以上	
【飼料】				
作付体系及び単収	混播牧草 4,200kg/10a 稲WCS 3,700kg/10a	稲WCS 3,700kg/10a イタリアンライグラス 6,300kg/10a	混播牧草 4,000kg/10a 青刈りとうもろこし 6,000kg/10a	
作付面積(延べ面積)※放牧利用を含む	7ha(7ha)	44ha(88ha)	76ha(76ha)	
外部化	コントラクター	—	コントラクター	
購入国産飼料	稲WCS・飼料用米	稲WCS・飼料用米・エコフィード	—	
飼料自給率(国産飼料)	25%	45%	25%	
粗飼料給与率	20%	40%	25%	
経営内堆肥利用割合	3割	4割	5割	
【人】				
労働	総労働時間 (うち主たる従事者の労働時間)	3,860時間 (1,800時×2人)	21,880時間 (1,800時間×4人)	11,430時間 (1,800時間×4人)
	雇用者	臨時雇用1人	常勤雇用4人 臨時雇用4人	常勤雇用2人 臨時雇用1人
経営	粗収入	12,660万円	29,090万円	41,400万円
	経営費 (うち雇用労賃)	11,620万円 (20万円)	24,120万円 (1,580万円)	38,150万円 (640万円)
	農業所得	1,040万円	4,970万円	3,250万円
	主たる従事者1人当たり所得	520万円	1,240万円	810万円
生産性	牛1頭当たり飼養労働時間 (現状平均規模との比較)	肥育牛29時間 (77%)	子牛26時間、肥育牛29時間 (39%) (76%)	育成牛9時間、肥育牛9時間 (98%) (56%)
	肥育牛1頭当たり費用合計 (現状平均規模との比較)	肉専用種(去勢)351千円 (79%)	肉専用種(去勢)439千円 (95%)	交雑種316千円、乳用種313千円 (88%)

申込開始は
4月から！

平成27年度スタート 養豚経営安定対策事業

新たな事業実施期間が
始まります！

養豚経営安定対策事業とは？

養豚経営の安定を図るため、粗収益が生産コストを下回った場合に、生産者と国の積立金から差額の8割を補てん金として交付する事業です。

事業見直しのポイント

主な変更点

- 1 事業実施期間を6年間から3年間（27～29年度）に短縮します。
- 2 初回加入・再加入ができます。
- 3 事業終了後に無事戻しを実施します。
- 4 損金算入の特例は廃止されます。

手続きは変更なし

独立行政法人農畜産業振興機構

- | | |
|-----------|---------|
| ① 申込受理 | ① 参加申込 |
| ② 負担金納付通知 | ② 販売報告 |
| ③ 交付決定 | ③ 負担金納付 |
| ④ 補てん金の交付 | ④ 交付申請 |
| | ⑤ 実績報告 |

肉豚生産者

事業実施期間について

- 事業実施期間を6年間から3年間(平成27~29年度)に短縮します。
- 27年度に加入されない場合、3年間途中加入はできませんので、この機会にお申し込みいただくよう、ご注意ください。

事業申込要件について

- 27年度については、これまで加入していない方及び途中で辞めた方も加入できます。
ただし、大企業は除きます。
- 耕畜連携又はエコフィードの活用の取組に努めていただくことが必要です。
- 原則として、配合飼料価格安定基金への継続加入が必要です。

生産者負担金について

- 生産者負担金の単価は、毎年度設定されます。生産者と国の積立割合は1:1です。
- 事業実施期間終了後に生産者負担金に残額があった場合は、無事戻しを行います(途中辞退者及び取消者を除きます)。
- 損金算入の特例は廃止されます。

● 申込みについて ●

事業の参加申込みは、平成27年4月~5月中旬を予定しています。申込用紙は、平成27年4月以降に配布できるように準備していますので、お待ち下さい。(当機構のホームページに掲載する予定です。)

※ 書類の作成事務等を、JA、荷受組合、養豚団体等に委託することもできます。

● お問い合わせ先 ●

alic 独立行政法人農畜産業振興機構

〒106-8635 東京都港区麻布台2-2-1 麻布台ビル
畜産経営対策部 養豚経営課あて

電話：03-3583-1150 FAX：03-3586-5200
HPアドレス：<http://www.alic.go.jp/> Mail：yoton@alic.go.jp



お知らせ

各種補填金・交付金単価の公表について

1. 肉用牛肥育経営安定特別対策事業(新マルキン事業)の補填金単価について〔平成27年1・2・3月分〕

平成27年1・2・3月に販売された交付対象牛に適用する肉用牛肥育経営安定特別対策事業実施要綱（平成25年4月1日付け24農畜機第5478号）第6の補填金単価（確定値）については、下記のとおりです。

なお、平成27年1・2月に販売された交付対象牛に適用する同要綱附則9の精算払の額については、下記の確定値と概算払の補填金単価の差額となります。

記

(表1) 全国

販売月	肉専用種 (地域算定県を除く)	交雑種	乳用種
平成27年1月確定値 (概算払)	— (—)	25,700円 (21,900円)	61,900円 (58,100円)
2月確定値 (概算払)	— (—)	3,200円 (—)	63,600円 (59,900円)
3月確定値	—	—	57,100円

(表2) 地域算定県（肉専用種）※

販売月	広島県	福岡県	佐賀県	長崎県	熊本県	鹿児島県
平成27年1月確定値 (概算払)	— (—)	— (—)	— (—)	— (—)	— (—)	— (—)
2月確定値 (概算払)	— (—)	— (—)	— (—)	— (—)	— (—)	— (—)
3月確定値	—	—	—	—	—	—

※ 各県の算定結果です。

注1：牛肉・稲わらからの暫定規制値等を超えるセシウム検出に関する緊急対応策のうち肥育経営の支援対策（特例措置）として、肉用牛肥育経営安定特別対策事業の平成23年度第2四半期以降の補填金について、月毎に支払う方式としています。

注2：平成26年度より、平成26年4月に販売された交付対象牛から、四半期の最終月以外に販売された交付対象牛について、肥育牛補填金の概算払を行うこととしています。精算払については、四半期の最終月の補填金交付とあわせて行います。

注3：概算払は、配合飼料価格安定制度の当該四半期の補填金がないと仮定して計算した額より4,000円を控除した額としています。ただし、1,000円未満の場合は概算払を行いません。なお、配合飼料価格安定制度の平成26年度第1四半期の補填状況については、下記のホームページをご参照ください。

一般社団法人全国配合飼料供給安定基金 (http://www.esakikin.or.jp/oshirase_20140710.pdf)

一般社団法人全国畜産配合飼料価格安定基金 (http://www.tikusankikin.com/kouhujoukyou_26.html)

一般社団法人全日本配合飼料価格畜産安定基金 (http://www.zennikki.or.jp/buz/buz_01_01.html)

注4：補填金交付額に見合う財源が不足する場合等、上記補填金単価を減額することがあります。

注5：生産コストには物財費及び労働費等に加え、平成25年7月分からと畜経費を算入しています。

注6：平成26年4月分から、消費税抜きで算定しています。

2. 肉用子牛の平均売買価格及び生産者補給金交付単価〔平成26年度第4四半期〕

農林水産省は、平成27年4月20日官報で、肉用子牛生産安定等特別措置法（昭和63年法律第98号）に基づく肉用子牛生産者補給金制度の平成26年度第4四半期（平成27年1月から3月まで）の平均売買価格及び補給金単価を表3の通り公表しました。

（表3）肉用子牛の平均売買価格及び補給金単価

単位：円／頭

		黒毛和種	褐毛和種	その他の肉専用種	乳用種	交雑種
保証基準価格		329,000	300,000	215,000	128,000	195,000
合理化目標価格		275,000	253,000	145,000	87,000	143,000
26年度 第4四半期	平均売買価格	614,000	518,600	361,900	167,700	357,400
	補給金単価	—	—	—	—	—

3. 肉用牛繁殖経営支援事業に係る四半期別品種区分別支援交付金単価〔平成26年度第4四半期〕

（独）農畜産業振興機構は、平成26年度第4四半期における販売又は自家保留された肉用子牛に係る肉用牛繁殖経営支援事業実施要綱第3の4の(1)に規定する支援交付金の単価を表4の通り公表しました。

（表4）肉用子牛の平均売買価格及び支援交付金単価

単位：円／頭

区 分	黒毛和種	褐毛和種	その他の肉専用種
①保証基準価格	329,000	300,000	215,000
②26年度第4四半期平均売買価格	614,000	518,600	361,900
③発動基準	420,000	380,000	280,000
④支援交付金単価 (③-② (②<①の場合は①))×3/4	—	—	—

注：100円未満切り捨て

4. 養豚経営安定対策事業の養豚補填金単価〔平成26年度第1・2・3・4四半期〕

（独）農畜産業振興機構は、平成26年度第1・2・3・4四半期に販売された交付対象の事業対象肉豚に適用する養豚経営安定対策事業実施要綱第4の2の(7)の(ア)の(ア)の養豚補填金単価を表5の通り公表しました。

（表5）養豚補填金単価の算定

単位：円／頭

平均粗収益 (A)	40,824
平均生産コスト (B)	35,532
差額 (C)=(A)-(B)	5,292
補填金単価 (C)×0.8 (注)	(A)>(B) 補填なし

注：100円未満の場合、補填金単価を設定しない。10円未満切り捨て。

あいであ & アイデア**3Dデジタルカメラによる放牧牛の体型推定について(その1)**

畜産草地研究所 喜田 環樹

はじめに

昨今、飼養形態の変化から放牧について見直されています。放牧管理において、発育の指標である体型計測は、種付け開始時期の判断等で重要ですが、労力的な問題から実施されていないことが多く問題となっています。

そこで、体尺計による体型計測に代わって、放牧牛の写真の画像から体型測定を行い、放牧牛の体型管理を容易にする手法について報告します。中核となっているのは富士フィルム(株)が平成22年に発売した3Dコンパクトデジタルカメラ(FinePixReal 3D W3)です。左右2つのレンズにより、3D画像を撮影することができます。しかしながら、同機については既に生産を終了しており、後継機も無いことから本システムを直接的に導入することは困難な状況です。

そこで、本稿では同技術の継続と応用を目的とし、画像から体型などの測定を行うための技術を紹介することとします。

3D技術とは

図1は、コップを撮影した2枚の写真です。右の画像を右目で、左の画像を左目で見るとコップが3つに見えてきます。そして、3つの画像の真ん中の画像が立体的なコップとして見えてくるとおもいます(この2つ画像を立体的に見るにはコツが必要なので、全ての人が見れるわけではありません)。

図1 3D画像の例
右の画像を右目で、左の画像を左目で見ると、コップが3つに見えるようになります。
このうち真ん中に見えるコップが立体に見えます。



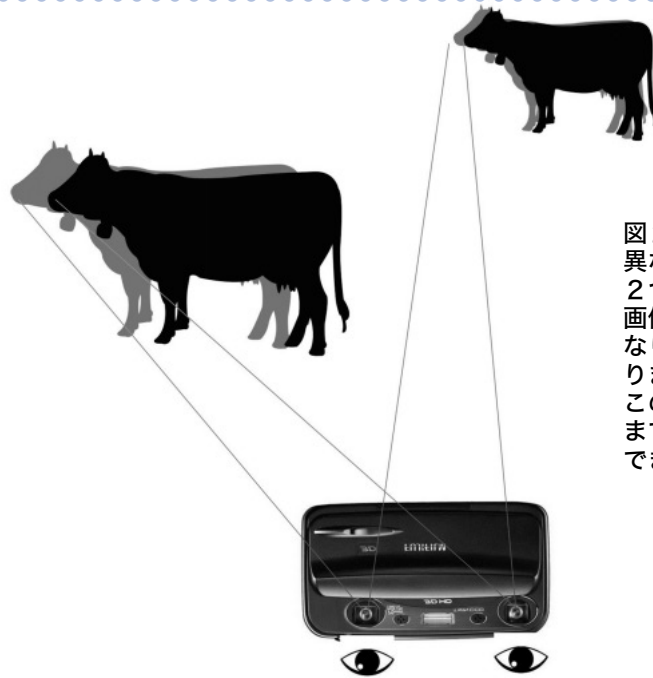


図2 3D画像の仕組み
異なる視点で同時に撮影した2つの画像は、近くのは画像のズレ（視差）が大きくなり、遠くのは小さくなります。この視差を図ることで、物体までの距離を計測することができます。

この技術をもっと正確に行っているのが3Dカメラで、以前はステレオカメラと呼ばれていました。基本的な技術は、コップの例と同じく2つのレンズから右目用の画像と左目用の画像におけるズレ（視差）を利用して、形などを3次元で再現するものです（図2）。

この技術は、ものを立体的に見せるだけでなく、画像のズレから距離を計測できるようになります。カメラのファインダーでは「二重像合致式距離計」として、活用されており、近年では車の自動ブレーキシステムなどに応用されています。

体型測定に必要なカメラ

牛の体型（体高）の測定は、距離の測定よりも高い技術が必要です。それは、牛の体高の測定に用いるき甲点部と足元の地表とが、カメラからほぼ同じ距離にあることによります。さらに、体高の場合はcm単位の精度が要求されます。

そこで、試験では3D画像カメラを特殊加工し、精度を高めた専用機（校正機）を使用しています。

さらに、2つの画像ファイルから正確な距離測定を行うために桜井（株）の専用ソフトStar Pict Measureにより3D画像を解析しました。

FinePixReal 3D W3とStar Pict Measureの組み合わせでは、体高（高さ）の計測だけでなく、長さの計測や幅の計測、面積の計測なども行えます。

次回は、試験方法や試験結果について分析を行います。

（次号につづく）

（きだ たまき 国立研究開発法人農研機構畜産草地研究所草地管理研究領域）