

平成27年7月15日

No.308

畜産会 経営情報

主な記事

- ① セミナー経営技術
家族経営で農場HACCP認証を取得した農場に対する石川県の家保の取り組みと課題
- ② 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5回 乾物摂取量を増やすためには環境の見直しから～
中田 健
- ③ 中央畜産会からのお知らせ
家畜防疫互助基金支援事業 平成27年度開始
- ④ (独)農畜産業振興機構からのお知らせ
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(概算払)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3) 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 経営技術

家族経営で農場HACCP認証を取得した農場に対する石川県の家保の取り組みと課題

農林水産省は畜産農場における衛生管理を向上させ、消費者に安全な畜産物を供給するため、農場HACCPの取り組みを推進しています。平成26年5月、石川県内の酪農家が、生乳を大手乳業メーカーに出荷する家族経営農場としては国内で初めて農場HACCP認証を取得したので、この取得における家畜保健衛生所の取り組みと今後の課題について報告します。

農場概要

当該の酪農農場は、農場夫婦で成牛55頭(搾乳牛47頭、乾乳牛8頭)、育成牛10頭、子牛10頭を飼養する家族経営農場で、生産された生乳は全量大手乳業メーカーに出荷しています。

当該農場では、普段より牛舎環境の美化に努め、衛生に対する意識の非常に高い農場であり(写真1)、農場夫婦は、何事にも積極的に取り組む性格です。

取り組みの経緯

農場では平成23年6月～9月、バルク乳の体細胞数が40万個/ml前後と高い状態で推移(図1)したことから、同年9月、県の実施する「農場衛生管理システム導入支援事業」を活用し、搾乳牛全頭について個体乳検査を実施した結果、Prototheca zopffi(以下P.z)と黄色ブドウ球菌(以下S.a)による難治性乳房炎が体細胞数上昇の原因と判明しました(当時、搾乳牛44頭中P.z単独4頭、S.a単独4頭、P.z+S.a 3頭)。

(写真1) 牛舎内部の様子



検査成績に基づき、同年11月よりP.z感染牛には、廃用や盲乳処置、S.a感染牛には、乾乳期治療または廃用を指導。また、感染牛は最後に搾乳する、過搾乳を防止する等の搾乳作業の見直し、牛床の清掃と逆性石けんによる消毒・乾燥の徹底などの対策も併せて実施しました。その結果、平成24年2月の検査では、保菌牛は減少し、体細胞が20万/ml以下に改善しました(図1)。

この難治性乳房炎で苦勞した経験により、農場主の衛生意識が向上、この時点で、乳房炎の再発防止策のため、農場HACCPで 사용되는作業手順書を作成するよう農場主に提案しました。その後、農場夫婦は積極的にHACCP講習会への参加、静岡県の農場HACCP認証第1号酪農場^[1]の視察等を行い、農場HACCPの取り組みに関心を持つようになりました。

一方同時期、衛生的な作業を行うことにより、お客様が牧場を訪れた際、その牧場の牛乳を飲んでみたくなるような牧場にしていこうという主旨の「牛乳の価値向上」の取り組みの中で、食品衛生の立場から乳

業メーカーが独自の指導を行っていました。

家保の提案した作業手順書作りと、乳業メーカーの指導は、良質な生乳生産に繋がることから、官民で協力した指導体制を築き、当該農場へ農場HACCP認証の取得を働きかけ、取り組みがスタートすることとなりました。

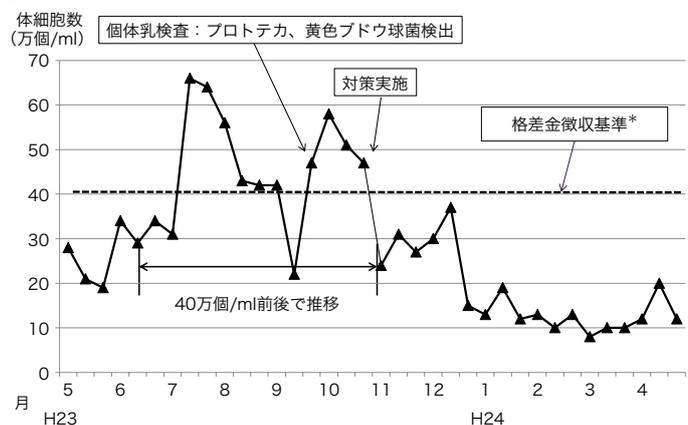
HACCP推進体制

農場HACCPチームは、リーダーとして農場主、チーム員として農場主夫人、調整役に乳業メーカー、農場HACCPに関する各種事業の取り組みを推進する県畜産協会、およびHACCPのコンサルテーションと乳房炎防除、関係法規の順守指導を実施する家保で構成しました(図2)。

農場HACCPの認証基準は、HACCPの考え方に「Plan計画、Do実施、Check検証、Act改善・実行」のPDCAサイクルという継続的改善システムを農場に定着させ、さらに、農場自らPDCAサイクルを運用し、マネジメントできるかというところにあります。

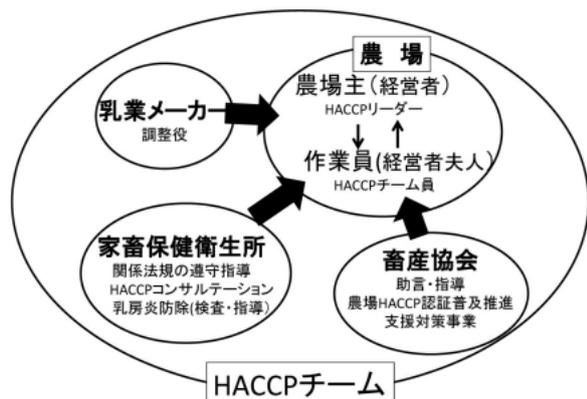
農場HACCP認証のためのシステム構築には、

(図1) バルク乳体細胞数の推移 (H23.5~H24.4)



*乳質格差金=ペナルティー、グレードD (40万~70万ml未満)で5円/kg

(図2) HACCP 推進体制



まずPlanとして第1章から第7章にわたる、膨大な量の文書化が必要となります。この文書化作業については、家保がサポートすることとしました。

平成24年7月に取り組みを開始、月1回の委員会を繰り返し、平成25年10月にシステムが構築終了、平成26年1月に申請を行い、5月に認証取得に至りました(表1)。

危害要因と必須管理点

農場HACCPの構築は、農場における全ての作業工程について、工程ごとに危害要因(HA)を設定し、危害を許容限界以下に抑えるための必須管理点(CCP)とその管理法を設けることが基本となっています。

当該農場においては、以下の3つの項目をCCPとし、生乳処理室の出入口に掲示し(写真2)、常に意識して作業をするようにしました。

(1) バルクタンク内の生乳の温度管理

バルクタンク内の乳温上昇は、生乳中の細菌を増殖させ、食中毒のリスクが高まることから、集乳車で工場への出荷時および晩搾乳後に農場主が自宅へ帰宅する時、保冷が開始

(表1) 認証取得までの流れ

年	月	取組内容
H24	7	取組開始 HACCPチーム設立
	8	衛生管理目標策定 マネジメントシステム構築 危害要因分析 等
	9	作業手順書の準備 フローダイアグラム作成 HACCP計画の決定 等
	10	評価・衛生システムの改善 「農場HACCPシステム」運用開始
H25	10	「農場HACCPシステム」構築終了
H26	1	内部検証 申請
	5	審査 認証取得

され10°C以下になっていることを温度計の目視確認の後、記録し、管理することとしました。

(2) バルクタンクの殺菌実施

タンク内の殺菌剤の残留は、人体への健康被害を及ぼすだけでなく、残留によって集乳車あるいはストレージ単位での廃棄につながることから、搾乳前にバルクタンクのふたをあけ、タンク内殺菌剤の残留の有無を異臭により確認し、記録して管理することとしました。

(3) 異常乳・休業期間中の生乳のバルク乳への混入防止

医薬品医療機器等法や食品衛生法に基づくポジティブリスト制度に基づき、休業期間中の生乳、あるいは分娩後5日以内の初乳のバルクタンクへの混入を防止するため、出荷が禁止されている牛は、当該牛の後肢へストップバンドを装着し、当該牛房の柱へその旨を大きく記載しました。また出荷禁止牛はバケットミルカーにて搾乳後、生乳は廃棄し、その作業内容を記録し、管理することとしました。

(写真2) 生乳処理室出入口に掲げられたCCP



スを受けることで、チーム全体のHACCPに対する意識が向上しました。

(3) 経済性とリンクさせた対策法の提案

月1回のHACCP委員会(委員会)を開催し、日々の経営で発生する乳質等の問題について、要因分析と検証を行いました。その際、乳房炎により生ずる経済的損失額を農場主の目の前で算出することで、乳房炎対策により経済的損失が減少する事を実感させました。防除は経済的損害を防げる旨を示し、その改

システムの構築

取り組み当初、文書の作成作業に時間を取られ、乳房炎対策が疎かになるとの理由で、農場主の農場HACCP導入に対する意欲が低下しました。そこで既に文書化されたものを継続的に利用することで負担を軽減するような工夫を農場主へ提案し、サポートしました。

(1) 「生乳生産者チェックシート」「生乳出荷伝票」の活用

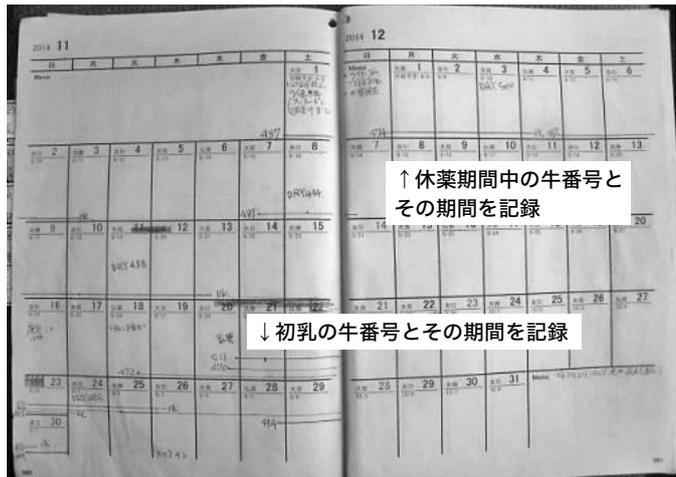
毎日の確認・記録する作業を、農場主がスムーズにチェックしやすいように工夫、危害要因分析表には、ポジティブリスト制度導入後に、各酪農家に配布された「生乳生産者チェックシート」を継続して利用し、休業期間中の牛や、初乳を出している牛の番号と期間を記入して継続利用することとしました(写真3)。

また、「生乳出荷伝票」をバルク乳温と殺菌剤残留記録として利用する等の工夫も提案しました(写真4)。

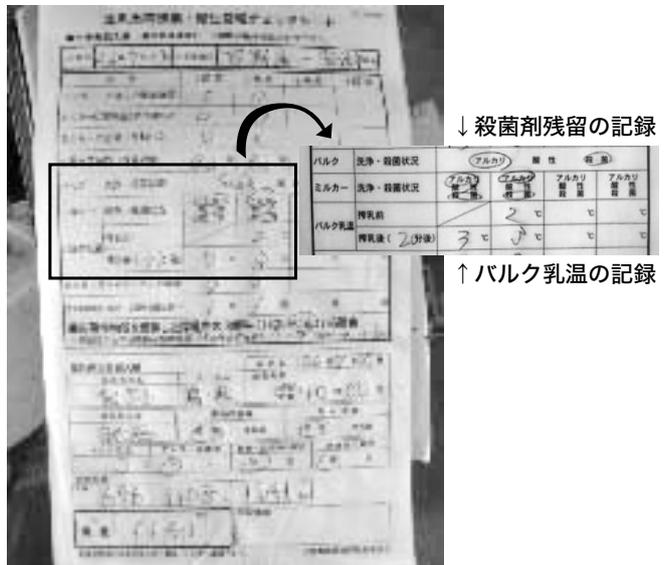
(2) 内部検証へ県外のエキスパート招へい

内部検証として、県外より、HACCPのエキスパートを招聘、チーム全員で適切なアドバイ

(写真3) 「生乳生産チェックシート」の活用



(写真4) 出荷伝票の利用



善方法を考案しました。以上の対応の結果、農場主はHACCPの理解が深まり、改善方法等に積極的に取り組み、認証に至ることができました。

農場HACCP認証取得後の意識変化

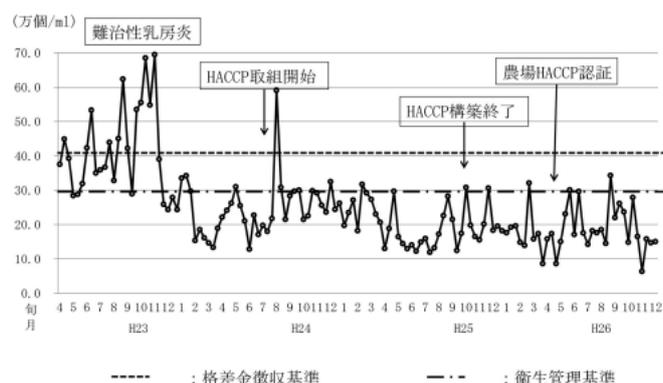
PDCAサイクルのCHECKとして、月1回の委員会、年1回の内部検証を実施しています。またACTとして、委員会で明確となった問題点には、先送りすることなしに、すぐに是正を図るようになりました。

その結果、農場主は、修正・是正措置が乳質の向上と、利益の増加に繋がるとのことで、乳質に対する意識がかなり改善され、農場HACCPシステムの有効性を実感しています。

取り組み前後の体細胞の推移

体細胞数は、取り組み開始以降、衛生管理目標の30万個/ml以下を維持していたが、突発する乳房炎の発症により変動していました(図3)。しかし、月1回の委員会での問題検証を積み重ねた結果、平成24年8月以降、格差金の徴収はありません。

(図3) 体細胞数の推移



経済効果

北陸地域の酪農生産者の団体である北陸酪農業協同組合では、酪農家自らが良質な生乳を生産するため「北陸酪農業協同組合連合会乳質改善実施要領」を定め、月に3回、抜き打ちで生乳検査を実施し、バルク乳の体細胞数が40万個/ml以上となった場合、乳質格差金(ペナルティー)を徴収することとしています。

取り組み前の平成23年には、格差金が90万円近く徴収されていました(表2)が、平成25年4月以降にはなくなりました。また同年より、良質乳(体細胞20万個/ml未満)には1kg当たり2円が乳価に上乗せされたことにより、生乳代金が増加し、平成25年度には取り組み前の平成23年度に比べ、約550万円の収益が増加しました(図4)。

まとめおよび考察

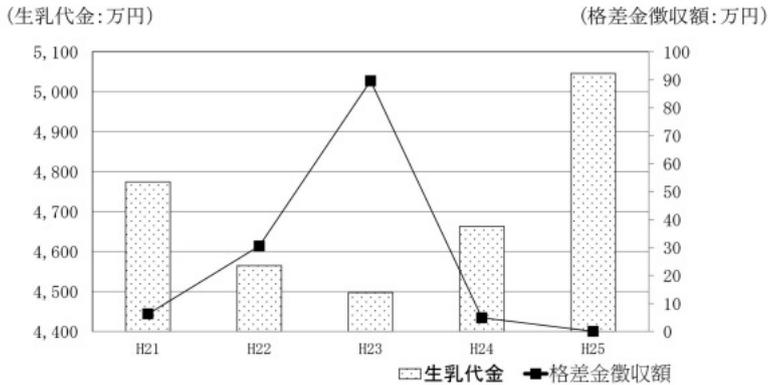
今回の農場HACCP認証取得は北陸では初めてであり、乳用牛農場としては全国で5番目の認定ではありますが、この農家のように大手乳業メーカーに生乳を出荷する家族経営形態農家で認証に至ったケースは国内で初めてであり、今後はモデルケースとして全国への情報発信を考えています。

しかし、農場HACCP認証審査申請時には、審査費用として約20万円その他、現地審査に係る審査員の旅費、農場が認証基準に合致していることを示す認証マーク(図5)の使用許可申請に2万円必要となります。また、認証有効期間(許可された日より3年間)中に2

(表2) 年度別生乳代金と格差金徴収額

	H21	H22	H23	H24	H25
生乳代金	47,747,524	45,647,143	44,973,800	46,634,406	50,461,245
格差金徴収額	62,336	305,422	895,953	48,805	0

(図4) 取り組みによる経済効果



年を超えない時点で、現地調査を中心とした維持審査（中間検査）を受けるための審査費用として10万円程度と審査員の旅費、さらに更新の審査時には初回申請時と同等の費用が必要となり、農場HACCP認証農場を維持継続するためにもかなりの経費が必要となることから、大手乳業メーカーに出荷し、認証農場の出荷乳が差別化されることなく処理される今回のケースは、取得すること自体、農場に経済的なメリットが考えにくいのです。

そのような状況でも、今回のような認証取得に至ったのは、文書化にかかる作業を家保がサポートしたり、従来からの書類を利用し農場主に無理なく継続的作業ができるような工夫を提示したり、さらには、乳房炎対策に

(図5) 認証マーク



より経済効果が高まることを示し、農場主へのやる気につなげたことが要因で

あったと思われます。

良質乳の生産は農場HACCP認証農家でなくともできることから、今回のような農家が認証を継続し、さらに新規取得農家を発掘し普及させていくには、差別化した付加価値のある牛乳販売が不可欠であり、メーカー側にも理解と協力を求めることが今後必要であると思われます。

今回のケースは、農場HACCPのマネジメントシステム^[2,3]を活用したことで、農場における良質乳の安定的生産と経営の安定化につながることを示唆しています。農場のご夫婦は、「農場HACCP認証取得は安全な生乳を提供する取り組みへの初めの一步に過ぎない」と話していましたが、われわれは今後も取り組みを継続していくとともに、他農場に対してもその普及を図り、安心・安全な畜産物を消費者へ提供できる体制を整備していきたいと考えています。

〈引用文献〉

- [1] 河村恵美子、赤松裕久：管内酪農場における農場HACCP認証取得の取組、第54回静岡県家畜保健衛生業績発表会集録、10-13 (2012)
- [2] 赤松裕久：酪農場におけるHACCPの取り組み、家畜診療、57巻10号、585-589 (2010)
- [3] 赤松裕久：農場へのマネジメントシステム導入とその効果、家畜診療、60巻5号、259-263 (2013)

(筆者：林みち子、蔵谷秀一、一二三誓祐 (石川県南部家畜保健衛生所)、黒田芳純 (石川県北部家畜保健衛生所)、坂本卓馬 (石川県農林水産部生産流通課)、堀登 (石川県農林総合研究センター畜産試験場)、高橋正宏 (石川県農業開発公社))

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5回 乾物摂取量を増やすためには環境の見直しから～

酪農学園大学 中田 健

前回までは、牛の1日の活動でもっとも時間を費やす横伏臥（休息）を行なう環境、ストールの環境を中心に改善点を見つける方法を説明しました。今回からは次に時間を費やす食べる・飲む環境の改善点を見つける方法を見ていきましょう。牛を健康に管理するためには、よく食べてよく寝る環境をつくることです。採食および飲水環境の改善に役立ててください。

牛にとって食べることと水を飲むこととは

牛にとって食べることと水を飲むこととはどんなことでしょうか。牛は食べることをとても楽しみにしています。フリーストールでは、高泌乳牛は、1日に4から6時間を採食に、0.5から1時間を飲水に費やし、飼槽で採食する回数は、1日に9回から14回とされています。TMR給餌様式の場合には、自由にいつでも採食できる環境であることが求められます。草食動物である牛は、乳を生産することだけが仕事ではなく、食べることも水を飲むことも大切な仕事の一つです。牛は牛自身が利用するためではなく第一胃に飼っている微生物たちに働いてもらうために草を食べているといえるでしょう。そのため、第一胃の中の微生物群が安定して働けるためにも基本となる飼料(粗飼料)は、年間通して同じであることが望ましいのです。牛のルーメンの状態の変化を知る方法として採食量、ルーメンの充満度以外にも微生物の活動が反映さ

れる乳成分にも注目をする必要があるのです。

牛の採食行動の特徴

牛の採食行動は、飼養方法、環境により異なります。採食行動が最も盛んな時間帯は、放牧地で搾乳を行わない牛群は日の出と日の入りの時間前後、朝晩に搾乳して昼夜放牧を行っている牛群は朝晩の搾乳直後になります。フリーストールの舎飼いでTMR給餌様式の場合には、新鮮な飼料の給与直後、および搾乳後に採食が盛んに行われ、餌寄せ作業によっても採食活動を促すことが知られています。つなぎ飼いの場合には、給餌様式（TMR様式、分離様式）や給与回数によって採食が盛んに行なわれる時間帯が異なります。TMR給餌様式の場合には、24時間飼槽に嗜好性の高い餌が採食しやすい場所にあることが必要になります。どのような場合においても、舎飼いの牛を対象とした研究結果の共通点は、新鮮な餌を給与された時に群全体の採食行動が最も盛んになるということです。



(写真1) 放牧場での採食の姿勢



(写真2) 牛舎内での採食の姿勢

牛が採食するときの自然な姿勢

牛が飼槽のエサを食べやすい姿勢とはどのような姿勢か考えてみましょう。最初に、放牧場で牛が草を食べている姿勢を考えてみます。牛は放牧地の草を舌で巻き切り口の中に運びます。草は蹄底と同じ高さには生えているため、牛は頭を下げて地面近くに口元を移動させます(写真1)。その時には、頭を地面に近づけやすいように、前肢を一步前に出して少し前肢を開くようにします。そして、前に出した前肢を支点として頭を扇型に左右に振りながら足元の草を食べます。これが牛の自然な採食の姿勢です。

牛舎内での採食の姿勢

牛舎内での餌の採食の姿勢を見てみます。フリーストール/フリーバーンでは飼槽と通路の間の壁(飼槽隔壁)に、つなぎ飼いでは飼槽とストールの間の壁の手前に前肢をまっすぐと伸ばし、頭を下げて飼槽のエサを食べます(写真2)。牛舎内では牛は餌を食べるときには、放牧場のように前肢を一步前に出

すことも、前肢を開くこともできないため、蹄底と同じ高さまで口先を下げる姿勢がとりにくくなります。そこで、前肢をそろえても飼槽のエサが食べやすいように、飼槽の床面を肢の床面の高さよりも5から15cm高くすることが推奨されています(写真3)。牛舎内の牛に一口でも多くの餌を食べてもらうためには、餌、牛のこと以外にも牛が餌を食べたい時に食べやすい姿勢で食べることができるようにすることも大切です。

水は最も重要な餌の一つ

水もとても重要な餌として認識しましょう。牛の体の70%は水分です。水の摂取量が不足すると乳量、成長が制限され、健康状態も維持できなくなると言われています。また、乾物摂取量を増加させるために、水が必要となります。そのため、牛がいつでも自由に十分量の水を飲むことができることが重要です。牛は日常の生活の中で、尿、ふん、呼吸により1日80から100ℓの水分を体外に排出しています。さらに乳生産により乳量分の水分も体外に排出していることとなります。



(写真3) 飼槽床面は通路より高く

これらのことから、乳量1ℓに対して水が少なくとも3から4ℓ必要であると言われてい
ます。1日の乳量が30kgの牛では、実に90か
ら120ℓの水が必要である計算になります。

牛が水を飲むときの姿勢



牛が水を飲むときには口先を2.5から5cm
水面下に沈めて、口で水を吸い込みます。そ
のため、水深が7.5cm以上に保たれているこ
とが重要です。水を短時間でたくさん飲んで
もらうためには、吸い込みやすい姿勢で水が
飲めることも重要です。牛が水を吸い込みや
すい姿勢は、下顎と水面がなす角度が60度と
いわれています(写真4)。水槽・ウォーター
カップの高さ、そして水面の高さの両方が牛
の飲水の姿勢を決めます。フリーストールの
水槽、つなぎ牛舎のウォーターカップ上部の
空間60cmに障害物がないことが推奨されてい
ます。フリーストールの水槽も大型の水槽の
場合には20頭に1つ、小型の水槽の場合には
5頭に1つを目安にします。牛は搾乳後、採
食後に水を必要とするため、フリーストール
では牛の動線を考えて障害物がなくアクセス



(写真4) 飲水時の水面と頭の角度

のしやすい場所に水槽を設置します。牛が水
を飲みたい時にまとめてたくさんの水が飲め
るように、水槽の数、水槽の位置、水深、吐
水量、水面の高さを確認してください(写真5)。

水に求められるもの



飼料には多くのことが求められますが、水
も同じです。水に求められることは、新鮮、
清潔、そして適した温度(17-27℃)です。
冬に水の温度が低くなると唇を付けて水を飲
むのを嫌がり、飲水量が減少する原因になる
ことがあります。時折、牛の飲水の仕方を観
察してください。最も重要なことは、牛が水
を必要とする時にはいつでも飲水ができるこ
とです。牛群の飲水量を定期的に知るために、
水場で独立した水道メーターがあるとよいか
もしれません。

それぞれの農場にあった改善点 を探す



牛の生理的な採食および飲水行動に合わせ
た給餌および水槽の位置が理想的ですが、牛
舎設備、作業数、飼養頭数により搾乳、餌
の給与、環境整備などの作業の流れが農場毎



(写真5) 水面が低く飲みにくい姿勢

に決まっています。普段の作業の中で無理のないように、牛ができる限り多くの餌を口にしてもらえるように、採食および飲水行動を促し、乾物摂取量が増加する環境を提供する工夫が必要になります。それぞれの農場で採食を行ってもらうために工夫する作業を考えましょう。

牛の状況から飲水の問題点をチェック

飲水不足の時のカウシグナルズと考え方の例をあげてみます。この場合は水槽の数が牛の頭数に対して十分であることを前提とします。

1) ふんが堅くなる/尿量が減る/乳量が減少する：1頭だけの場合、飲水に行けない、飲水していないような疾病を疑います。つなぎで2頭一緒にそのような状況になる場合、共通で使用しているウォーターカップの水の吐出力等の問題を考えます。フリーストールの特定のグループに共通してみられる場合、共通のペン内の水槽の汚染、水圧、出水量等に問題がないか考えます。農場の牛群全体に共通に見られる場合、水質の変化、全体の配管、吐出力、水温（夏場、冬場の水温が飲水を促進する温度ではない）など農場全体に共通の問題があると考えます。

2) 頻繁に水を飲む、水槽の周りに牛が集ま

ることが多い：水槽の水面が低い、水の吐出力の不足などの問題を疑います。水面は牛の首が折れ曲がらずに頭の角度が60度になるように調整します。吐水量が十分であっても水面を低くしてしまうと水槽に頭を入れて首が折れてしまうため、吸飲する力が減ってしまい一度に飲水できる量が減少してしまいます。

3) 尿、泥水を飲む：ミネラル不足、環境中または牛群内のストレスなどが考えられますが、多くの牛で共通に認められる場合には、水槽の水の吐出力、水質を再確認します。

4) 目の周りの陥没：1頭だけに見られる場合は、疾病による脱水が疑われるため、具体的な原因が分からない場合には、獣医師と相談しましょう。

牛が求めるストールと飼槽・水槽の関係

フリーストールの場合を考えてみます。ストールから飼槽までは、他の牛との距離を一定に保てる状態で、逃げる場所も確保しながら飼槽にたどり着けること、戻れることが大切です。ストールが飼槽と平行に2列以上ある場合は、通路に行き止まりを作らずに、頭数に応じて回遊のできる広い（3m以上の）横断通路が必要です。ストールと飼槽を結ぶ横断通路に水槽が置かれている場合には水を飲んでいる牛の後ろを2頭の牛が行き来できる広さが求められます（約4m）。水槽が置かれている通路は幅を3m以上取っておかないと、他の牛が通過するときに牛同士がぶつかり水槽の近くで方向転換するときに水槽内にふんが入る要因の一つとなります。水槽内に

ふんが入らないように段差を作る、単管で水槽の周囲を囲い、ふんが入らないための工夫がされている農場もあります。新たに牛舎の増改築を行う時には、水槽周りの通路を3m以上確保することで、牛の方向転換時、通行時に水槽内にふんが混入することが少なくなります。通路、横断通路の幅は、牛の体長を2m、幅を1mと考えて、その場所で複数の牛が同時に行動できるように決めることが大切です。

つなぎ飼いで採食環境

つなぎ飼いの採食環境は、休息および寝起きをするストールと連続しています。牛は餌を食べる時には、立ち上がり餌を集めて食べます。お腹がすいたら食べて、水を飲み、満足したら横腹臥して休息します。また、隣にいる牛の顔ぶれもいつも一緒です。すなわち、つなぎ飼いで好ましい採食環境とは、寝るため、食べるためにいつもの行動が何も不自由なく行える環境であると言えます。餌を与えたときに牛がどのような姿勢で餌を食べているか、構造物で牛の体が接触している部分を確認します。通常は、飼槽の上方にあるネックポール、牛をつなぎチェーン、ストールと飼槽の間の隔壁がそれにあたります。与えられた餌の位置に到達するために無理に制限がかかっている場合は、牛がその構造物にぶつかる場所の毛が擦れて、コブになることもあります。また、構造物は、牛の体でこすられるために、ピカピカに光り輝きます。次に、隣の牛との関係、水の飲みやすさを確認します。特に、分離給与により配合飼料を給与し



(写真6) 前膝のコブは遠くの餌をしゃがみこんで食べている？

た時に、牛が首を伸ばして隣の牛の餌も食べていないか、注意します。体の大きな牛が隣に首をのぼしやすい状況は好ましくありません。1頭1頭与えられた餌を適正に食べられるように、飼槽での左右の動きを制限する必要があります。そのような牛の見つけ方には、前膝をついて隣の牛の餌を食べるため前肢の前膝の汚れ、スレに目を向けます(写真6)。しかし、餌押し回数が足りなくいつも餌が飼槽の前方遠くに置かれている場合には、多くの牛が前方の餌を食べるために、前膝が汚れたり擦れたりしていることもあります。餌の置かれている位置にも注意を払ってください。

おわりに

環境を改善して乾物摂取量および飲水量を高めることは、疾病の減少、繁殖成績の向上、生産性の向上に結びつくことは間違いのないことでしょう。今回は、フリーストールを中心に採食環境を改善するためのポイントを説明します。

(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)

中央畜産会からのお知らせ

家畜防疫互助基金支援事業 平成27年度開始

—万一の「口蹄疫、豚コレラ等」の発生に備えて家畜防疫互助事業に参加を！—

家畜防疫互助事業は、口蹄疫、豚コレラ等の海外悪性伝染病が万一発生した場合、畜産経営への影響を緩和するため、生産者自らが積立を行い、発生農場が経営再開までに必要な経費等を相互に支援する仕組みに国（(独)農畜産業振興機構）が補助する事業です。

このことにより、発生農場や周辺農場の負担を最小限にとどめ、安心して経営を維持、継続することができます。

事業のポイント

- 牛や豚等を飼育する生産者の方は、どなたでも事業に参加できます。ただし、契約締結時点で家畜伝染病予防法に基づき、移動制限等が実施されている区域の生産者は加入できません。
- 加入者は飼養衛生管理基準の遵守が必要となります。
- この事業の対象となる牛及び豚の家畜伝染病は、「口蹄疫」、「牛疫」、「牛肺疫」、「アフリカ豚コレラ」及び「豚コレラ」の5疾病です。
- 事業実施期間は平成27年度～29年度までの3年間です。
- 生産者積立金は、牛、豚に分けて基金として管理され、互助金は牛については牛生産者の基金から、豚については豚生産者の基金からそれぞれ交付されます。

生産者積立金の単価（表1）

国内外の家畜疾病の発生状況を踏まえ、基金規模を拡充するため、単価を見直しました。家畜の種類ごとの生産者積立金の1頭当たりの単価は次のとおりです。

（表1）

区分		家畜の種類	生産者積立金の単価 (1頭あたり)
乳用牛		乳用牛（24か月齢以上）	235円
		乳用牛（24か月齢未満）	95円
肉用牛		肉専用種繁殖雌牛（24か月齢以上）	225円
		肉専用種繁殖雌牛（24か月齢未満、子牛を含む）	110円
		肉専用種肥育牛（子牛を含む）	
		交雑種肥育牛	105円
		乳用種肥育牛	95円
豚	家族型	繁殖用種豚（雌）	120円
		繁殖用種豚（雄）	120円
		肥育豚	30円
	企業型	繁殖用種豚（雌）	125円
		繁殖用種豚（雄）	125円
		肥育豚	35円

注：1. 繁殖用種豚には繁殖の用に供される予定の雌及び雄の豚を含みます。
 2. 豚について、契約対象となるのは離乳後の豚となります。

豚の企業型について

- 企業型（豚）については、伝染病発生時でも雇用が確保されることを趣旨としていることから、加入

時に雇用実態があり、かつ、発生から経営再開まで一定の雇用が維持されることを加入条件としています。

- 企業型については、常時使用する従業員（生計を一にするものを除く）の数が、1人以上の事業主又は会社が加入できます。
- 企業型の加入条件に該当する場合であっても、家族型としての加入は可能です。
- 企業型互助金交付時には、雇用実態を書面により確認します。（交付時の雇用実態により、企業型の要件を満たしていないことが判明した場合には、家族型の互助金が交付されます。）
- 事業参加者は、事業実施期間において、同一年度内に1回に限り、契約区分（家族型、企業型）を変更することができます。

生産者積立金の納付

- 加入時に納付する生産者積立金の額は、契約頭数に生産者積立金の単価を掛けて求めます。
- 対象疾病の発生がなかった場合には、積立金が翌年度に持ち越され、新たに納付する必要はありません。
- 対象疾病が発生して基金を使用した場合は、追加負担割合（（独）農畜産業振興機構理事長が別に定めます。）に基づく納付が必要となる場合があります。

契約頭数

- 互助金は、契約頭数を上限として支払われるため、事業実施期間（平成27～29年度）における契約農場ごとの見込み頭数で契約してください。
- 肥育豚は、常時飼養頭数（いわゆる棚卸頭数）で契約してください。
- 契約頭数は随時見直しを行うことができます（ただし、契約頭数を減らしてもその分の積立金は3年間の事業終了時まで返還されません）。

（表2）1頭当たりの上限単価

家畜の種類		互助金の上限単価（1頭あたり）		
		経営支援互助金	焼却・埋却等互助金	
乳用牛	乳用牛（24か月齢以上）	181,000円	74,000円 (37,000円)	
	乳用牛（雌、12か月齢以上24か月齢未満）	29,000円		
	子牛（雌、12か月齢未満）	24,000円		
肉用牛	肉専用	繁殖雌牛（24か月齢以上）		175,000円
		繁殖雌牛（12か月齢以上24か月齢未満）		55,000円
		肥育牛（雌、12か月齢以上）		
		肥育牛（雄、12か月齢以上）		
	子牛（12か月齢未満）			
	交雑	肥育牛（12か月齢以上）		38,000円
		子牛（12か月齢未満）		33,000円
乳用	肥育牛（12か月齢以上）	29,000円		
	子牛（12か月齢未満）	24,000円		
豚	家族型	繁殖用種豚（雌）	49,000円	
		繁殖用種豚（雄）	49,000円	
		肥育豚	10,000円	
	企業型	繁殖用種豚（雌）	57,000円	
		繁殖用種豚（雄）	57,000円	
		肥育豚	12,000円	

- 注：1. 家畜の新たな導入に際して国等の事業を利用した場合には、経営支援互助金は交付されません。
 2. 家畜伝染病予防法の規定により、「患畜」、「疑似患畜」として焼却・埋却費用の1/2の交付を受けた場合は、焼却埋却互助金の単価は（ ）の額となります。
 3. 豚の互助金の交付対象は、離乳後の豚です。

契約の効力

■契約の効力は、交付契約を締結し、生産者積立金を納付した日から生じ、平成30年3月31日まで継続されます。

生産者積立金の納税時の取扱い

- 各都道府県畜産協会等に納付した生産者積立金は、「仮払金」として処理してください。
- 対象疾病の発生により、互助金交付のために生産者積立金を取り崩されたときには、取り崩された額を各都道府県畜産協会等からお知らせしますので、その金額を経費として処理してください。

互助金の種類とその単価（表2）

■経営支援互助金

法に基づき殺処分した家畜を飼養していた農場が新たに家畜を導入したときに交付されます。

■焼却・埋却等互助金

殺処分した家畜を自らが焼却・埋却したときに交付されます。

互助金の交付

- 万一対象疾病が発生した場合、交付申請に基づき互助金が支払われます。ただし、早期通報や飼養衛生管理基準の遵守を怠る等法令に違反した場合には、互助金が支払われない場合や減額される場合があります。
- 経営支援互助金は、互助金交付上限単価の範囲内で加入者の実際の損失額を考慮した額となります。
- 経営支援互助金の交付決定に当たっては、必要に応じて導入計画等について、互助金交付認定委員会を開催し、審査を行います。

契約頭数と殺処分を行った頭数が異なる場合

※互助金は、契約頭数を上限に交付されます。このため、増頭を予定されている方は増頭後の予定頭数での契約をお勧めします。

契約頭数100頭→殺処分頭数80頭→交付限度頭数80頭

契約頭数100頭→殺処分頭数120頭→交付限度頭数100頭

加入手続き

- 加入を希望する牛、豚の生産者（以下、加入申込者）は、「家畜防疫互助金交付契約申込書兼同意書及び家畜防疫互助金交付契約書」を委託契約先又は都道府県畜産協会等に提出します。
- 申込みを受けた都道府県畜産協会等は、交付契約を締結し、生産者積立金の支払いを請求します。
- 加入申込者は、都道府県畜産協会等が指定する口座に、生産者積立金を納付します。
- 生産者積立金を納付した日から、契約の効力が生じます。

無事戻しについて

- 互助金の交付契約期間終了後、互助基金の残額については、1/2が平成22年の宮崎県における口蹄疫発生時に国（（独）農畜産業振興機構）が立て替えた生産者互助基金の返還に充てられ、1/2が加入者へ返戻されます。

事業の内容に関するお問い合わせ先

家畜防疫互助基金支援事業の詳しい内容、ご不明な点については、お近くの都道府県畜産協会または下記までお問い合わせください。

公益社団法人 中央畜産会 衛生指導部

TEL 03-6206-0832 FAX 03-3256-9311

E-mail : eisei@sec.lin.gr.jp

HPアドレス : <http://jlia.lin.gr.jp/>

(独)農畜産業振興機構からのお知らせ**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(概算払)について****[平成27年5月分]**

平成27年5月に販売された交付対象の契約肥育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附則9の概算払の補填金単価について、表1および表2の通り公表しました。

また、平成27年5月に販売された生産者積立金の納付が免除された交付対象の契約肥育牛に適用する補填金単価については、表3の通り公表しました。

なお、補填金単価の確定値については、8月上旬に公表する予定です。

(表1) 補填金単価の算定(全国)

単位:円/頭

区 分	肉専用種(地域算定県を除く)	交 雑 種	乳 用 種
粗収益 (A)	1,083,564	747,009	423,189
生産コスト (B)	977,182	706,784	454,073
差額 (C)=(A)-(B)	106,382	40,225	△ 30,884
暫定補填金単価 (D)=(C)×0.8	—	—	24,700
補填金単価(概算払) (D)-4,000	—	—	20,700

注:平成26年4月分から、消費税抜きで算定しています。

100円未満切り捨て

(表2) 補填金単価の算定(地域算定県・肉専用種)※

単位:円/頭

広島県	福岡県	佐賀県	長崎県	熊本県	大分県	鹿児島県
—	—	—	—	—	—	—

※ 各県の算定結果です。

(表3) 補填金単価(概算払)(生産者積立金の納付が免除された交付対象の契約肥育牛)

単位:円/頭

肉専用種	交 雑 種	乳 用 種
—	—	15,500

注: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。

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3)

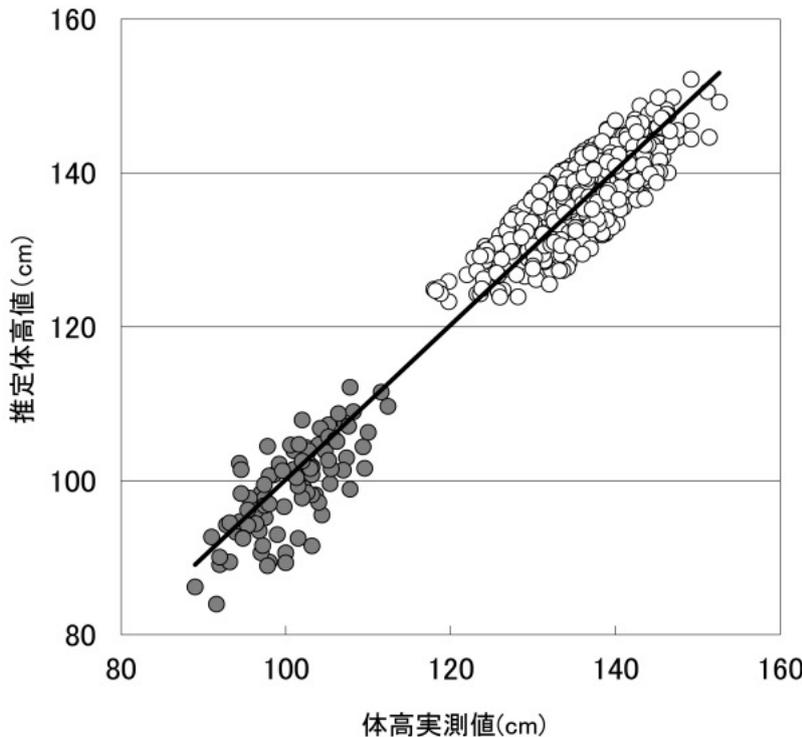
国立研究開発法人農研機構畜産草地研究所 喜田 環樹

3D画像を用いた放牧牛体型推定

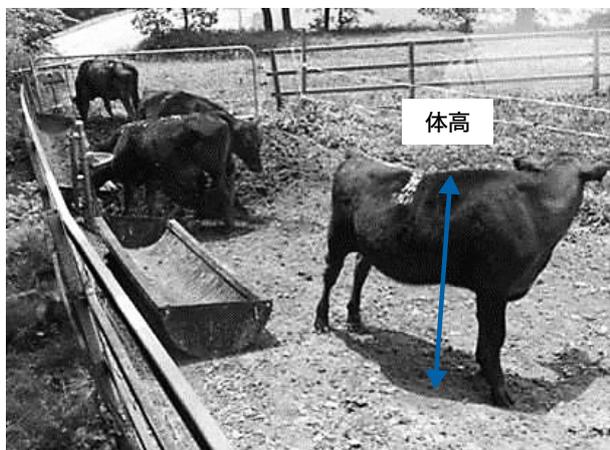
前号で紹介させていただいた3Dデジタルカメラ（富士フィルム社FinePixREAL 3 DW 3校正機）と画像解析ソフトウェア（桜井株式会社StarPictMeasure）を用いて、放牧牛の体高を推定した結果を図1に示します。ホルスタイン種育成牛（育成中後期）、黒毛和種育成牛（育成前期）で体尺計により測定した体高（実測体高）と3Dデジタルカメラにより解析した体高（推定体高）を比較したところ、体高を誤差4cm程度で測定することができました。

牛の体高は姿勢により変化することから、3Dデジタルカメラで撮影する際の牛の姿勢をなるべく体尺計での測定と同じように頭を上げて両脚を揃えた姿勢で撮影することが重要でした。

図1 体尺計と比較した推定精度



体尺計での体高測定は通常2人作業で、1.5分/頭程度とされています。3Dデジタルカメラを用いた計測では撮影に40秒程度、画像解析ソフトウェアによる解析作業に2.9分/頭程度かかりました。体尺計に比べて時間はかかるものの、1人作業で可能なことと、牛に直接接触する必要がないことから作業の安全面等で有効と考えられます。



側面撮影の事例



上面撮影の事例

(図2) 放牧牛の撮影手法の検討

3Dデジタルカメラでの体型測定

今回は牛の体型測定として、体高を用いました。牛側面を撮影した3D画像からは、体高と同様に十字部高についても解析可能でした。しかし、牛の発育指標として重要な体長や胸囲については、3D画像からの推定は難しいのが現状です。牛上面から撮影した3D画像からは、かん幅の画像解析は可能でした(図2)。

推定体高と牛体重の相関についても検討したところ、推定精度は高くありませんでした。一般に胸囲と牛体重の相関は高いことが知られていますが、体高とかん幅の組み合わせでもある程度体重推定ができることが報告されています。

そこで3Dデジタルカメラを用いて牛側面と牛上面から放牧牛を撮影し、体高とかん幅を推定できれば、発育状況を評価できると考え現在研究を進めています。

新たな手法による体型測定

今回使用した3Dデジタルカメラは生産中止となっており、入手は困難です。しかし汎用の距離測定デバイス(Kinect等)による3Dスキャナー測定手法が急速に進歩しつつあり、牛への適用も研究されつつあります。今後画像から牛の発育状態や健康状態を判断可能な技術として普及が期待されます。

(筆者：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)