

令和元年6月20日

No.355

畜産会 経営情報

主な記事

- ① セミナー生産技術
安全対策を徹底したイネ WCS の受託生産
— 湿田作業に習熟した作業者による優良経営事例 —
飼料生産組織・柴高水田活用部会（茨城県小美玉市・井坂守代表理事）
萬田 富治
- ② おらが故郷の経営自慢
「能登牛 かわいいよ 能登牛」
— 能登牛を全国へ届けたいと取り組む若手生産者 —
農林水産省生産局長賞／株式会社能登牧場
（肉用牛肥育経営・石川県能登町）
高井 勝弘
- ③ セミナー生産技術
護蹄管理の重要性 第5回 『環境による蹄病発生』伊藤 昌 範
- ④ 中央畜産会からのお知らせ
酪農の新規就農促進 PR で動画を配信しています
- ⑤ （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交付金（牛マルキン）の交付について

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://jlja.lin.gr.jp/cali/manage/>
E-mail jlja@jlja.jp

セミナー

生産技術

安全対策を徹底した イネ WCS の受託生産

— 湿田作業に習熟した作業者による優良経営事例 —

飼料生産組織・柴高水田活用部会（茨城県小美玉市・井坂守代表理事）

萬田 富治

（一社）日本草地畜産種子協会主催の第5回全国自給飼料生産コンクールで表彰された優良事例を3回にわたって紹介しています。第3回目は優秀賞（農林水産省生産局長賞）受賞の柴高水田活用部会の飼料生産組織です。

農業機械の専門家が創業



井坂守さんは、農機メーカーで農業機械の専門家として稲 WCS の普及事業に携わっていましたが、退職後、豊富な経験を生かして、稲 WCS 生産の会社組織「柴高水田活用部会」を立ち上げました。稲作農家と畜産農家の双方の要望に沿った運営を行い、地域営

農の継続性において、なくてはならない存在となっています。

また、近年は農業の高齢化が進む一方で、作業機が大型化し、農作業事故が多発しており、農作業事故の低減が大きな課題となっていますが、飼料生産組織の柴高水田活用部会は、湿田などの条件不利水田での作業の安全性を確保し、収益性においても優れた実績を



(写真1) 湿田に対応した作業機を保有



(写真3) 水はけの悪い湿田が多い



(写真2) 荒れた水路が多い

上げています。

湿田作業に習熟した 作業者の養成



茨城県小美玉市は、生乳生産量が県内第1位の酪農主産地です。酪農家戸数はピーク時の平成18年の74戸から、平成29年には44戸まで減少し、総飼養頭数も減っていますが、1戸当たりの飼養頭数は増加しています。安定した経営継続のために、地域内での自給飼料の安定生産と供給が求められています。

同市では、昭和40年ごろに基盤整備が行われましたが、排水不良の湿田が多く、湿田作

業に習熟した作業者による水田での飼料生産が強く求められていました。

柴高水田活用部会の井坂代表は、農業機械に精通し、安全作業にも豊富な経験を生かして、湿田での効率的で安全な農作業技術を従業員に周知徹底しています。受託作業の開始時は、作業者が湿田でトラクタを立ち往生させることがたびたび発生しましたが、現在では計画的な農作業ができるようになっていきます。

また井坂さんは、稲作農家と畜産農家のパイプ役として双方の意見や要望を聞き入れて運営することを心がけているため、双方から頼りになる存在となっています。

柴高水田活用部会の労働力は部会員5人と雇用2人の計7人で、約46ha（うち自己所有3ha）の水田で飼料用イネ（稲WCS用品種36.5ha、飼料用米9.5ha）の栽培と収穫作業を受託しています。雇用は、アルバイトやオペレーターを活用していますが、湿田での作業には習熟した技術が必要なため、料金は作業の種類ごとに設定しています。



(写真4) WCS 用イネの生育状況



(写真5) WCS 用イネ品種「つきすずか」の展示ほ場

作業に使用するトラクタは部会員が供出し、播種機、田植え機、軟弱地盤に対応可能なコンビネーションベラー、ラッピングマシン、バールグリッパなどをフル装備しています。作業機械のメンテナンスはメーカー任せにせず、日頃から井坂さんが機械の知識と操作法を教えているので、作業者は機械が故障しても作業を中断することなく、計画的な作業ができます。

受託事業の概要

井坂さんは農機メーカー在職中、稲 WCS の生産・調製技術の一連の体系を習得し、退職後の平成25年にコントラクター組織を立ち上げました。29年には、約36haの水田で稲 WCS を生産し、肉用牛肥育・繁殖農家3戸および酪農家9戸に、約2000ロールを供給しました。また、収穫機1台をフル活用できる飼料用イネの品種を選定するなど、作業の安全性確保とともに効率化を常に図ってきました。

部会の生産形態は、栽培から収穫作業まで

行う耕種一貫型です。農地は主に、各地区の小規模農家からの耕作依頼で受託しており、現在は100筆前後のほ場で飼料用イネの栽培を受託しています。

飼料生産全体（稲 WCS と飼料用米）の販売収益は3923万1000円、年間所得額は2320万7000円、労働力1人当たり年間所得額は464万1000円、所得率59.2%と安定した経営を達成しています。

稲 WCS の生産コストは7万300円/10aで、販売収益2807万8000円、年間所得額1911万6000円（5万2400円/10a）、労働力1人当たり年間所得額382万3000円、所得率68.1%と良好な経営を行っています。

飼料生産

WCS 用イネの品種は、酪農家からの要望が多い高糖分で茎葉多収型品種への転換を一気に進めました。平成26年度からは「たちすずか」を中心に、「夢あおば」などを、29年度からは「たちあやか」、「つきすずか」も栽培し、作期と収穫時期を分散させています。



(写真6) イネ WCS のほ場での保管

また、コストを削減するために湛水直播にも取り組んだことがあります。うまいかず、現在は井坂さんが保有する育苗ハウス2棟で高密度播種による育苗を行っています。また、自家採種も行っています。

イネが湿田で倒伏すると収穫作業が困難になり、サイレージの品質が低下するので、肥料は少なめに施肥しています。化学肥料は、窒素成分で4.9kg/10aを4月に施肥していますが、施肥量が少ないのでイネ収量は低く、1437kg/10a程度にとどまっています。しかし、稲WCSの平均的な品質は、pH 4.16、水分65%、乾物中TDN54.6%と良質です。

稲WCSの価格は、大規模経営体には3200円、個別農家には3500円と、1ロール当たり3250円程度で販売し、送料として地域内200円/ロール、地域外500円/ロールを加算しています。平成29年には肉用牛肥育農家3戸に1002バール、酪農家9戸に836バールを販売しました。

稲WCSの販売や搬送は部会が行っている

(表1) 飼料用イネの品種・作付け面積と労力

飼料用イネ	品種	面積(ha)	労力(人)
WCS用イネ	たちすずか	33.3	職員 5
WCS用イネ	たちあやか	3.2	雇用 2
飼料用米	夢あおば	9.5	計 7
計		46	
(うち借地)		43	

ので、その都度、部会と利用者との意見交換が頻繁に行われ、利用者の要望に沿った栽培と経営の改善が繰り返され、利用者からは高い信頼を得ています。

受託面積の拡大が課題



平成29年度の作付け面積は46ha（うち借地43ha）で、これまで順調に受託面積を増やしてきました。しかし地域内には遊休水田が多いものの、大部分の水路が未整備で湿田が多いため、新規の受託面積を増やせない状況です。また、収穫後の稲WCSは作業上の都合から一定期間、水田脇に仮置きする必要があるため、仮置き用地が確保できない場合、受託できなくなることが解決すべき課題です。

堆肥利用が課題



省力化とコスト低減のため、流し込み施肥を行っています。しかし堆肥の利用については、谷津田や湿田が多いため、マニュアルスプレッダーが入らないこと、クローラトラクターを使用してもタイヤ式のマニュアルスプレッダーが使用できないこと、水田が小區画

のため作業が困難なこと、などが解決すべき課題です。

特筆すべき取り組み



条件不利な水田であっても、集落単位でまとめて作付けすることで高い作業効率を確保するなど、地域の水田農業を維持するために必要な対応を行っています。また、湿田での作業悪化に対する対策としては、コンバインを作業機械の脱出用に待機させることや、ベールグリップを2台配備するなどの措置が取られています。倒伏の危険性が高いほ場には、収穫時の作業性を考慮した水管理を実施し、追肥を控えるなど、きめ細かい対策が取られています。

収穫物は、ほ場で保管しており、近距離の販売先に直接搬送して保管・搬送の労力・コストを削減していることも特筆されます。

評価と普及性



井坂さんは農機メーカーで稲 WCS の普及事業を手掛けた経験を生かし、水田農家と畜産農家の双方の希望を取り入れた受託事業を行って、地域営農の維持に大きく貢献しています。

また、高齢化や農業用作業機の大型化で農作業事故が増加し、事故の低減が大きな課題

となっていますが、井坂さんは従業員の安全作業を周知徹底した受託事業を展開しており、特に湿田などの条件不利水田での安全作業体系については多くの学ぶ点があります。

安全作業確保の具体例として、作業開始前のミーティングの実施、作業現場での安全確保、作業機械の整備・点検を念入りに実施していることが挙げられ、これらの実施により作業事故ゼロを継続しています。

柴高水田活用部会から畜産農家に供給される稲 WCS の年間総量は530t に及んでいます。当該地域には酪農家が多く、従来から飼料作物栽培に熱心に取り組まれてきた地域ですが、稲 WCS を乳牛へ1日1頭当たり10kg 給与した場合、年間145頭分にも相当します。稲 WCS は肉用牛繁殖農家でも需要量の増加が予想されますので、さらなる生産量の増大が期待されています。

WCS 用イネの栽培面の課題としては、堆肥が未活用であり、倒伏防止のため化学肥料の投入量不足などで多収にはなっていないことです。今後は、こうした栽培技術の改善が期待されます。

柴高水田活用部会は地域農業の維持に必要な存在であり、事業の継続性を図るためにも、後継者の育成も今後の課題です。

(筆者：(一財) 生物科学安全研究所 顧問)

おらが故郷の経営自慢

「能登牛 かわいいよ 能登牛」

—能登牛を全国へ届けたいと取り組む若手生産者—

農林水産省生産局長賞／株式会社能登牧場
(肉用牛肥育経営・石川県能登町)

高井 勝 弘

地域の概要

(株)能登牧場は、能登半島の北部、石川県鳳^{ほう}珠^す郡能登町に位置し、山間部よりやや内浦寄りにあります。石川県の年平均気温は13～14℃、年間降水量は2200～2500mmで日照時間が短く、冬には積雪もあり、地域は日本海側気候に属します。

能登町は、能登半島を左手の親指に例えれば、指の腹（爪側の反対）の位置にあり、南



(写真1) (株)能登牧場・専務取締役の平林将さん

(表1) 経営・活動の推移

年次	作目構成	飼養頭（羽）数	飼料作付面積	経営・活動の内容
平成25年	肉用牛の肥育			2月(株)能登牧場設立
平成26年10月	牛舎建設、 機械導入 肉用牛の肥育	飼養開始		第1牛舎完成（10月） ホイルローダー、マニュアルプレッダーの導入 肉用牛肥育経営開始
平成27年	肉用牛の肥育	113頭		5月初出荷、 平成27年度出荷頭数20頭
平成28年2月	牛舎建設 肉用牛の肥育	234頭		第2牛舎（200頭規模）、堆肥舎（2棟）事務所完成、 5月より第2牛舎肥育素牛導入
平成28年	肉用牛の肥育	362頭		平成28年度出荷頭数190頭 共励会グランドチャンピオン獲得
平成29年	肉用牛の肥育	464頭 (H30.02.01現在)		平成29年度出荷頭数165頭 共励会グランドチャンピオン獲得 第11回全国和牛能力共進会第9区出品（一等賞）
平成30年	牛舎建設			第3牛舎（300頭規模予定）建設予定地造成開始

(表2) 経営実績 (平成29年度)

経営の概要	労働時間 (畜産)		家族・構成員	2,440時間	
			雇用・従業員	7,104時間	
	〈労働従事人数 (家族・構成員)〉			4人	
	〈労働日数／1人 (家族・構成員)〉			298日	
	労働力員数 (畜産・2000hr 換算)		家族・構成員	1.2人	
			雇用・従業員	3.6人	
	肥育牛 平均 飼養頭数		肉用種	333頭	
			交雑種	頭	
			乳用種	頭	
	年間 肥育牛 販売頭数		肉用種	171頭	
交雑種			頭		
乳用種			頭		
所得率			5.8%		
生産性	(黒毛和種雌若齢)	肥育開始時		日齢	294日
				体重	263kg
		出荷時		日齢	881日
				体重	722.9kg
		平均肥育日数			587日
		販売肥育牛1頭1日当たり増体重(DG)			1.23kg
		対仕向事故率			0.4%
		肉質等級4以上格付率※			96.0%
		もと牛1頭当たり導入価格			590,367円
		もと牛生体1kg当たり導入価格			2,245円
	(黒毛和種去勢若齢)	肥育開始時		日齢(月齢)	285日
				体重	284kg
		肥育牛 1頭当たり		出荷時	835日
				出荷時生体重	793kg
		平均肥育日数			550日
		販売肥育牛1頭1日当たり増体重(DG)			1.44kg
		対常時頭数事故率			0.7%
		肉質等級4以上格付率※			93.4%
		もと牛1頭当たり導入価格			684,808円
		もと牛生体1kg当たり導入価格			2,411円

東側は内浦と呼ばれる内海で、富山湾に面してなだらかな丘陵地が広がっています。全体が能登山地と呼ばれる海拔300～400mの低山性山地で、主に新第三紀中新世の火山岩および火砕岩類など種々の堆積岩からなり、外浦側の高洲山(標高567m)を最高峰に、富山湾に向かって緩やかに傾斜しています。

能登地域は、農林水産業と観光業が主力産

業ですが、農地は中山間地域に多く、条件の悪い小規模農家の比率が高いことが特徴です。

石川県の耕地面積は総土地面積の10%に当たり、そのうち水田面積が83.3%と、稲作の盛んな地域です。農業産出額は548億円で米の割合が52%と高く、次いで野菜が20%、畜産は17%(95億円)です。

畜産では特に、ブランド牛として能登牛(平成19年10月に地域団体商標として登録)の生産に力が入れています。生産量は多くはありませんが、年間1000頭の生産体制を目指して推進し、今年3月には念願の能登牛年間出荷頭数1000頭を達成したところです。

一方で、平成27年3月の北陸新幹線開業の効果もあって多くの人が訪れ、能登牛の消費量も増えており、価格は高値で推移しています。

能登町は、肉牛を飼育する農家が13戸あり、県内最大の産地となっています。町も「能登牛の里」と銘打ってイベントや支援を行っていますが、高齢化による農家数の減少に歯止めが掛かっていない状況です。

そこで、能登牛を扱う飲食店や販売店について、町は助成制度の創設により認定店(能登牛銘柄推進協議会が認定)を増やすよう活動し、能登牛の牛肉は、ふるさと納税の返礼品としても人気となっています。

経営管理・生産技術の特色

【合同品評会で最高賞を受賞】

能登牛と若狭牛の合同品評会が平成29年12



(写真2) 広々とした牛舎



(写真3) 赤城畜産での経験を生かし天井が高く換気の優れた牛舎を建築した

月4日、金沢市の県金沢食肉流通センターで開催され、(株)能登牧場が出荷した能登牛の枝肉が、最高賞のグランドチャンピオンに選ばれました。品評会後に行われた競りでは、過去最高額となる1頭259万8000円(4805円/kg)で競り落とされました。

合同品評会は、肥育技術向上のため毎年開かれており、平成29年度で29回目を数え、最高額の更新は2年連続となります。平成28年度のグランドチャンピオンも、能登牧場が出荷した能登牛枝肉で、このときは1頭254万2000円で競り落とされました。

最高額となった枝肉は、能登牛の中でも特に品質の高い「能登牛プレミアム」で、BMS(ビーフ・マーブリング・スタンダード=脂肪交雑基準)が12段階中最高評価だったことや、うま味の指標となるオレイン酸の含有量が多いことなどが評価されました。

【立地条件からみた経営の合理性と安全性】

県は能登牛の生産に力を入れているものの、高齢農家の離農等の影響もあって出荷頭数の少ない中、群馬県で生産実績のある赤城

畜産(有)が石川県に参入し、平成25年2月、能登町に(株)能登牧場を設立しました。

同牧場が能登牛の生産を行うことで、能登牛出荷頭数の向上が図られるため、県の積極的な事業支援も受けられます。加えて、出荷牛は世界農業遺産の地で生産された「能登牛ブランド」としての恩恵が期待できます。

【着実な規模拡大で目標を達成】

同牧場は、平成26年に完成した第1牛舎から飼養を開始し、平成27年には第2牛舎を建設しました。現在は第3牛舎建設予定地の造成中であり、以降、第4牛舎の建設も計画しています。

生産体制は、平成29年度に最大稼働となっており、平成30年度中に当初目標である年間300頭出荷に達する見込みです。肥育頭数のうち、能登牛の出荷頭数は3割を超え、能登牛1000頭生産体制の中心的役割を担っています。

また、将来の安定的な出荷を考え、SNSの活用や、TV番組・TVコマーシャルへの出演等、消費者に向けての能登牛PR活動に



(写真4) オレイン酸に着目した飼料給与を行うほか、さらに新しい飼養方法を模索するため、飼養頭数の1割で比較対象実験を実施している

も積極的に参加し、能登牛の知名度アップを図っています。また、畜産 GAP にも取り組み中です。

さらに、県内の肉用牛生産に取り組む若手生産者で協議会を設立（平成30年10月発足）し、飼養技術の向上や PR 活動による能登牛の知名度向上を目指しています。

【優れた飼育技術】

同牧場の飼養技術は、平林将専務が赤城畜産(有)で2年間学んだ、実績ある飼養方法を踏襲しています。1頭1頭にしっかり食べさせる基本を大切に、肥育技術も試行錯誤と改善を常に行っています。飼養改善については、取り組む目的やリスク等を記載した説明用紙を作成し、従業員へ教育を行っています。

この結果、従業員の習熟も進み、肥育成績は年々改善され、肉質等級やロース芯面積が向上し、上物率は98%までアップしました。石川県と福井県の合同枝肉共励会では、2年連続でグランドチャンピオンを獲得しました。

先進技術や最先端の機械装置の導入はな

く、装置としては自動給餌機がある程度ですが、飼養管理では1頭1頭の観察を大事にし、従業員の意識向上による無駄の排除が省力化につながっています。

平林専務は、「経営内の無駄をなくすことが重要だが、何でも削減して品質低下を招いてはいけない」と考え、最終的には、顧客満足度を考えて肉質が低下しないよう考慮しながら、経営の無駄をなくすことを心掛けています。

耕畜連携の活動



生産した堆肥は、平成29年より近隣の野菜栽培法人に供給しており、平成30年には200tを提供します。さらに、能登牛の堆肥を利用するブランド米「能登姫（のとひめ）」の栽培農家にも堆肥を供給しています。

「能登姫」は、能登町内12戸の水稻農家が立ち上げた「能登町おいしいお米づくり研究会」によって生産される能登町産ブランド米です。同牧場は、堆肥供給側として「能登町おいしいお米づくり研究会」に参加し、能登牛の堆肥で作った能登町のおいしいお米作り活動に協力しています。

地域に対する貢献



上述のように同牧場は、地域ブランド牛の能登牛生産量の拡大に貢献し、また生産した堆肥はブランド米「能登姫」の生産に活用されるなど、地域のブランド農畜産物の推進に貢献しています。平成30年10月に発足した能登牛若手生産者の協議会では副会長を務め、

能登牛生産の中核的農家として役割を担っています。

また、同牧場では従業員のうち3人が石川県出身者で、地域雇用の創出にも貢献しています。今後はさらに、2人の雇用も予定しています。そのほか、従業員の働きやすさを考え、牛舎近くに宿泊施設を借り受けて無償で利用できるようにするなど、就業環境に配慮し、現時点で採用者の離職者はいません。

将来の方向



平林専務は、明治大学大学院会計専門職研究科で学んだ経験から、牧場では事務を担当

することとなっていました。現状は飼養管理等も含め、もと牛仕入れ以外のすべてを行っています。もと牛の仕入れは、父と(株)能登牧場の社長である兄が行っていますが、2人が同牧場に来るのは1ヵ月に1～2回と、年5回の北陸3県和牛子牛市場開催時のみであることから、実質的にはまだ35歳と若い平林専務が経営を担い、今後の経営継続性も期待されます。

さらに増頭を計画中で、今後は1000頭規模まで経営を拡大する計画です。

(筆者：石川県奥能登農林総合事務所)

中央畜産会からのお知らせ

畜産映像情報 がんばる! 畜産! 2

畜産現場の“今”を30分の番組にしました！
各種研修会、セミナーに映像をご活用ください！

配信中の内容：IoT技術の活用／農場HACCP／搾乳ロボット／他
現在、66本の映像を配信しています！



◀スマートフォンからはこちら
▶パソコンからはこちらで検索

がんばる畜産



お問い合わせ：（公社）中央畜産会 経営支援部（情報） TEL03-6206-0846

セミナー
生産技術**連載 護蹄管理の重要性 第5回**
『環境による蹄病発生』

神奈川県農業共済組合 家畜診療所 伊藤 昌 範

環境と蹄病

今年の5月は気温が30度を超える真夏日が多く、5月の最高気温を記録した地域も多かったようです。しかし朝夕はまだ涼しく、日中の湿度は低めなので、日陰で風さえあれば過ごしやすかったのではないのでしょうか？

一方、6月になると徐々に湿度が高くなり、牛舎内の通路がすべりやすくなって、みなさんも転びそうになったことはありませんか？牛床も同様にすべりやすくなります。牛たちがすべって足を痛めやすくなったり、股開き(股関節脱臼)も発生しやすくなるので、特に注意が必要です。また、湿度が高くなると細菌の増殖が活発になり、泌乳牛では乳房炎の発生が増加します。そして、牛床がふん尿で汚れていると、乳房炎だけではなく蹄病の発生も増加すると考えられます。

近年の酪農場では、飼養頭数の増加に伴い、フリーストール牛舎やフリーバーン牛舎が増加し、それに伴って蹄病が問題になってきています。

放し飼い牛舎では、エサを食べるため、水を飲むため、搾乳をするために、牛が歩かな

くてはいけません。蹄病を患って歩く回数が減ると、採食量と飲水量が減り、乳量が減少してしまいます。さらに、採食量の減少と疼痛ストレスは、繁殖にも悪影響を与えます。

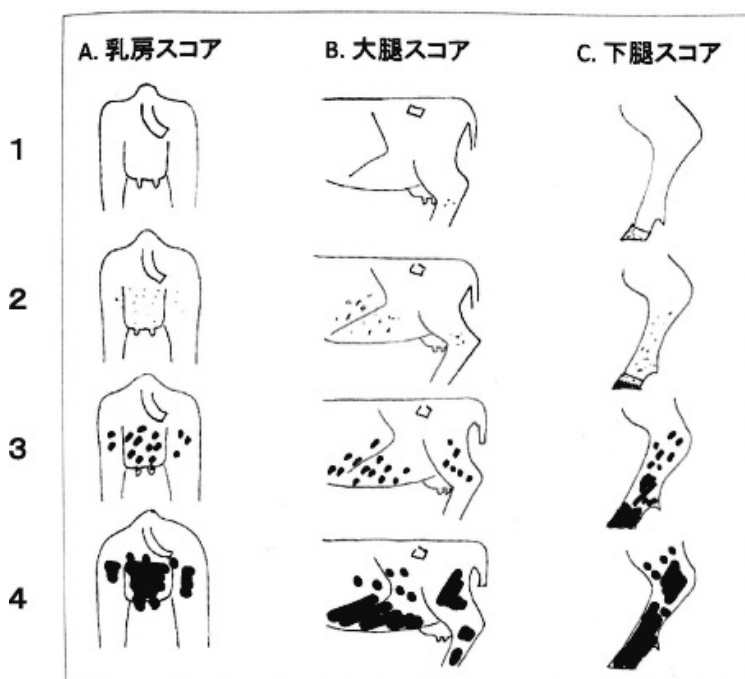
つなぎ飼い(タイストール)牛舎でも、蹄病の牛は起立時間が短縮して採食量が少なくなるため、乳量が減少し、繁殖成績も悪化してしまいます。

神奈川県の酪農場は、30～40頭飼養のタイストール牛舎が主体ですが、蹄病の多い農場と少ない農場があります。そこで、厚さ2cmのゴムマットを使用している管内のタイストール飼養酪農場において、蹄病診療依頼が多い2農場と、少ない2農場の、「蹄病発生状況」「牛床環境」「牛体衛生スコア」「泌乳最盛期の給与飼料乾物(DM)中の中性デタージェント繊維(NDF)含量と非繊維性炭水化物(NFC)含量」を調査したので紹介します。

牛体衛生スコア

「牛体衛生スコア」は、ウィスコンシン州立大学のクック教授によって提案され、実用化されています。観察部位は、乳房、大腿、

(図1) 牛体衛生スコア



※「牛は訴えている～カウコンフォートの重要性～」より転載

下腿の3ヵ所で、汚れ具合から「スコア1、2、3、4」となり、汚れが多いほどスコアは高くなります(図1)。通常は、スコア3、4を示す牛の比率を算出し、牛群としての衛生的評価をします。

今回は、牛群規模が小さく詳細な比較をするために、スコアの平均値で比較しました。

調査期間・頭数・農場の概要

調査は、平成28年1月～平成30年12月に、管内のタイストール飼養の酪農場で蹄病診療依頼が多いA農場(成牛約76頭)、B農場(成牛約34頭)と、蹄病診療依頼が少ないC農場(成牛約46頭)、D農場(成牛約32頭)で実施しました。蹄病治療をしたホルスタイン種125頭、ジャージー種1頭の診療カルテを

集計し、各農場の蹄病発生率と傾向を調査しました。

蹄病発生率は、「年間蹄病治療頭数/各年共済引き受け時の成牛飼養頭数×100」で求めました。牛床環境については、平成30年9月に牛床の材質、敷料の種類・量、牛体衛生スコアを調査しました。牛床環境と蹄病発生に関連性は、 χ^2 検定とマン・ホイットニー検定を使用しました。泌乳最盛期の給与飼料は、平成30年12月に、聞き取りおよび部分的な実測調査によって、DM中のNDF含量とNFC含量を求めました。

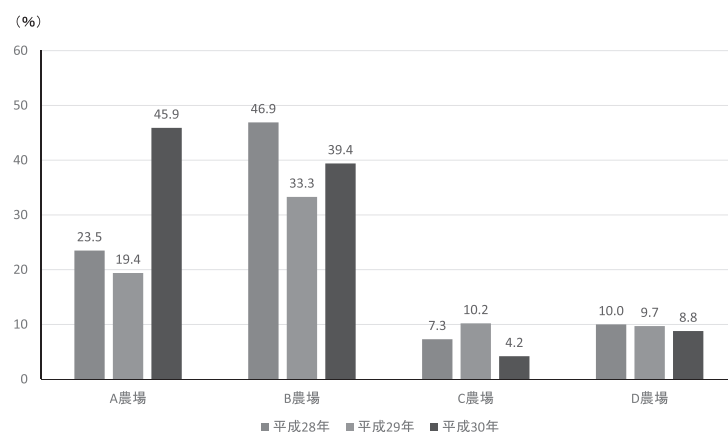
結果

蹄病発生率(H28、H29、H30)は、A農場「23.5%、19.4%、45.9%」、B農場「46.9%、33.3%、39.4%」、C農場「7.3%、10.2%、4.2%」、D農場「10.0%、9.7%、8.8%」(図2)です。多かった蹄病は、A農場が趾皮膚炎(DD)と蹄底潰瘍、B農場がDD、C農場がDDと蹄底潰瘍、D農場が趾間皮膚炎と蹄底潰瘍(図3)で、治療した肢における後肢の割合は、A農場が100%、B農場99%、C農場100%、D農場67%(図4)でした。

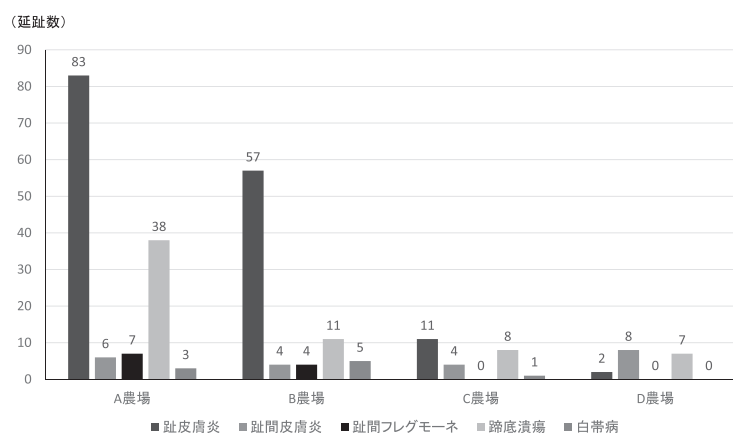
牛床の材質は、全農場で厚さ2cmのゴムマットを使用しており、敷料の種類・量は、A農場は敷料無し、B農場はおが屑とシュレッター紙で少なめ、C農場はシュレッター

古紙幣が多め、D農場はおが屑が多め（表1）の状況。牛体衛生スコアは、部位ごとの平均±標準偏差（乳房、大腿、下腿）が、A農場「 3.1 ± 0.8 、 3.4 ± 0.7 、 3.3 ± 0.7 」、B農場「 2.9 ± 1.0 、 3.3 ± 0.8 、 3.3 ± 0.6 」、C農場「 3.2 ± 0.9 、 3.5 ± 0.8 、 2.9 ± 0.7 」、D農場「 2.5 ± 1.0 、 2.7 ± 1.1 、 2.4 ± 0.6 」（表1）となりました。

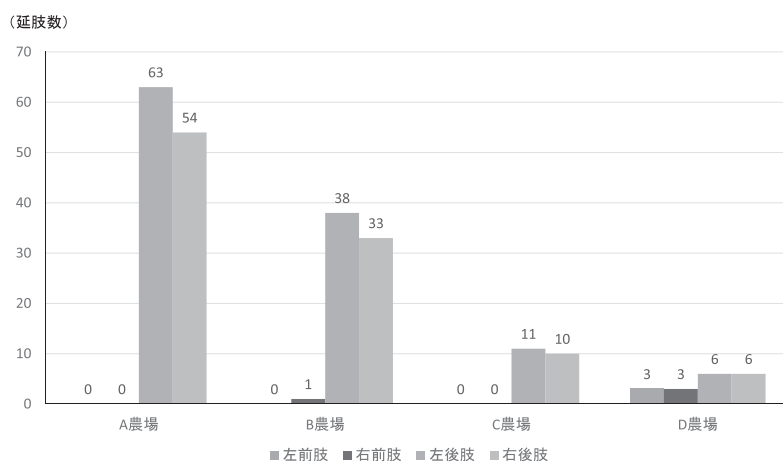
（図2） 蹄病発生率



（図3） 蹄病種類（延趾数）



（図4） 罹患肢（延肢数）

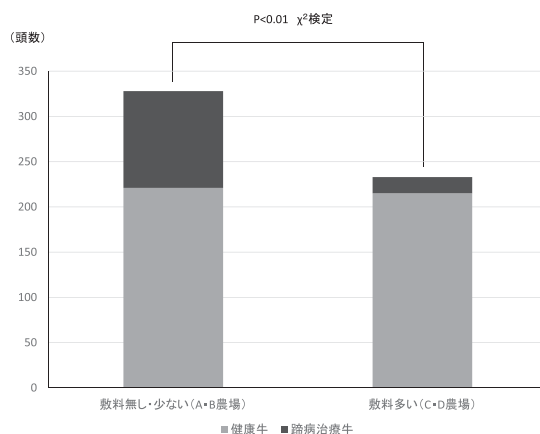


(表1) 牛床環境、牛体衛生スコア、泌乳最盛期の給与飼料

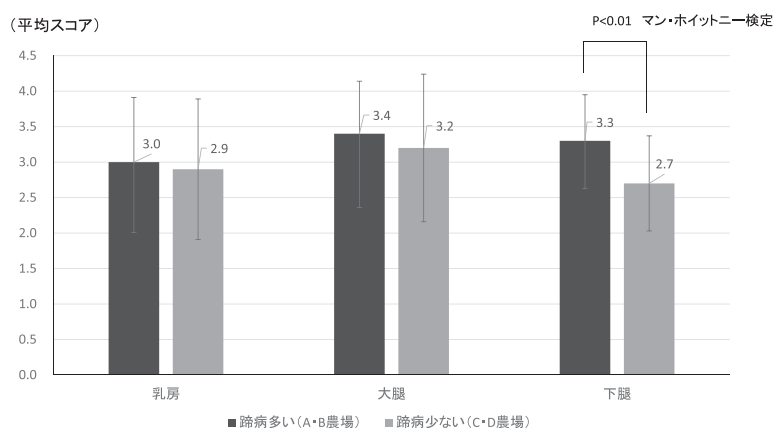
	牛床	敷料の種類・量	牛体衛生スコア(平均値)			飼料給与方法	泌乳最盛期給与飼料DM中%	
			乳房	大腿	下腿		NDF	NFC
A農場	2 cm ゴムマット	敷料無し	3.1±0.8	3.4±0.7	3.3±0.7	乾草、配合飼料	43.3	33.8
B農場	2 cm ゴムマット	おが屑+シュレッター・少ない	2.9±1.0	3.3±0.8	3.3±0.6	乾草、購入TMR、配合飼料	43.2	34.2
C農場	2 cm ゴムマット	シュレッター古紙幣・多い	3.2±0.9	3.5±0.8	2.9±0.7	購入TMR、CS、乾草	43.3	34.2
D農場	2 cm ゴムマット	おが屑・多い	2.5±1.0	2.7±1.1	2.4±0.6	乾草、配合飼料	40.8	27.8

*CS(コーンサイレージ)

(図5) 蹄病と敷料



(図6) 蹄病と牛体衛生スコア



これらの結果、敷料が無いまたは少ない A・B農場は、敷料が多い C・D農場に対し、有意に蹄病治療牛が多く (図5)、蹄病発生率の高い A・B農場は、蹄病発生率の低い C・D農場に対し、有意に下腿衛生スコア

が高くなっていました (図6)。

また、泌乳最盛期の給与飼料DM中の NDF 含量と NFC 含量は、A農場「43.3%、33.8%」B農場「43.2%、34.2%」C農場「43.3%、34.2%」、D農場「40.8%、27.8%」、

でした（表1）。

まとめ・考察



今回調査した4農場では、農場により発生
の多い蹄病が異なり、A・B農場ではDDの
発生が多く、A・B・C農場では蹄病の99%
以上が後肢に発生していました。

また、全農場で厚さ2cmのゴムマットを
使用していましたが、敷料がないまたは少な
いA・B農場で蹄病治療牛が有意に多く、蹄
病発生率の高いA・B農場では下腿衛生スコ
アが有意に高くなっていました。全農場の泌
乳最盛期給与飼料DM中のNDF含量は40%
以上、NFC含量は35%以下でした。

ふん尿中では細菌が増殖しやすく、DDの
主な原因菌であるトレポネーマは、ふん中で
最大6日間生存したという報告があります。
そのためDDは、ふん尿で汚れた環境では
非常に伝染しやすくなります。

さらに、DDは重症化すると再発率も高ま
るので、早期発見・早期治療が重要になりま
す。また、蹄角質は水分を含むと柔らかくな
り、アルカリ性に弱いので、ふん尿中の水分
とアンモニアによって軟弱になってしまい、
蹄底潰瘍や白帯病などの蹄角質疾患が発生し
やすくなります。また、亜急性(潜在性)ルー
メンアシドーシスも、蹄角質疾患の原因にな
ると言われています。

今回の調査では、1回ごとの濃厚飼料給与
量や移行期の飼料増給方法を考慮していま
せんが、全農場とも、繊維不足による亜急性
(潜在性)ルーメンアシドーシス発生の可能

性は低いと思われます。したがって、蹄病診
療依頼の多いA・B農場における蹄病多発の
主な原因は、牛床後部のふん尿による汚れで
あると考えられます。

DDコントロールと 牛床の乾燥



このように、タイストール牛舎で蹄病が多
発している場合は、①伝染力の強いDDを
早期発見・早期治療により蔓延させないこ
と、②敷料を多く使用することで牛床後部を
乾燥させ、後肢下腿を清潔に保つこと一が蹄
病を減少させるためにとても重要であると思
います。

一方、フリーストール牛舎やフリーバーン
牛舎では、DDを重症化させないために、定
期的な蹄浴と削蹄時の早期発見・早期治療
を行うことが重要だと思います。そして、牛床
をできるだけ乾燥させるために、除ふんの回
数を増加したり、または敷料を使用すること
は、DDと蹄角質疾患の両方を減少できると
思います。

どのような飼養形態であっても、牛床を乾
燥させて牛たちを清潔に管理するためには、
敷料にかかるコストや除ふんの労力が必要に
なると思います。しかし、がんばった以上に
牛たちは、生産性の向上（蹄病の減少、乳房
炎の減少）で恩返しをしてくれるのではない
でしょうか？

次回は、蹄病の季節性と予防法を紹介した
いと思います。

（筆者：神奈川県農業共済組合 家畜診療所長）

中央畜産会からのお知らせ

酪農の新規就農促進 PR で
動画を配信しています

（公社）中央畜産会は、平成30年度女性・リタイア世代等就農定着促進等推進事業により、酪農の新規就農促進を図るため、「酪農にチャレンジしてみませんか」と題したオリジナル PR 動画を制作しました。

この動画は、1本約5分の4本立てで、ひとりの若い女性が普段の何気ない生活の中で、ふと酪農に思いを寄せるシーンから始まり、秋田県と北海道の酪農生産者が酪農の仕事と魅力を語る話をつないだストーリー展開です。



また、中央畜産会では肉用牛経営への新規就農促進 PR 動画「肉用牛を育てる魅力」と題した動画も配信しており、どちらも下の QR コードでご覧いただけます。

多くの方々に動画をきっかけに酪農・畜産にチャレンジしてみたいと思われる方々が出てくることを期待しています。

これらの動画は、中央畜産会のホームページで公開し、YouTube 等の SNS を通じて動画を配信するほか、農林水産省の「農業経営者 net」にもアップされており、学生をはじめ一般の方々にも酪農・畜産への就業に関心を持っていただける内容ですのでぜひご覧ください。

酪農動画



肉用牛動画



お問い合わせ先

公益社団法人 中央畜産会 経営支援部（支援・調査） 担当：前原・水野

TEL：03-6206-0843 FAX：03-5289-0890

E-mail：sien@sec.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交付金(牛マルキン)
の交付について****[平成31年4月分]**

平成31年4月に販売された交付対象牛に適用する畜産経営の安定に関する法律（昭和36年法律第183号）第3条第1項に規定する交付金について、肉用牛肥育経営安定交付金交付要綱（平成30年12月26日付け30農畜機第5251号）第4の6の（5）のオの規定及び同（5）のカの規定により準用する同（1）から（4）までの規定に基づき標準的販売価格及び標準的生産費並びに交付金単価を表1および表2のとおり公表しました。

なお、当該交付対象牛に係る交付金の交付については、概算払いを行います。標準的生産費および交付金単価の確定値については、令和元年8月上旬に公表する予定です。

(表1) 肉専用種の交付金単価（概算払）

算出の区域	肉用牛1頭当たりの 標準的販売価格	肉用牛1頭当たりの 標準的生産費	肉用牛1頭当たりの 交付金単価(概算払)※	算出の区域	肉用牛1頭当たりの 標準的販売価格	肉用牛1頭当たりの 標準的生産費	肉用牛1頭当たりの 交付金単価(概算払)※
北海道	1,205,535円	1,203,322円	—	石川県	1,438,634円	1,208,068円	—
青森県	1,178,800円	1,172,863円	—	福井県	1,327,007円	1,209,757円	—
岩手県 (日本短角種を除く。)	1,217,888円	1,177,019円	—	愛知県	1,235,972円	1,144,328円	—
岩手県 (日本短角種)	835,805円	748,836円	—	鳥取県	1,299,071円	1,176,919円	—
宮城県	1,248,323円	1,188,914円	—	島根県	1,216,556円	1,174,972円	—
秋田県	1,241,198円	1,184,250円	—	岡山県	1,265,348円	1,138,008円	—
福島県	1,229,408円	1,210,842円	—	広島県	1,210,284円	1,169,355円	—
茨城県	1,241,324円	1,201,811円	—	山口県	1,204,658円	1,166,184円	—
栃木県	1,226,943円	1,178,494円	—	香川県	1,333,001円	1,163,136円	—
群馬県	1,228,248円	1,161,249円	—	愛媛県	1,260,758円	1,132,650円	—
埼玉県	1,224,328円	1,174,547円	—	福岡県	1,225,386円	1,178,453円	—
千葉県	1,228,748円	1,184,058円	—	佐賀県	1,241,900円	1,188,771円	—
神奈川県	1,251,236円	1,131,834円	—	長崎県	1,247,156円	1,194,214円	—
山梨県	1,182,916円	1,206,567円	17,285.9円	熊本県	1,193,982円	1,163,916円	—
長野県	1,244,096円	1,201,033円	—	大分県	1,194,596円	1,167,833円	—
静岡県	1,303,868円	1,192,912円	—	宮崎県	1,280,963円	1,173,642円	—
新潟県	1,230,030円	1,197,504円	—	鹿児島県	1,253,756円	1,197,407円	—
富山県	1,244,492円	1,202,529円	—	沖縄県	1,213,283円	1,144,240円	—
				二以上の 都道府県の区域	1,386,516円	1,193,163円	—

(表2) 交雑種・乳用種の交付金単価（概算払）

	肉用牛1頭当たりの標準的販売価格	肉用牛1頭当たりの標準的生産費	肉用牛1頭当たりの交付金単価(概算払)
交雑種	771,411円	716,868円	—
乳用種	453,780円	501,249円	38,722.1円

※肉用牛1頭当たりの交付金単価（概算払）は、肉用牛1頭当たりの標準的生産費と肉用牛1頭当たりの標準的販売価格との差額に100分の90を乗じた額から4,000円を控除した額