

酪農のなかま

2024.
春号
No.149



●ファームレポート	2
神奈川県 福田牧場 福田 努さん	
●ファームレポート	4
福島県 佐久間牧場 佐久間哲次さん	
●「酪農の夢」応援企画	6
牛が好き だから牛と関わる仕事がしたい	
●年末年始消費拡大	8
冬休みも毎日一杯の牛乳を	

●酪農のなかま紹介	10
全農物流株式会社	
●技術トピックス	12
全農酪農セミナー2023 繁殖から考える牛群管理（前編）	
●日本の酪農を応援！ミッションNO.1	14
れん乳レシピコンテストvol.2	



屋上を緑化することで夏場の牛舎内は2度下がる

昭和61年には長女も誕生した。しかし収入を増やそうにも立地上、これ以上の規模拡大は望めない。そんな時、近所の保育園から牛を連れてきてほしいという依頼が来る。子供たちの反応は福田さん夫婦に衝撃を与えた。「ブランコに繋いだ牛を見て子供たちはまるで恐竜に会ったみたいにキーンと。もう

お金より価値のあるもの

後継を決意した福田さんは昭和60年に後継者育成資金を活用して牛舎を新築。同時期、妻・弥生さんと結婚している。新築牛舎は16頭の対尻式牛舎で住宅地になじむような外観としたという。一見すると倉庫のようでもあり道路側から牛舎内部はほとんど見えない。また糞尿をそのまま下水処理し臭いを抑えているのも都市部ならではの大きな特徴だろう。

は川崎に戻ってアルバイトなどをしてきたことや牧場周辺の宅地化が進んできたことから離農を考える。「本当はそこでやめちゃってもいいかなとも思ったけど、親父が牛が好きだったんですよ。だからとりあえず牛を飼いながら何か考えるかなと思ったんです」

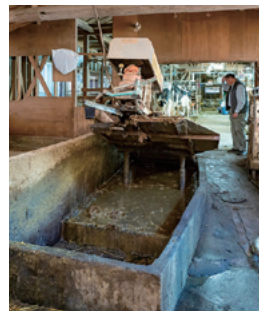
この頃、ご両親は高齢で体力が衰えてきたことや牧場周辺の宅地化が進んできたことから離農を考える。



「お金なんかいらないかな」と話す努さんと「そんなことはないです(笑)」と弥生さん

現在収入の6割が移動動物園と話す福田さんだが、この取組みには収入以上の魅力を感じているようだ。「本当に子

おばあさんの優しい牛でお日様に当たると座って寝ちゃうんです。ちょんちょんって触ってもなんともない。その様子がお互い面白かったんだよね」と弥生さんは当時を思い返して目を輝かせる。子供たちの喜ぶ表情を見て収入につながるかもしれないと考えた努さんは、大学時代の友人からウサギや羊、モルモットなどを譲り受け、少しずつ種類を充実させていった。やがてこの出前牧場は地元・川崎信用金庫がスポンサーとなって出張範囲は市内に広がっていく。



バーンクリーナーから直に下水道に落とす

「これは5〜6年やったのかな。おかげで認知度が高まって、幼稚園や保護者が個々に連絡をくれるようになりました」

の6割が移動動物園と話す福田さんだが、この取組みには収入以上の魅力を感じているようだ。「本当に子

また、暑熱対策は「田んぼの中にある牛舎と違って、あまり風が来ないので夏場はきついですね」とやはり苦労しているようだ。現在は牛舎に入れる頭数を抑え、扇風機と細霧機の設置、さらに屋上緑化で舎内温度を調整する。繁殖管理は日大獣医学部と連携し成績が向上しつつある。



頭数を抑えて牛舎内の温度を抑える

確かに大都会の中という立地で規模拡大が困難なことは間違いない。それでも地域になじむ努力となにより福田さん夫婦の人柄によって福田牧場が地域にとってなくてはならない牧場なのだと感じた。

また六次化について努さんは「アイスクリームは人を雇ったり機械への投資が必要。これからどうなるかは娘たちが考えることと思って宿題にしてあるんです」と話す。そんな中、今年4月から1年間の期間限定で福田牧場の生乳を使ったソフトクリームをJAセレサ川崎の直売所で販売する。

取材の最後、福田さん夫婦に今後の展望を伺った。「酪農に関しては平均乳量を10000kgまで伸ばしたい。これは夏場をどう乗り切るかが一番のネックかな。動物園は子供たちが好きなウサギやモルモットを充実させたい。場所も狭いので動物の管理に重点を置くことになると思います」

取材の最後、福田さん夫婦に今後の展望を伺った。「酪農に関しては平均乳量を10000kgまで伸ばしたい。これは夏場をどう乗り切るかが一番のネックかな。動物園は子供たちが好きなウサギやモルモットを充実させたい。場所も狭いので動物の管理に重点を置くことになると思います」

六次化は宿題に

その結果として、昨年度はほぼ1年1産を実現できたという。

た先生が、自分が回っていた農場に学生を連れて行って実習をさせてもらうかわりに、と種付けや妊娠鑑定まで面倒を見てくれているんです(努さん)

供たちの笑顔を見るとお金なんかいらなくなつて」と顔を綻ばせる。

学生と連携し一年一産

一方、福田牧場の本業である酪農については現在、牧場で14頭を飼養し、育成牛は北海道に預託に出す。一頭あたりの乳量は8800kgで乳質は申し分ない。気になるのはやはり町中での糞尿処理だ。

「餌に麹菌や乳酸菌を入れて、できるだけ早く下水に流すようにしています」と話す努さん

「餌に麹菌や乳酸菌を入れて、できるだけ早く下水に流すようにしています」と話す努さん

「規模拡大はむずかしい」移動動物園で見いだした大都会の酪農

神奈川県川崎市は明治以降、京浜工業地帯の中核として急速に都市化、工業化が進んだ地域である。昭和30年、この地で福田さんの父・健壽さんが経産牛一頭で牛飼いを始めた。

「いっしょにやろうぜ」と誘われ酪農の道を志すようになった。東京農業大学畜産学科卒業後、一度は正寿さんの牧場を手伝ったものの規模的に人手は足りていない状態。そこで努さんは派米研修生としてアメリカの牧場で二年間、知識・技術を深め、帰国後は正寿さんの牧場を手伝いつつ、冬場



神奈川県川崎市の人口は約147万人。福田牧場の最寄駅の1日あたり乗降客数は約16万人。牧場は駅から徒歩圏にあり、両隣と正面は民家。適す適さないではなく、ここで酪農をやっていくという意志がなければできないような立地だ。福田さんはそんな大都会・川崎で唯一の酪農家である。

神奈川県川崎市／福田牧場
福田努さん・弥生さん経営



移動動物園の動物たち ひよこのほかは牧場スタッフが繁殖管理する



どの牛舎でも清潔な牛体を保っていた

「村議として携わっていると村の中の課題と自分ができること、すべきことが見えてくるんですよ。農地は人が管理していかないと野生動物に負けてしまう。ある程度の土地を利用できると



堆肥舎。現在は戻し堆肥に回しているが、いずれはペレット化による販売も検討



搾乳ロボットに付設したハードナビゲーターが乳汁中のプロジェステロンを測定し発情を発見する

未曾有の災害から経営を再始動し地域の復興につなげる佐久間さんは、さらにそれを全国の関係者に共有していくことが自分の使命だと話してくれた。昨今の酪農危機にあって、佐久間さんの経験と知識は、必ず酪農関係者の大きな力になるはずだ。

震災三日後に全村避難指示が発令され、村外での避難生活が始まる。佐久間さんも酪農を続けるかどうか先の見通しはまったく立てられなかった。一方、不満の声が大きくなる避難所生活の中で、佐久間さんは子育て世代や農業者の意見を代弁する立場として背中を押されるように村議会議員に立候補し当選。しかし、これが酪農再開のきっかけとなる。

土地を維持管理できるのは酪農

佐久間さんは雑草だらけだった土地約35haを10年かけて更新、品種も土地に合ったものを選定し、ようやく思い描いていたような自給飼料生産が実現した。震災はそんな矢先のことだった。ろでいい場所ではなかったんですよ。牧草地にしてみたものの結局使う人がいなくなっちゃって」

200頭規模の新規ロボット牛舎

平成28年6月に避難指示が、同12月に生乳出荷制限が解除され、佐久間さんは酪農再開に向けて準備を開始した。牛舎や飼料畑の除染、試験栽培、生乳への放射性物質移行検査など3年かけて安全・安心な生産体制を構築し、平成31年に生乳出荷を再開。令和2年には頭数規模を震災前の水準まで回復させた。



「自分の話が少しでも役に立てば思返しになるのかな」と佐久間哲次さん

平成28年6月に避難指示が、同12月に生乳出荷制限が解除され、佐久間さんは酪農再開に向けて準備を開始した。牛舎や飼料畑の除染、試験栽培、生乳への放射性物質移行検査など3年かけて安全・安心な生産体制を構築し、平成31年に生乳出荷を再開。令和2年には頭数規模を震災前の水準まで回復させた。

令和5年、葛尾村の支援のもと、最新鋭の200頭規模ロボット牛舎や堆肥舎を新設するなどさらに規模拡大を進めていく。

その結果、現在は経産牛225頭を飼養し一頭あたり11000kgを搾る。乳脂率4・00%、無脂乳固形分率9・06%と乳質も素晴らしい。

もちろん放射性物質が不検出であることは言うまでもないだろう。「新牛舎では堆肥処理を

ていくところもあります」

酪農を軸にした地域再生

地域再生・村の復興ということでは耕作放棄地の管理にも取り組む。もともと高齢化・過疎化により面積が増加していたことに加えて、除染作業による地力の低下、土砂災害の危険性も課題となっていた。

そこで佐久間さんは葛尾村と協力し、堆肥散布や作付けなどを行い地力の回復をしつつ、自給飼料の作付面積拡大を進める。震災前、デントコーン畑だった土地に緑肥としてクリムゾンクローバーを植えることで地力回復や土砂崩れ防止だけでなく、景観向上による観光客集客も狙う。

「クリムゾンクローバーは見せるだけなのうちには1円にもならないです。でも1千人集めることができて村にお金を落としていくってくれる。何もないところでも自分たちで観光資源を作り出せるものだと思います」

未曾有の災害から経営を再始動し地域の復興につなげる佐久間さんは、さらにそれを全国の関係者に共有していくことが自分の使命だと話してくれた。昨今の酪農危機にあって、佐久間さんの経験と知識は、必ず酪農関係者の大きな力になるはずだ。

「帰還困難区域だった場所の再生を担いたい」酪農を軸とした地域復興

第40回全農酪農経営体験発表会について佐久間さんは「再開してまだ3年、皆さんにお見せできるような経営内容ではなかったのですが、全国の酪農関係者からご支援いただいたことへのお礼とご報告を、という想いで参加しました」と振り返る。

震災前は80頭規模のフリーバーン牛舎を備え、県内トップクラスの規模にあった佐久間牧場。終戦後、佐久間さんの祖父が開拓した土地で父・信次さ

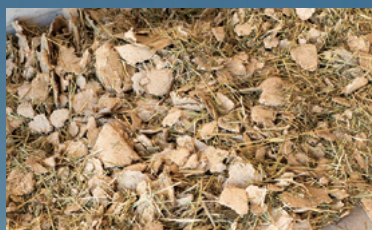
んが昭和51年に経産牛7頭で経営を開始した。3代目の哲次さんは普通高校卒業後、北海道の八紘学園で酪農を学び、土地利用型酪農を志すようになる。「北海道ではいい草さえ作ればいい牛になっていく。せっかくそのことを勉強したのだからなるべく購入に頼らない酪農をしたかったんです」

しかし佐久間牧場の周辺は自給飼料生産に適した土地柄とはいえなかった。昭和50年代に公共事業で造成された牧草地を使用していたのだが……。

「もともと畑にもできないようなところ



福島県で唯一のコンポストバーン。敷料の下にウッドチップを敷いて水分量を調節。さらにその下に通したパイプからエアーを送り込む



日本製紙による「高消化性セルロース元気森森」。自給飼料の代替品として使用。乳量乳脂肪に効果



日本で唯一導入されたラッピングマシンでラッピングされた牧草



佐久間哲次さんと妻・愛美さん

福島県葛尾村／株式会社佐久間牧場
佐久間哲次さん経営

佐久間さんの牧場は福島第一原発事故により牛舎と圃場の約9割が帰宅困難区域となった。7年間の完全休業を挟んで酪農再開に取り組み、平成31年によく生乳出荷を実現。そして令和4年の全農酪農経営体験発表会でその道のり、さらに牧場と地域の未来への展望を堂々と発表した。





趣味がギターの桐生さんは休憩時間に弾き語りをすることも



村上華奈子さん(左)と荒井響さん(右)。お二人とも将来は就農を目指す

東京都出身の岡野悠花さんは東京都で唯一畜産を学べる都立瑞穂農芸高校の出身。畜産科学科での学びを通じて牛の繁殖管理に関心を持ち、今は人工授精や受精卵移植の資格取得を目指す。もともと「なんとなく牛を選んだ」と話す岡野さんだが、先輩が気づかなかった卵巣の所見を発見するなど一年の経験を経て着実に成長している。

成長を実感できる日々

今回は自らの酪農の夢に向かって歩き始めた6人の若者にお話を伺った。木村さんと違うのは学生時代に畜産を学んできたこと。共通するのは「動物が好き」という気持ち。そして木村さんたち先輩とともに日々、真剣に牛と向き合い、成長を実感できる日々を過ごしていた。



藤森ゆうかさん(左)と岡野悠花さん(右)。高校での活動を通じて畜産の道を選んだ

は「朝に強くなりました」と笑って話す。桐生さんは削蹄師の資格を会社の支援のもと、2024年2月に取得。笠間乳肉牛研究室では現状、外部の削蹄師に委託しているが、防疫上は内部で完結できることが望ましい。そのため、全農ビジネスサポートは将来的に削蹄班を設置し、桐生さんにリーダーになってもらいたいと考えている。

茨城県出身の荒井響(ひびき)さんは、茨城県立水戸農業高校から茨城県立農業大学校に進学し畜産について学びつつ家畜人工授精師の資格を取得している。酪農業界を目指したきっかけは学生時代に読んだ漫画「銀の匙」だという。将来は独立を目指す荒井さんにとって、さまざまな経験を積むことができる現在の職場は最適のようだ。現在は、特に

繁殖に関わる技術習得に力を入れており「先輩の指導をいただきながら受精卵移植師の資格を取得できるよう頑張っていきたい」と話す。福島県出身の村上華奈子さんは福島県農業総合センター農業短期大学校を卒業後、全農ビジネスサポートに就職した。学生時代に学んだ知識を生かせるということで現在の職場を選んだと話す村上さんだが、一方で研究所勤務ということでは何かと不安も大きかったようだ。

んでもできると感じて自信をなくしそうだったのですが、今は比べるのはやめて乳牛の基本の作業を完璧にできるように頑張っています」と明るく話す。現在の職場で経験を積み、将来は出身の福島県での就農を目指すという。最後は哺育担当の二人を紹介する。哺育担当は子牛が離乳するまでの期間、哺乳や給餌、健康観察などを行う。神奈川県出身の藤森ゆうかさんは神奈川県立相原高校畜産科学科出身で木村結香さんの後輩にあたる。「牛の匂いが好き」という藤森さんは、研究を通じて日本の畜産に貢献できることから全農ビジネスサポートに就職した。村上さん同様、研究施設の牛を管理することに不安を感じていたものの、上司先輩のサポートもあり今は学生時代に学んだことを十分に発揮できているようだ。現在は作業スピードを課題としており、「自分自身の業務について理解を深めて効率よくできるようにしたいですね」と話してくれた。

東京都出身の岡野悠花さんは東京都で唯一畜産を学べる都立瑞穂農芸高校の出身。畜産科学科での学びを通じて牛の繁殖管理に関心を持ち、今は人工授精や受精卵移植の資格取得を目指す。もともと「なんとなく牛を選んだ」と話す岡野さんだが、先輩が気づかなかった卵巣の所見を発見するなど一年の経験を経て着実に成長している。

研究施設の牧場で働く

株式会社全農ビジネスサポート筑波支店笠間営業所は、JA全農飼料畜産中央研究所笠間乳肉牛研究室(以下、研究室)の農場管理を担っている。同研究室では試験研究用に肥育牛・搾乳牛あわせて600頭以上を飼養しており、正確な試験成績や研究成果を出すために、飼養管理担当者は丁寧でぶれない飼養管理と日々の変化に対する観察眼が求められる。営業所内の従業員

員の年齢層が近いため、ほどよい緊張感を保ちながらも和気藹々とした職場環境を実現しているのが特徴だ。最初に紹介するのは肉牛担当の田淵佑馬さん。肉牛担当は6人で約270頭の給餌・敷料交換、出荷前の調整などを行っており育成や肥育・繁殖などの垣根はなく全員が状況に応じて臨機応変に対応する。栃木県出身の田淵さんは真岡北陵高校での畜産経験を通じて牛が好きになり、栃木県農業大学校で知識を深めた。その後、JA全農笠間乳肉牛研究室の使命とその業務内容に惹かれ、全農ビジネスサポートに就職した。今の仕事のやりがいについて田淵さんは「牛とまっすぐに向き合い、最後まで見届け



「牛の成長を最後まで見届けられるのがこの仕事の魅力」と田淵さん

ることができると話す。「自分一人で行える仕事を増やし、他の人に頼ってもらえると成長を実感できます」という田淵さんは、現在、重機の資格取得を目指す。

続いて紹介するのは乳牛担当の三人である。乳牛担当は5人で約230頭(ロボット牛舎含む)を管理しており、搾乳作業や給餌、分娩対応、投薬処置を行う。

栃木県出身の桐生昌幸さんは栃木県農業大学校出身で田淵さんとは同級生。小さい頃から動物好きだったものの将来の仕事を畜産と決めたのは高校3年生のこと。畜産について学び始めたのは農業大学校に進んでからで、当初は苦労したという。進路を全農ビジネスサポートに決めた理由について桐生さんは「個人農家と違い休日がいまぐらりとれること。また勤務開始も朝8時からで朝に弱い自分でもできると思ったから」と話す。一年近く経過した今で

「酪農の夢」応援企画

酪農の先輩インタビュー 2023年度新入社員の皆さん

株式会社 全農ビジネスサポート
筑波支店笠間営業所

岡野 悠花さん
村上 華奈子さん
藤森 ゆうかさん

田淵 佑馬さん
荒井 響さん
桐生 昌幸さん

牛が好き

だから牛と関わる仕事がしたい

本誌143・144合併号で「酪農の夢」応援企画として普通高校商業科からほぼ未経験のまま酪農業界に飛び込んだ木村結香さんを紹介した。未経験という壁を「好き」という気持ちで乗り越えてきた木村さんは、取材の最後、後輩に対して「とりあえずやってみたらいい。好きだったらなんとかなる」という「自身の体験そのものの言葉を贈っていた。今回はそんな想いを受け継ぐ2023年度入社6人の若者に話を伺った。

●全農酪農部 年末年始消費拡大イベント

冬休みも毎日一杯の牛乳を

2019年末にはじまったコロナ禍を皮切りに、酪農を取り巻く情勢は業務用需要の低下や円安、ウクライナ情勢による飼料費の高騰など、依然として厳しい状況が続いています。
全農では酪農家の皆様に安心して生乳生産を続けていただくため、定期的に消費拡大イベントを開催し、需要拡大に取り組んできました。
今回は学校給食の休止により需要緩和が懸念される年末年始のイベントをご紹介します。

2023年12月19日

J A全農×株式会社ファミリーマート

「ファミマ子ども食堂」
酪農家と交流しながら
「うくのうクイズ」を実施

の皆様13人が参加し、店舗でレジ打ちや商品陳列体験、さらに食事会では酪農に関するクイズを実施しました。
た。ご協力いただいたのは千葉県・加茂牧場の長崎清子さん。「1頭の牛が1日に食べるエサの量はお茶碗何杯分？」「1頭の牛から1日に搾れるお乳の量は牛乳パック何本分？」などの「うくのうクイズ」を実施しました。

株式会社ファミリーマート（本社…東京都港区、代表取締役社長…細見 研介）と連携し、昨年12月19日（火曜日）、千葉県八千代市・ファミリーマート八千代緑が丘西店で、地域の皆さまと酪農や牛乳を楽しく学ぶ「ファミマ子ども食堂」を開催しました。
「ファミマ子ども食堂」はファミリーマートのイートインスペースを活用して地域のお子様や保護者に、楽しい食事の場やお仕事体験を通じて交流を深めていただくという取り組みです。
今回は小学生以下のお子様と保護者



みんなでいただきます



うくのうクイズの様子



おみやげで牛乳プレゼント

株式会社ファミリーマートとはこのほかにも年末年始期間中、「ファミマフードドライブ」への牛乳寄贈を通じて子ども食堂やフードパントリーなどにご利用いただきました。



みんなで集合写真

2023年12月末～
2024年1月

J A全農×東北生乳販連・関東生乳販連

東北・関東エリアの子ども食堂に
農協牛乳14112本を無償提供
キルド（冷蔵）牛乳を無償提供



農協牛乳を使った杏仁豆腐は子供たちから大人気

堂「あきる野絆の会だれでも食堂Uー（ウル）」では、農協牛乳を使用した杏仁豆腐が振る舞われ、子ども

たちからは「牛乳の味がしておいしい」と大好評。各家庭にお持ち帰り用として配布された農協牛乳を受け取った男の子は「牛乳を飲んで大きくなるんだ」と話し、農協牛乳を囲んだとても和やかな会となりました。

また、ロングライフ牛乳の無償提供も継続しており令和6年1月に11万本を提供。喜びの声が届いています。

2024年2月

J A全農×アサヒグループジャパン株式会社

関東エリアの子ども食堂に
「カルピス®」3000本を無償提供
子どもに人気のカルピス®で
牛乳乳製品のおいしさを広める

アサヒグループジャパン株式会社（本社…東京都墨田区、代表取締役社長…濱田賢司）と連携し、学校給食の休止などで生乳の需要が落ち込む冬の消費拡大の一環として、令和6年2月に関東エリアの子ども食堂58施設に対して「カルピス®」（プラスチックボトル470ml）を3000本無償提供しました。

日頃からアサヒグループのカルピス株式会社は国産生乳の消費拡大にご協力をいただいております。



わたぼう牛乳

りから、今回、はじめアサヒグループジャパン株式会社とのカルピス®の無償提供が実現しました。

乳を原料に



一人一人にカルピス®のボトルをプレゼント

とともに、国産の牛乳・乳製品のおいしさを広め酪農家への応援につなげました。

今回、提供を受けた子ども食堂からは「カルピス®はデザートにも活用できる嬉しいアイテムで、子どもたちも大好きです！」といった声や「酪農家さんが大変な状況でつくってくれた安心な国産牛乳・乳製品を子どもたちに提供できることに感謝します」など酪農家を応援する声が寄せられました。

※「カルピス」はアサヒ飲料株式会社の登録商標です。

*東北地区：89施設・関東地区：171施設

ではこれまで5回、合計120万本を超えるロングライフ牛乳（200mlパック）を子ども食堂やフードバンクに提供してきましたが、今年度は初めてチルドタイプの農協牛乳を無償提供しました。
提供を受けた東京都の子ども食



「牛乳を飲んで大きくなるんだ」

お送りいただきました牛乳384本を1月27日の子ども食堂にて、配付させていただきました。
誠にありがとうございました。
このパッケージが見えるだけで、子どもたちは「わたぼうだあ！」と大喜び！
お母さんたちも「助かりますう」と大喜び！でした。
NPO法人きつちん・こすもす

生産者と消費者の懸け橋となって農業に貢献

日本の農業の発展に 貢献するために

全農物流株式会社は、農家の皆様が生産した米穀、青果や、生産に必要な飼料、肥料などをメインとした輸送や保管を行なっている会社です。

「日本の農業の発展に貢献する」を経営理念とし、農家と消費者との懸け橋を担い続けるため、日夜、輸送や保管業務に注力しています。

酪農営業部では、生乳、殺菌乳、乳製品の輸送・保管をメインに酪農に特化した事業展開を繰り広げています。

私たちが身を置く物流業界においては、目下、2024年問題を抱えており、物流問題の改善に力を注いでまいりました。拘束時間や休憩時間、輸送運賃や付帯作業の見直し、あらゆる面で規律は厳格化となり、今後ますます改革を求められる時代に突入していきます。

私たち物流会社が独自で出来ることには限界があり、多方面の協力を得ながら労働環境、物流情勢をより良き方

向へ進めていかなければなりません。特に今まさに直面している問題が輸送会社における乗務員不足であり、輸送力の維持が大きな課題として残っています。

2024年問題の改善とともに、これらの課題が良い方向へ進むことも期待されますが、輸送業務自体に魅力を持たせる必要があると考え、日々業務の改善に努めています。

能登半島地震の水輸送

2024年1月1日に発生した能登半島地震の影響を受け、石川県内の酪農家が複数軒にわたり断水するという事態が発生いたしました。乳牛を搾乳するために無くてはならない飲用水が断たれ、多くの酪農家や乳牛が苦しんでいるという報道が取りざたされ、生乳輸送を祖業とする私たちとしてはやり過ぎることができませんでした。各指定団体や全農酪農部と日々連携しながら、水が確保できる給水地点、そして走行可能な輸送路線を構想し酪農家の皆様への乳牛飲用水輸送に協力させ

ていただきました。

まずは、普段は生乳を運んでいるタンクローリーやタンクトレーラを必要台数集めることから始め、私たちの協力会社である各輸送会社から乗務員を派遣・応援いただき、万全な輸送体制を作りました。

同時に私たちも現地入りしました。金沢駅に到着し街並みを見回した時、特段、地震の被災状況を確認することができませんでしたが、郊外へ進むにつれ今回の震災がいかに恐ろしいものであったかを理解しました。道路の至るところで陥没やひび割れが発生し、当然ですが通行も各所で規制されました。目的地までのルートで向かうか、果たして向かうことができるのか、半ば手探り状態で輸送路線を繋いでいきました。

普段は数十分で行けそうな場所も、大型車両が確実に走行できるルートで、何時間もかけて給水地点から中継ポイントまでタンクトレーラを走らせました（中継ポイントまでは酪農家の皆様が必要時にタンク持参で給水に訪

れます）。

その一方、軒並み牧場が連なっている「酪農団地」といわれる場所では、断水状態の酪農家へ水輸送を開始しました。私たち以外にも輸送会社が一丸となり、給水地点から各酪農家へ一日数回、タンクローリー車を走らせました。私たちが普段、直に酪農家とお会いする機会はありませんが、また、牧場に伺う機会も稀であるため非常に貴重な経験をさせていただきました。

「明日もよろしくお願いします」や「本当に助かります」など、皆様から暖かい言葉をいただき、時には缶コーヒーをご馳走になり、心からお手伝いできてよかったと実感しました。

給水設備が復旧するまでの約3週間という期間ではありましたが、少しでも酪農家の皆様のお役に立てたことを誇りに思います。



タンクローリー（写真右車両）から、コンテナタンク（写真左奥）へ水を移し替えている（補充している）。コンテナの水は酪農家が随時、給水していく。



平ボディトラックとポリタンク、エンジンポンプを用意した。ポリタンクに給水したのち、各酪農家へ配送を行なった。

能登半島方面では、まだライフラインの復旧に至っていない状況をニュースで目撃します。私たちが貢献できることを考え、取り組みながら、一日も早く復興することを心より願っております。

農業物流界の リーディングカンパニーを 目指して

今回の被災地対応を通じ、私たちが得た輸送の「やりがい」を幅広く多くの方々にお伝えすることで、一人でも多くの方が物流業界、そして輸送業務に関心や興味を抱いていただければ幸いです。

引き続き、農業に貢献し生産者と消費者との懸け橋であり続けるよう、全力で取り組んで参りたいと考えています。



3 送乳車両（トレーラ）

当該車両は酪農家→集乳車→クーラーステーションの流れで輸送されてきた生乳を乳業メーカーへ輸送する車両。写真は乳業メーカーの工場にて、積載乳量を確認する「台貫」で計測中の風景。



4 送乳車両（トレーラ部切離し時）

送乳輸送においては、フェリーやJR貨物等で合理的に輸送を行うために、写真のようにタンク部分と切り離すことができる。



1 集乳車両

生乳を集荷する車両。深夜～昼頃にかけ、365日酪農家を訪問し集乳する。乳量が多い場合、道路が狭い場合に対応するため様々な大きさの車両がある。



2 集乳車両（洗浄風景）

食品衛生面で非常にシビアな輸送であるため、日々、清潔に保つ必要がある。酪農家に安心していただけるようタンク内の洗浄はもちろん、車両の美化も常に心がけている。

●全農酪農セミナー2023

繁殖から考える牛群管理（前編）

2024年1月24・25日に全農酪農セミナーを開催しました。第17回となった今回のセミナーは4年ぶりの実地開催となり、札幌・高崎の2会場で生産者・酪農関係者に集まっていたいただきました。今回のセミナーのテーマは「繁殖管理」で、ウィスコンシン大学のポール・M・フリッキー教授を講師に迎え、アメリカと日本の違いも踏まえつつ講演をしていただきました。

1 受胎性の良い繁殖サイクル

高泌乳Ⅱ空胎日数が長い？

昔と比べ、現代の牛は発情が弱くなっている、と言われます。図1のように乳量が増加すればするほど空胎日数が延びているのが現状です。ですが、近年のアメリカでは面白い結果が出ております。図2はCDBCから出されたグラフで、空胎日数の推移と育種価の推移を示しております。2000年頃を境に今日に至るまで、空胎日数は改善されております。また受胎率は20年前は30〜40%でしたが、改善の傾向にあり、最新の農場においては50%程度まで向上しています。こ

図1 305日乳量と空胎日数の推移

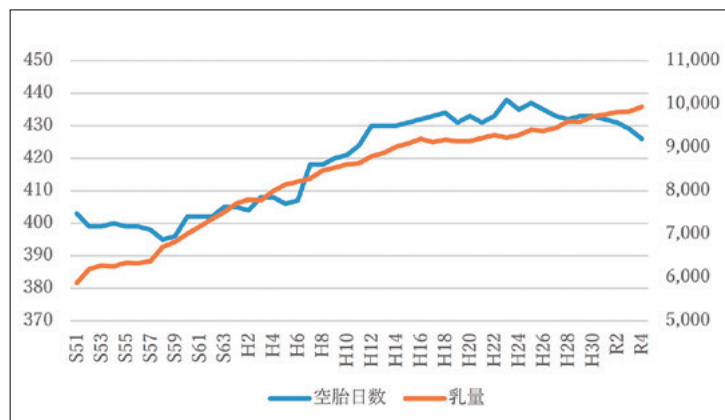


図2 空胎日数の推移と育種価の推移

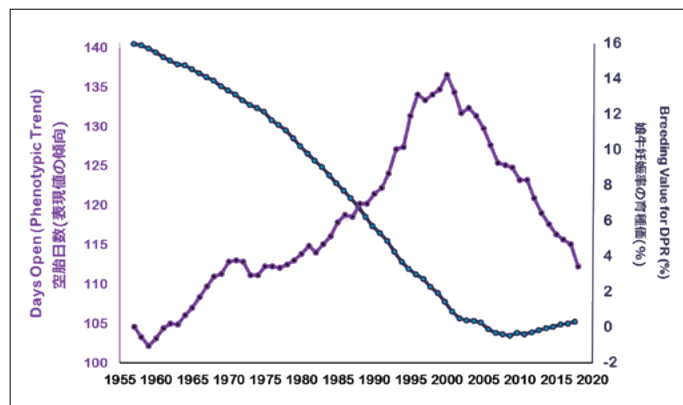
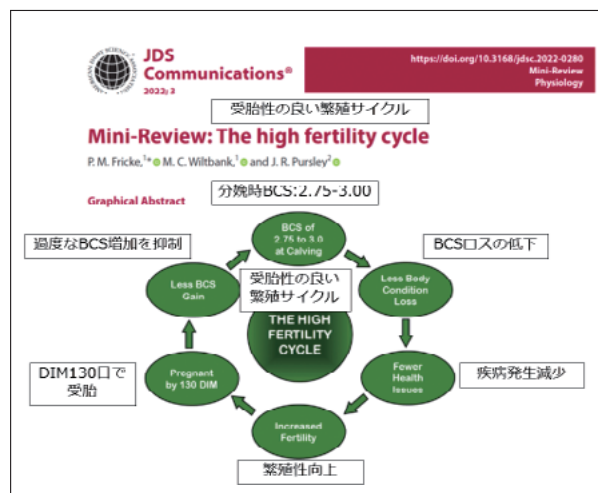


図3 受胎性の良い繁殖サイクル



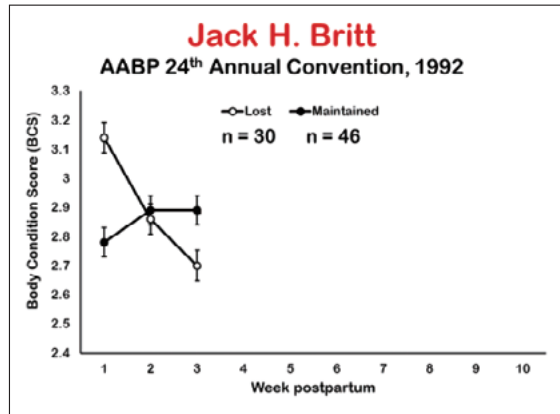
このことに関して、Jack H. Britt氏が76頭の牛で実施した実験をご紹介します。分娩後3週間のBCSの推移を記

図3が2020年に発表された受胎性の良い繁殖サイクルです。

2 繁殖プログラムの基礎を作る

グラムや受胎性の良い繁殖サイクルが挙げられます。

図4 分娩後3週間のBCSの推移



録しました（図4）。2つのグループに分けており、一つは大きくBCSを落としたグループ、もう一つは維持したグループです。

この牛について10週間まで追いかけたのが図5です。

2つのグループについて興味深い結果が出ました。BCSを落としたグループの受胎率は25%となり、維持したグループは62%となったのです。なぜ、

図5 分娩後10週間のBCSの推移

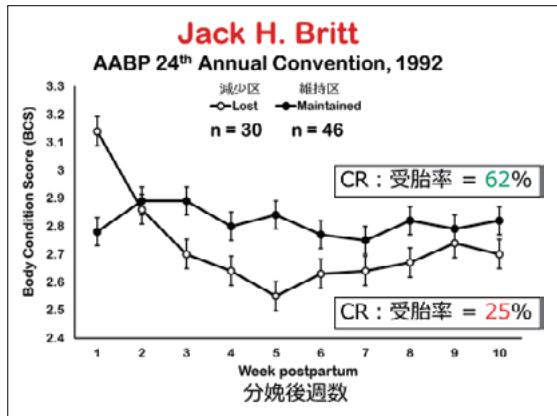


図6 分娩後のBCSの変化（体重変化量別）

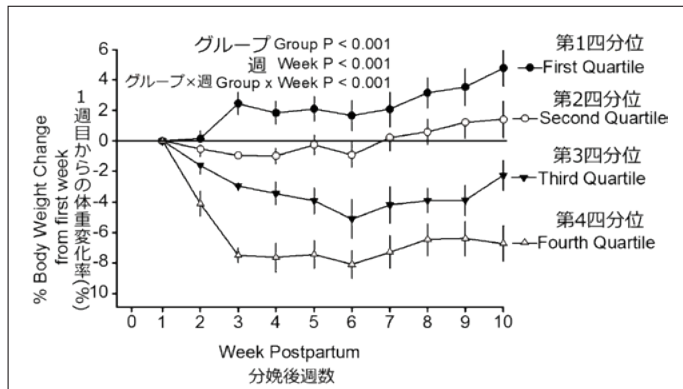


図7 体重変化量別の胚性状

Embryo Characteristics 胚性状					
	Quartile				P-value
	Fourth Q Lost+ 減少区	Third Q Lost 減少区	Second Q Maintain 維持区	First Q Gain 増加区	
黄体(個)	18.4 ± 2.6	18.4 ± 1.7	19.0 ± 1.7	16.0 ± 2.0	0.67
Fertilized embryo (%) 胚受胎率(%)	76.9 ± 7.1	77.0 ± 6.6	77.6 ± 7.6	78.4 ± 7.1	0.99
Quality 1 & 2 embryos (%) 品質1&2の胚(%)	38.0 ± 8.7	61.3 ± 8.2	60.6 ± 9.4	63.4 ± 8.6	0.14
Degenerate embryos (%) 胚死滅(%)	35.2 ± 8.5 ^a	12.6 ± 4.6 ^b	14.5 ± 6.3 ^b	9.6 ± 3.7 ^b	0.02
Qual 1 & 2 of Fertilized (%) 受胎胚の内、品質1, 2(%)	48.4 ± 9.5 ^a	78.3 ± 6.6 ^b	72.6 ± 9.5 ^b	77.7 ± 7.4 ^b	0.05
Degenerate of Fertilized (%) 死滅した受胎胚(%)	46.9 ± 9.6 ^{a,A}	17.4 ± 6.4 ^{b,B}	24.8 ± 9.3 ^{ab,A}	16.2 ± 7.0 ^{b,B}	0.04

定時授精から40日目、70日目の妊娠鑑定による受胎率を示しています。このことから分娩後の体重をいかに減少させないかが重要であることがわかります。先ほど「分娩後のBCSはどう変化するか」というお話がありました。この研究を聞いてどのように感じたでしょうか。今回は「分娩後の牛のBCSを維持するには」についてお話をさせていただきます。

①分娩後初期における体重変化は胚の品質に影響を与えるか。
71頭の牛を分娩後のBCSの変化で4つのグループ（体重の変化量が激減区・減少区・維持区・増加区）に分けて、分娩後の卵胞の生育に関して、NEBに曝露されることで、卵子の成長が阻害されるのではという仮説が立てられました。これが有名なブリット仮説です。しかし、科学的な立証が難しい仮説となっておりまして。この仮説を証明する研究をご紹介します。

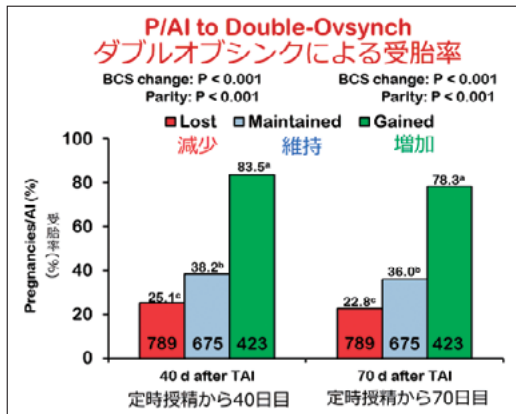
体重が激減したグループでは胚の死亡率や品質について他のグループと差があることがわかりました（図7）。つまり、大きな体重の変化は繁殖性を犠牲にすることがわかりました。

②分娩後初期のBCS変化は定時人工授精の受胎性に影響を与えるか

1887頭の牛について、分娩直後および21日目のBCSの変化によって3つのグループに分けました（減少、維持、増加）。

この3つのグループについて、ダブルオブシンクの処置を行い、その受胎率について調べた結果、図8のように

図8 ダブルオブシンクによる受胎率



3つのグループで差があることがわかりました。

スイーツ(和菓子) おいしい抹茶のれん乳大福

岡山県立瀬戸南高等学校 チーム名：3A



★学生PRコメント

本製品の約6割がれん乳できています。
れん乳の甘さと抹茶の苦みがマッチ！

材 料 (2～3人分目安)

…7～8個 (1個当たり25～30g)

- 求肥
れん乳…90g
白玉粉…40g
水…適量
抹茶パウダー…適量
- 抹茶ガナッシュ
ホワイトチョコ…50g
生クリーム…25g
抹茶パウダー…5g



作り方

- ①抹茶パウダーに生クリームを少しずつ入れながらよく練ってダマをなくす。
- ②それを湯煎にかけ、きざんだチョコレートをに入れてよく混ぜる。
- ③冷蔵庫で少し冷やし固め、一口より少し小さいサイズに成型し、冷凍する。
- 求肥
①白玉粉に水を少しずつ入れれん乳と同じ粘度にし、良く練る。
- ②練った白玉粉にれん乳を入れ、混ぜる。
- ③600wの電子レンジで1分間、固まるまで様子を見ながら2～3回繰り返す。
- ④抹茶パウダーを敷いた皿に求肥を置いて、くっつかないように粉をまぶしながら一口サイズに切り分ける。

* 冷凍しておいた抹茶ガナッシュを包み、冷蔵庫で解凍したら完成☆

■全農酪農部で、作ってみました！

生クリームとホワイトチョコレートが入った抹茶のガナッシュを、れん乳がたっぷり入った求肥で包んだ大人のスイーツ！
れん乳の甘さと抹茶の苦みがベストマッチ



料理 ミルク粥

龍谷大学 チーム名：スジャータ

★学生PRコメント

苦行で憔悴したお釈迦様を救った「スジャータのミルク粥」からインスピレーションを受けました。
簡単でアレンジしやすく、米と牛乳、れん乳をたくさん使い、酪農だけでなく、日本の稲作も支援できるレシピとなっています！スイーツとして楽しめます。



材 料 (10人分目安)

- 米…200g
れん乳…大さじ5杯
*米は、市販のご飯1パック5g
- 牛乳…400ml
ナッツ…適量

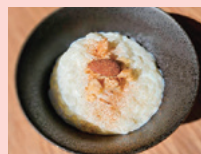


作り方

- ①まず、市販のお米1パックを温めておく
 - ②鍋に、牛乳400mlとお米1パックを入れ、弱火で加熱する
 - ③牛乳にとろみが出たら、れん乳を加える
 - ④お米が膨らみ、牛乳がある程度煮詰まったら、火を止める
 - ⑤器に移し、お好みでナッツをかけたら完成 (冷やすと甘さが増すので、冷蔵庫で冷やすのも可)
- アレンジで、ナッツの代わりにシナモンやカルダモン、ジャムなどをかけると、いろんな味が楽しめると思います。
デザート以外にも、チーズや味噌バターなどを加えるのもおすすめです！

■全農酪農部で、作ってみました！

牛乳もたっぷり使用して、ミルクの贅沢さを味わえる！
スパイスやナッツをかけて、自宅に居ながら海外旅行気分を感じられる一品。
れん乳×米、がこんなに合うとは盲点！



～日本の酪農を応援！ ミッションNO.1

「れん乳レシピコンテスト」

2023年5・6月にれん乳を使用したアイデアレシピを募集する「れん乳レシピコンテスト」を開催し全国の大学・大学院・短期大学・農業大学校・各種専門学校・高等学校に在籍する学生・生徒から「日本の酪農」を応援したい！という思いとともに44作品のレシピが届きました。
148号に引き続き学生の皆さんから届いたれん乳レシピを紹介していきます。

*そのほかのレシピはこちらから↓



関東生乳販連賞 パインチョコパウンドケーキ

東京都立瑞穂農芸高等学校 3年 杉村さん



★学生PRコメント

見た目も大事だけど、生地の中にパイナップル、チョコが入っているので、味もおいしく、食感も楽しめます。
パイナップルをかめば爽やか、チョコをかめば甘い！！

材 料

- 薄力粉…100g
バター…100g
パイナップル…7g (生地の中)
5g (生地の上)
ココアパウダー…10g
卵…2個
アーモンドプードル…10g
れん乳…70g
B. P…2g
チョコレート…100g

作り方

- 準備…バター・溶き卵を常温に戻す。型にクッキングシートを敷く。オーブン180℃に予熱。
- ①チョコ100gを細かく刻む。パイナップル7gはさいの目切りにする。
パイナップル5gはいちょう型のようにする。
 - ②チョコ粉を湯煎 (70～80℃) で溶かしている間に、常温になったバターをクリーム状になるまで混ぜ、れん乳を入れて混ぜる。
 - ③溶き卵を3回くらいに分ける。1回目は少し (分離防止)、2、3回目は同じくらいで入れる。
 - ④粉類をふるって入れて、粉っ気がなくなるまで混ぜる。
 - ⑤残りの刻んだチョコ (50g) とパイナップル7g (さいの目切り) を入れ混ぜる。
 - ⑥型に生地を入れ、その上にパイナップル5gを入れ飾る。
 - ⑦オーブンに入れ、40分焼き竹串に刺して、生地がついてこなかったら完成。

■全農酪農部で、作ってみました！

パイナップルを入れることでPRコメントにある通り見た目も映えて、食感も楽しめますし、また、甘すぎないチョコレート生地とパイナップルの酸味甘味の相性は抜群でした。簡単に作ることができるので、バレンタインにぴったりだと思いました。



飲み物・ソース&ドレッシング れん乳ドレッシング

岩手県立盛岡農業高等学校 2年 藤田さん



★学生PRコメント

簡単に作りやすい！
まぜるだけなので、家にある材料で作れます。

材 料 (2人分目安)

- 酢…大さじ4
サラダ油…大さじ1
塩…少々
- れん乳…大さじ1
ブラックペッパー…少々



作り方

- 全ての材料を混ぜるだけ。
※甘い場合は酢を足して調整。



■全農酪農部で、作ってみました！

覚えておくともとても便利な、フレンチドレッシングができました！
お酢の種類とお好みによって違うと思いますが、れん乳を多めにしたら美味しくなりました。



第18回 全農学生「酪農の夢」コンクール 作文募集



第17回コンクール受賞者8名(左から松本さん、島田さん、本部さん、小泉さん、半田さん、海上さん、斉藤さん、鈴木さん)



- 最優秀賞 (1作品) : 賞金 20万円
- 優秀賞 (3作品) : 賞金 10万円
- 優良賞 (5作品) : 賞金 13万円
- 学校賞 (2校程度) : 記念品 (賞状)

※最優秀賞と優秀賞の受賞者には副賞(酪農体験等の研修)有り
※応募者全員に図書カード進呈(1,000円分)

応募締切
9月10日(火)

全農酪農部HP▶▶
(募集要項・過去の作品等)

