

1 取り組みの概略・経緯等

岡山市の畜産業は米・野菜・果樹に次ぐ生産額で乳用牛、肉用牛等で市の農業産出額の約15%を占めている。肉用牛繁殖農家が減少するなか、受精卵移植技術を利用して乳用種から肉用種子牛を生産し、肥育素牛として供給するなど酪農経営と肉用牛経営での連携により、生産基盤の相互補完が図られてきた。しかし、平成22年度から5年間で肉用牛頭数が13.7%増加していることに比べて乳用牛は頭数で18.1%、戸数で14.3%減少しており、酪農業の生産基盤が弱体化している。

高価格の北海道産初妊牛を導入し続ければ、経営を圧迫することは、容易に想像される。今後、安定した畜産経営を維持するためには、規模拡大や施設の改修及び飼養管理の効率化が必要となる。このまま対策を講じることがなければ農家戸数及び飼養頭数の減少が進行し、地域の生産基盤の弱体化は避けられない。

このような背景から、飼養規模の拡大及び飼養管理の改善を重点テーマに担い手の育成、自給飼料利用の拡大を目指して、平成28年度補正のクラスター事業に対応するため、(株)松崎牧場（取締役：松崎範之氏）と(有)安富牧場（代表取締役：安富照人氏）が中心となって協議会を設立するに至っている。

(株)松崎牧場は、後継者が確保できていることなどから、将来を見据えた酪農経営を目指し、牛舎の新設と搾乳ロボットの導入を目指すこととなった。また、(有)安富牧場は、長年の夢であった自分の農場で生産された生乳を使った牛乳を製造・販売するため、牛乳処理機械の導入を目指すこととなった。

2 取り組みの「目標」・「目的」・「目指したもの」

(1) 労働負担の軽減

(株)松崎牧場と(有)安富牧場は、規模拡大の伴う効率的な生乳の増産を目的にロボット搾乳システム・TMR給与を導入し、効率的増産のモデル農場を目指している。

(2) 飼養規模の拡大、飼養管理の改善

牛舎を新設することで、搾乳牛及び育成牛の増頭を図る。ホルスタイン共進会は人づくり、経営安定化に資する情報交換の場でもあると位置付け、おかやま酪農業協同組合は乳牛改良を重視してきた。自家育成の比率が高いのもその成果、地域内の自家育成牛頭数の維持拡大を目標としている。

(3) 地産地消ブランド強化の推進

地元特産果実を使用したジェラート等地域の特色を生かした商品を開発し、一般消費者や小売店などへの販売拡大を図り、「地元の製品を地元の人々へ」の基本路線を目指している。

(4) 自給飼料利用の拡大

耕畜連携の取組拡大によって、自給飼料（稲WCS、二期作飼料用トウモロコシ、稲わら等）の増産と利用拡大を推進するとともに、良質堆肥の生産と耕種農家への堆肥供給の拡大を目指している。

3 組織・機構

(1) 関係する組織・個人

中心的な経営体は、(株)松崎牧場、(有)安富牧場、(有)佐賀牧場、福本幸彦牧場の酪農家4戸である。

主たる事務局は、おかやま酪農業協同組合、岡山市とし、事務局組織はJ A岡山・営農部、J A岡山東・営農部が分担している。

関係機関は、さいだい酪農組合（酪農20戸）、建部町酪農組合（酪農8戸）、岡山地域飼料稲WCS生産利用連絡会、西大寺・建部地区酪農ヘルパー利用組合、共済連南部家畜診療所及び生産獣医療支援センター、(一社)岡山県畜産協会、岡山県備前県民局、岡山家畜保健衛生所、オハヨー乳業、おかやまコープによって構成されている。

(2) キーパーソンの有無（今後の見通しも）

安富照人氏（酪農家、(有)安富牧場・代表取締役、クラスター協議会会長）

松崎範之氏（酪農家、(株)松崎牧場 取締役）

松木 晋氏（おかやま酪農業協同組合・西大寺事務所、所長、獣医師）

(3) 畜産クラスターの中で、キーパーソンの位置づけ・役割

(有)安富牧場：

県内酪農家の中で、初めて自ら生産した牛乳を使用したアイスクリームの製造・販売に取り組み、6次産業化のパイオニアとして他の酪農家のモデルとなっている。

また、クラスター事業により牛乳製造ラインを導入し、自家産牛乳の製造・販売を手がけるなど、従来の酪農経営にはなかった営農類型を確立している。こうした業績が評価され、平成30年度の全国優良畜産経営管理技術発表会で最優秀賞（農林水産大臣賞）を受賞している。

(株)松崎牧場：

市街化の進む地域で、自給飼料の確保と大型酪農経営を三世代で実践し、地域のみならず県内酪農家のリーダー的な存在である。詳細は個別事例調査の項で記載した。

松木所長：酪農専門農協の職員として、農家と関係機関の間を調整している。

4 個別事例調査 - (株)松崎牧場を対象に-

(1) 経営経過と概要

当該牧場は三世代の家族経営で経産牛80頭の中規模酪農経営で、6次産業化にも挑戦し、都市近郊にあって粗飼料生産を重視しながら90%以上を自給している。

取締役・松崎範之氏の父親(隆氏)は昭和46年経産牛20頭経営に就農し、昭和51年にはパイプラインミルクカー、牛ふん乾燥施設を設置し、経産牛48頭に増頭した。平成6年、範之氏が就農後にローラーベアラ、ラッピングマシンによる自給飼料生産を重点化するとともに経産牛60頭に増頭している。平成17年に全国ホルスタイン共進会に出品するなど牛群改良にも積極的に取り組んでいる。平成18年から稲WCSの利用を開始し、粗飼料自給率の向上に務めている。平成19年にはジェラート工房「ジェヌイーノ」を開店、HPを開設してネット販売を開始し、品質と味は高い評価を得ている。平成21年、全国優良畜産経営管理技術発表会で最優秀賞(農林水産大臣賞)、翌年の第49回農林水産祭で天皇杯を獲得した。

(2) 経営規模と生産方式及び課題

経営規模の現状は、調査時では飼養頭数が経産牛71頭、育成牛42頭、合計113頭である。地域全体でも育成牛比率が高く、本経営でも高価な県外産初妊牛に依存していない。労働力は三世代夫妻の6名だが、範之氏と長男(光妃氏)が年間330日酪農部門に従事している。父親は290~300日従事している。酪農部門以外にアパート経営とジェラート部門があり、範之氏の母親(まり子さん)はそちらを担当しているため、従事日数は50日程度である。範之氏の妻(まゆみさん)は、範之氏と同じく、年間330日酪農部門に従事している。光妃氏の妻(絢香さん)は育児に専念している。

ヘルパーの活用は10日/年程度である。収入の概要は、年間総産乳量560トン、年間子牛販売頭数25頭(和牛:10頭、F1:15頭)となっている。平成33年度の飼養頭数は94頭(平成27年度)から175頭へ、畜産物出荷額は22,761千円(平成27年度)から32,757千円への増加を目標としている。

土地利用は冬作としてイタリアンライグラス14ha、このうち表作の田植作業を受託している。夏作はスーダングラス6ha、WCS用稲5.5ha、主食用米1haを作付け、ここから



写真1 牧草サイレージのストックヤード



写真2 導入したTMRミキサーフィーダー

稲わら約5トンを収集している。14haの土地のうち自作地は1.2ha、残りは40戸からの借入地で筆数が100以上に及ぶためほ場間の移動に苦心している。平成28年度クラスター事業でモア、テッター、ロールベアラ、TMRミキサーフィーダーを導入し、自給飼料生産の効率化を図ってきた。

平成33年度の自給飼料の栽培面積目標は、WCS用稲を短穂高糖分型の専用品種導入で13.5haに拡大することとしており、専用収穫機の導入を検討している。増頭に伴う地域産粗飼料の確保が大きな課題であり、協議会構成員のコントラクター組織、農協との連携が期待されている。

(3) 畜産クラスターの拠点となる施設等のハードの有無

当該牧場では、増頭計画に基づいて60頭規模の搾乳ロボットを装備したフリーストール牛舎の新設を行い、現行の繋ぎ飼い牛舎と並行利用している。新牛舎はプッシュプル横断換気システムによる次世代型畜舎で、瀬戸内特有の暑熱環境に対応し体感温度を下げる効果を狙っている。夏場に約10%低下する乳量の回復を期待している。この他、全自動の餌寄せロボット導入、排泄物処理用のバーンスクレイパーの装備によって作業の省力化と乳量増加を目指している。



写真3 ロボット非適合牛対応の既存繋ぎ飼い牛舎



写真4 搾乳ロボットを装備したフリーストール牛舎

搾乳ロボットの導入後の感想を聞いたところ、搾乳牛のロボット適合率は50%程度で非適合牛は繋ぎ飼い牛舎で対応している。搾乳ロボットへの適・不適は搾乳時間、乳頭配列で分けている。新牛舎への搾乳牛を30頭ずつ2期に分けて導入したが、牛の慣れは早いが従事者が着いて行けず二段階での導入にしてよかったと述べていた。さらに、搾乳ロボット導入で作業環境や労働の質が劇的に変わり、余力を数ヶ月間で2.5haの新たな水田作業の増加に充てることができた。さらに就農した孫世代がデータ分析、個体観察、TMR調製に専念できるなどクラスター効果を実感していた。



写真5 プッシュプル横断換気システムのファン列



写真6 フリーストール牛舎とパンスクレイパー通路



写真7 ロボット搾乳中の乳牛



写真8 牛乳処理室の様子

(4) 組織・収益性の向上に資する取り組み内容

1) コスト低減・生産プロセスに係るもの

稲 WCS の収穫調製は自己完結で範之氏（長男）と父親で行なっている。TMR 中の地域産粗飼料の比率を高めるため、連携するコントラクター組織である「アグリライフ岡山」からトウモロコシサイレージを 500kg ロール 9,500 円で購入している。これら粗飼料を平成 29 年度クラスター事業で導入した TMR ミキシングフィーダーで 1 種類の TMR を調製・給与し、安定した生乳生産を維持している。

堆肥処理と利用は、副資材（もみがら、オガクズ）は引き取りに行き無償譲渡されているが、父親の代からの地域連携として継続している。最近では、連携組織のオハヨー乳業からコーヒー粕を入手し利用しているが、発酵温度が上昇する。堆肥の 2/3 は販売で、近隣の果樹・野菜団地、家庭菜園が主な仕向け先で、平成 30 年から県外の造園業者へも販売している。残りの 1/3 は自給飼料、稲作に利用している。

以上のように堆肥販売が順調であり、今後の増頭予測において楽観視している。

2) ブランド化・高付加価値化に係るもの

畜産物のブランド化の取り組みを開始して 10 年余のなかで優れた経営実績をあげている。クラスター協議会会長である安富牧場は、当地における加工販売の先駆

者で貴重な助言・情報交換が行われてきた。

ジェラートの製造販売は「それほど儲かるものではないが、消費者・地域の理解を得ること」に重点を置いていると範之氏は述べる。加工に仕向ける生乳は生産量の約5%で、製品販売は近在の直営ショップ、デパートギフト、卸し、イベント、ネット販売を行なっている。

アイスクリームの品質は高く、大手メーカーの製品に勝るとも劣らないとの評価を得ている。加工にかかる労働力は家族の他、雇用はパートタイマー、アルバイト4名で総勢6名が当たっている。製品の評価は年々向上しており、大手有名ブランドからオファーがあるなど販売実績を上げている。今後の展望として、台湾への海外展開を考えている。

3) 販売額の増加、収益性の向上に係るもの

現在の生産指標は、経産牛1頭当たり年間産乳量は8,600～8,700kg、平均分娩間隔440～450日、分娩に要した回数2.9回となっている。産乳水準は粗飼料多給によるものとしているが、今後の課題としては、個体管理の徹底、人工授精全般の改善、TMR給与の利点を生かした乳脂肪率水準を維持しながら飼養管理の改善を行うことで、今後、生乳生産量の向上が期待される。

5 支援体制

当該牧場への県（備前県民局、岡山家畜保健衛生所）、岡山市、岡山県畜産協会の支援は緻密で、資金計画、技術支援が行われていて、経営体側は三世代が一体になって自律的にそれらに応えている点が印象に残った。具体的には岡山地域飼料稲WCS生産利用組合が耕種農家とのマッチング、アグリライフ岡山によるトウモロコシサイレージ供給、家畜保健衛生所及び共済組合による繁殖成績の向上、飼養衛生管理の指導、岡山市農協、岡山東農協による総合支援のほか、地域特産フルーツによるアイスクリーム、ジェラートの商品開発・販売支援などが行なわれている。

松崎牧場と安富牧場は父親の代から交流関係があり、加工販売などで日常的な情報交換がなされていた。

当該クラスター計画に沿った実践的な連携と支援が行われていて、その完成度は高く今後の継続した支援が期待される。支援体制についても優良事例として評価でき、他の参考になるものと思われる。

6 地域への波及効果

地域の果樹・野菜団地への堆肥供給は、不足傾向にある中で大きな貢献をしている。WCS用稲の生産拡大は担い手不足の稲作経営に歓迎されるもので、規模拡大が地域貢献に結びついていく事例と思われる。ジェラート生産販売は着実に拡大しており地域への経

済効果ばかりでなく雇用、果樹農家との連携、市民の酪農業への大きな理解醸成に繋がっている。

7 まとめ

岡山市酪農業は頭数・戸数とも減少による生産基盤の弱体化を立て直すべく、乳製品加工で実績のある2経営を核とした協議会を立ち上げている。クラスター計画の内容を松崎牧場で検証しながら個別調査することができた。そして、計画のそれぞれの項目において符合していた。

自給飼料の生産拡大を重視した増頭計画は、キーパーソン松木 晋氏の「消費者、学校、市民に受け入れられる循環型酪農を展開する」という強い意志を感じ取ることができた。関係機関の構成が多数・多分野にわたっていて、製造・販売及び消費者団体のオハヨー乳業、おかやまコープがメンバーになっていることは評価できる。

その一方、搾乳ロボットを導入しながら繋ぎ飼い牛舎でも搾乳する方式の継続性、飼養及び繁殖管理の改善などの課題が残されており、分担関係機関と中心的経営体との綿密で持続的な連携を期待している。

個別調査した(株)松崎牧場は、自給飼料生産・利用並びに自家育成を重視することで収益率を高めることを目標にしており、地域の畜産業のモデル経営となり得るものと確信している。

(吉田 宣夫、横溝 功、菊川 洋一)