

香川地域 高品質牛乳生産協議会

1 取り組みの概略・経緯等

香川県の酪農をめぐる情勢は、経営者の高齢化、後継者不足などから飼養農家戸数、飼養頭数の減少が続き、10年前の平成22年に比較し、戸数が57戸（41%）、頭数が830頭（15%）減少している。

本協議会が属する高松市の酪農家戸数は23戸で、香川県の生乳生産量の約30%を占める地域であるが、近い将来、担い手の不足などで生産基盤の弱体化が懸念されていた。

当地域は酪農家にとって粗飼料の生産基盤に恵まれておらず、粗飼料はほぼ全量を地域外からの購入に頼らざるを得ず、購入粗飼料の価格により経営が大きく左右され、安定的な経営の維持が困難になることも心配されていた。

また、当地域の酪農家は乳業メーカーからは高品質牛乳として販売する生乳を生産する酪農家として指定されており、本来、乳質成績の良好な地域であったが、更なる良質乳の生産が求められていた。

そこで同じコンセプトを持つ市内の3戸の酪農家と関係機関が連携し、酪農の原点に立ち返り、消費者に対し安心、安全、良質な牛乳及び乳製品を提供するため、乳牛に対し良い飼養環境を整備し提供することで乳質改善を図るとともに、低コスト化のための地域内耕畜連携による粗飼料の確保に取り組んでいくこととした。

【香川県の畜産の概要】

乳牛飼養戸数	80戸	(平成31年2月1日)
乳牛飼養頭数	4,640頭	
畜産産出額	337億円	(平成30年)
乳用牛産出額	49億円	
高松市乳牛飼養戸数	20戸	(平成29年2月1日)
高松市乳牛飼養頭数	1,643頭	
高松市乳用牛産出額	10.8億円	(平成29年)

2 取り組みの「目標」・「目的」・「目指したもの」

(1) 飼養規模の拡大と飼養管理改善

生乳生産基盤の維持、拡大と良質乳の生産と規模拡大による作業の省力化を図るため、畜産クラスター事業を活用した搾乳舎、育成舎の整備と、性判別精液を活用した自家育成の後継牛により経営規模の拡大を図り、搾乳牛頭数を平成26年の215頭から平成32年の350頭、生乳生産量は1,865トから3,203トへの生産量の増加と、搾乳施設の整備、暑熱対策や牛床ベッドの管理による牛舎環境の改善を進め、体細胞数、細菌数の減少等、良質乳の生産を計画した。

【乳質改善の推移】

項目	H26	H30(実績)	H32(目標)
体細胞数定期検査異常値の割合	11/108回	11/108回	4/108回
乳質ペナルティ	12/360回	11/360回	5/360回

注) 乳質基準は、脂肪率：3.5%、無脂乳固形分率：8.3%、細菌数：30万/cc、体細胞数：40万/cc



一方、畜産サイドとしては規模拡大に伴うふん尿の量の増加に対し、耕畜連携面積の一層の拡大が急がれ、「堆肥は有効な資源」、「良質の堆肥から良質な飼料を」との考えから、堆肥の利用者の増加を図るため、良質堆肥を安定的に生産し、供給するための家畜排せつ物処理施設を整備した。



この施設を活用し、今後は堆肥の利用農家のニーズにも応え、水分量や熟度を調整した成分調整堆肥も生産し、堆肥の利用は現在の 50 戸、2,000トﾝから平成 32 年には 70 戸、3,500トﾝ+成分調整堆肥 500トﾝの利用を計画している。

耕種農家との耕畜連携は堆肥と稲WCSの利用だけにとどまらず、果樹農家も構成員として参加しているため、果樹農家から供給されたフルーツを用いたジェラードの販売も可能となり、地場ものの商品などアイテム数の増加にも結び付いている。

3 組織・機構

(1) 関係する組織・個人

本協議会は、3戸の酪農家と、酪農家を支援する関係機関及び耕種農家から構成され、平成 27 年 3 月に設立された。

中心的な経営体：3 戸

構成員：香川県農業協同組合（事務局）

果樹・耕種農家（5 戸）

高松市、香川県

四国明治株式会社

公益社団法人香川県畜産協会

本協議会は、構成員に果樹・耕種農家が加わっているのが特徴である。

内訳は、果樹農家（ぶどう栽培）が1戸、稲作等農家が3戸、野菜農家（アスパラ、ブロッコリー栽培）が1戸であり、平成30年より協議会の構成員となった。

また、構成員ではないが、香川地区WCS生産組合の存在も、本地域における耕畜連携、資源循環型農業の推進に大きな役割を果たしている。

(2) キーパーソンの有無

有限会社赤松牧場

(3) 畜産クラスターの中で、キーパーソンの位置づけ・役割

良質な堆肥から良質の飼料を、良質の飼料から安全、安心で美味しい牛乳を、との考えから、高品質の牛乳生産にこだわり、良質乳の生産に向けて牛舎施設内外の環境改善と、粗飼料確保のため、耕種との連携強化による地域農業の活性化に取り組んだ。

当初は、1戸の酪農家と耕種農家それぞれ個々の「点」での取り組みであったが、JAをはじめ関係機関を介し、「点」から「線」へ、「線」から「面」へと活動が広がった。

また、牧場に併設したジェラードショップを起点に、消費者に対して畜産現場の理解醸成、情報の発信も行っている。

(4) 畜産クラスターの拠点となる施設等のハードの有無

協議会の目標である飼養規模の拡大と飼養管理、特に乳質の改善、自給飼料の拡大と畜産環境問題への対応を図るため、次のとおり施設等の整備を行った。

実施年度	内 容	中心的な経営体
平成28年度	搾乳牛舎 250頭 1棟 (フリーストール)	(有) 赤松牧場
平成29年度	搾乳施設 パラレルミルクングパーラー (10頭ダブル) バルククーラー	
平成30年度	育成牛舎 1棟 家畜排せつ物処理施設 1,600㎡	

4 個別事例調査 有限会社赤松牧場

(1) 経営経過と概要

昭和43年に父の経営を引き継いで酪農を開始する。

平成15年に有限会社に法人化を行った。

平成22年には牧場に隣接したジェラードショップ「ロヤルフームアカマツ」を開店し6次化、高付加価値化に取り組む。同時に規模拡大に向けて準備を進め、アメリカのウィスコンシン州でフリーストール牛舎の視察を行うとともに牧場施設用地の確保に着手する。

平成28年～平成30年にかけて、畜産クラスター事業で施設等を建設。



現在牧場では、家族3名、正社員4名、パートタイマー1～2名の労務体制で、経産牛160頭、育成牛160頭を管理している。

3人の後継者は既に経営に参加し、長男は商品企画開発、次男は牧場管理、長女はジェラードショップを担当している。

令和2年には経産牛270頭、育成牛170頭に増頭し、500頭の規模の経営を計画。

(2) 経営の経緯

限られた土地条件の中で飼養する頭数には限度があるため、数（頭数）ではなく、115円/kgの牛乳にいかにか差別化を図り高い価値を付加していくことができるか、そのためには安全、安心で、美味しい良品質の牛乳の生産こそがその具体策であることを認識し経営戦略の柱とした。

(3) 事業の取り組み内容

●牛舎の「上」と「下」が特徴

フリーストール牛舎方式で規模拡大を計画した際に、最も懸念された課題が乳房炎であった。

アメリカでの視察では数千頭規模のフリーストール牛舎でも環境をコントロールすることによりほとんど乳房炎の発生が見られないことを経験し、乳牛にとって最適な環境を提供できる牛舎を設計した。

実際の建設に当たり、牛舎の屋根はダブル折板方式で、上下2枚の屋根材の間に暑さ10cmの断熱材を入れており、大型扇風機サイクロン12機と換気扇16機で強制換気を行っている。



牛床は1日に2回、労力的には負担は大きいですが、3名体制でベッド交換を行うなど、牛床ベッドの管理の徹底を図っている。

このような対策の結果、舎内の環境管理が徹底され、夏期においても食い止まりは見られず、乳量の低下は見られない。また、乳質においても、平成30年には体細胞数定期検査(月3回検査)で異常の発生は見られず、乳質ペナルティ(月10回検査)も課されていない。

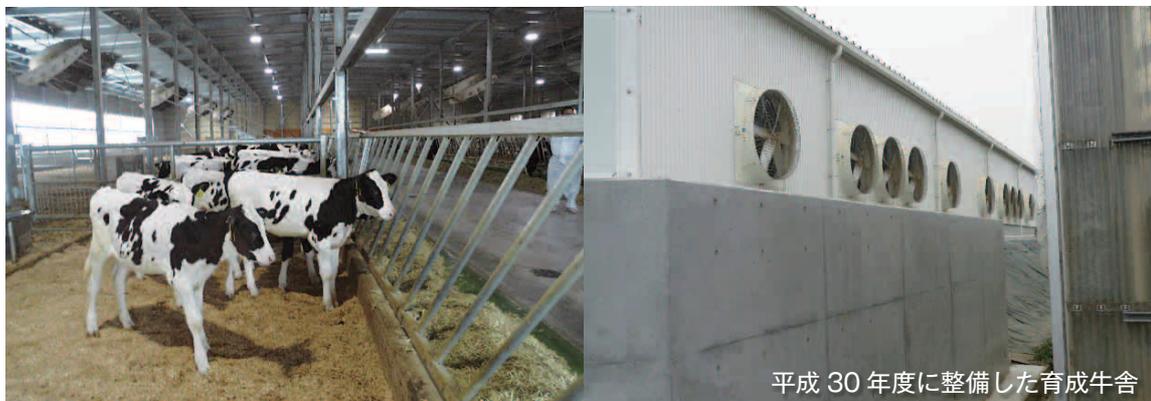
【乳質改善の推移】

項	目	H26	H30
	体細胞数定期検査異常値の割合	7/36回	0/36回
	乳質ペナルティ	7/120回	0/120回

●後継牛の育成

酪農家は牛乳を生産することと同様に、自身の牛は自らが生産すべき、との信念から、増頭分も含め後継牛は全頭、自家育成をしている。

そのため、未經産牛には全て性別別精液を種付けし、全体でも90%がホルスタインの精液である。



5 収益性の向上に資する取り組み

(1) コスト低減・生産プロセスに関するもの

【稲WCS栽培の推移】

項目	H26	H30 (実績)	H32 (計画)
作付面積	0 ㌦	1,867 ㌦	1,700 ㌦
収穫量	0 トン	481 トン	300 トン
生産農家数	0 戸	8 戸	-

この表のように、平成26年には国産飼料作物の利用は皆無であったものが、耕畜の連携によりWCS用稲の作付けが進み、面積、収穫量は平成30年には目標を達成している。

平成30年実績の内訳は、稲WCSが1,509ロール、452トン、トウモロコシWCSが65ロール、29トンとなっている。

平成31年の見込みは、稲WCSが1,532ロール、トウモロコシWCSが84ロールと、収穫量も着実に増加してきている。

協議会では、育成牛に対し購入乾草の一部を稲WCSに代替することにより、購入単価が24%削減することが可能と試算している。

(2) ブランド化・高付加価値化に係るもの

構成員の3件の酪農家は乳業メーカーから高付加価値牛乳の限定生産農場に指定されており、その農場で生産された生乳を用いてジェラードを生産し直営のジェラードショップで販売。

また耕畜連携により得られた果樹農家からのフルーツを用いた「地場もんジェラード」も開発している。

販売されているジェラードは全国のコンテスト等でも入賞し、対外的にも高い評価を受けている。

このショップでの消費者の声、評価を生産現場に活かし、更なる高付加価値を目指している。

また現在、補助事業を活用し新たにチーズ工場の建設も計画しており、今後の経営の柱にしたい意向を持っている。



ジェラードショップ「ロイヤルフาร์มアカマツ」

(3) 販売額、収益性の増加に係るもの

規模の拡大による生産量の増加、畜舎環境の改善による良質乳の生産、さらに6次産業化の取り組み強化により、次の表のとおり平成26年から4年間で次のように販売額が増加している。

項 目	H 2 6	H 3 0
経産牛頭数	215 頭	230 頭
生乳売上高	209,522 千円	266,777 千円
ジェラード売上高	1,400 千円	1,996 千円
WCS販売額(注)	0 円	4,211 千円

注) とうもろこしWCSを含む

一方、耕畜連携の相手方である耕種農家においても、稲WCS生産に係る補助金の受取りや販売する農産物の有機農産物としての高付加価値化に加えて、WCSロール販売の新たな収益が発生し、平成30年には421万円を売り上げており地域においても収益が拡大している。

6 支援体制

本協議会に対しては構成員が連携し支援を行っているが、良質乳の生産に向けて、JA、畜産協会が体細胞数の定期検査、県（家畜保健衛生所）が単県事業による乳房炎の検査や搾乳衛生等の指導、四国明治乳業が乳質の確認と異常の早期発見について、情報の共有を図り支援を実施している。

稲WCS生産のための耕畜連携に対する支援については、県（普及センター）とJAが良質堆肥生産支援を行い、関係機関全体でWCS生産組合と稲WCS生産のための肥培管理、圃場での作付け計画、コントラクター組織との委託契約などの調整について総合的なサポートを行っている。

7 情報交流

一般の消費者に対し、酪農や牛乳について正しい知識を提供していくことは酪農家の最も大切な責務で、直営のジェラードショップにおいてはもちろんであるが、年間に多くの

集客がある近隣の施設、「さぬきこどもの国」にも出展し、若い親子に対し、美味しい牛乳は必ず飲んでくれる、そのためには消費者に対し酪農家が日々行っている姿を知ってもらおうと常に情報を発信している。

8 波及効果

耕畜連携の成果は、WCS用稲の作付け面積が0であったものが、毎年増加してきている。

耕種農家においても高齢化が進む中、廃業により耕作放棄地も増加する懸念もあることから、稲WCSを介して農地の保全が図られ、更に耕畜連携が拡大していくことが期待されている。

さらに耕畜連携の面積が広がれば、現在、外部の組織へ作業を委託している稲WCSの刈取り・調整作業についても、酪農家自身または地域の組織で収穫用機械を所有し作業を行うことも計画しており、これが実現すると地域において新たな雇用機会も創出され、地域全体での収益性も拡大する。

9 まとめ

酪農の経営の安定を図る場合、売上高の増加とコストの低減の両輪で具体策を示さなければならぬ。

本協議会においては、売上高の増加に対しては経営規模の拡大とそれに伴う乳牛の牛舎内飼養環境の改善による良質乳の生産、コストの低減に対しては耕畜連携による地域内での粗飼料の生産、確保することにより経営基盤を強化する方策に取り組んだ。

乳牛にとって乳房炎は職業病とも言われているが、乳質の改善による良質乳の生産は全ての酪農家に課せられた使命でもあり、本協議会では管理の徹底を図ることにより良質乳の生産に取り組んでいる。

良質乳の生産は、酪農経営にとっては、乳質ペナルティ減少による費用の低減、乳房炎の影響による廃棄乳の減少や乳量低下を抑止し収益を確保する直接的な効果があるが、直営店舗においての良質乳を使用したジェラードの販売は、消費者に対しての情報発信、酪農現場の理解醸成に対しても大きな成果をあげている。

一方、酪農家の現状では飼養規模に応じた粗飼料の圃場面積を確保することは、土地、労力、機械装備から現実的には不可能となっており、粗飼料の全量購入から脱却し安定的に自給粗飼料の生産量を増やしていく方策について地域全体で検討していかなければならない喫緊の課題であった。

この地域から酪農がなくなると地域の農業も衰退してしまいかねないという酪農家、耕種農家両者の思いから、酪農で地域の農業を豊かにしようと、稲WCSを介して耕畜連携が広がり、酪農家を起点として耕種と畜産の共存共栄が図られた。

畜産クラスター事業を活用した計画的な規模の拡大と機械の整備による省力化、耕畜連携による労力の削減は更なる耕畜連携の拡大にも結び付けている。

立地条件など経営基盤に恵まれない環境の地域において、経営を安定的に継続し発展させていくためには、本協議会が目指している取り組みが一つの解決方策となる。

(菊川 洋一、横溝 功、吉田 宣夫)