

干拓地におけるトウモロコシ二期作生産による大規模酪農経営への挑戦

株式会社竹信牧場(酪農経営・岡山県笠岡市)

地域の概要

株式会社竹信牧場の農場所在地である笠岡市は岡山県南西部に位置し、南は瀬戸内海、西は広島県福山市に接している。気候は年間平均気温15.3℃、年間降水量は1084mmと瀬戸内海気候のため温暖小雨で、地形的にも流入する河川もなく平野が少なく“水と土地を求めて”の歴史が繰り返されてきた。

このため、笠岡湾干拓地の農業用水を確保するために干拓事業に併せて、工業用水との共用導水路を24km先の高梁川から設置、日量25万m³の水を導入している。

笠岡市の畜産は古くから、養鶏、和牛、乳牛と幅広く営まれてきたが、竹信牧場の所在する笠岡湾干拓地は昭和41年に水深5m、約1800haの水域を対象とした国営干拓事業により農用地造成が開始され、約22年間にわたり総事業費300億円を費やし、平成2年に完全竣工、県南西部にわが国2番目の面積を誇る約1811haの広大な干拓地が誕生した。干拓地における全農地面積は約1191haのうち畜産部門179haとなっており、現在「べいふあーむ笠岡」と呼ばれ県南西部の一大農業団地を形成している。

畜産部門は第1次および2次の2回の入植による酪農10戸(飼育頭数約2400頭)、肉用牛肥育6戸(飼養頭数約4000頭)の畜産経営



左から茂治さん、父・博巳さん、母・美知子さん

が営まれており、大規模経営が多数を占め、今や県内屈指の畜産団地となっている。

広大な農用地には飼料用トウモロコシやイタリアンライグラス、アルファルファなどの飼料作物をはじめ、麦、バラ、ブロッコリーなど多様な作物が栽培されており、干拓地内畜産農家で生産される6万4000t弱の堆肥を活用した資源循環型畜産経営が営まれている。



トウモロコシのバンカーサイレージ

経営・活動の推移

年次	飼養頭（羽）数	飼料作付面積	経営・活動の内容
昭和38年	ホルスタイン種4頭	実面積 6ha	広島県東広島市において酪農開始
平成6年	ホルスタイン初妊牛購入 経産牛100頭	延べ 8ha	笠岡湾干拓地へ入植 畜舎（200頭フリーストール） パーラー8頭Wヘリーンボーン整備
平成9年	ホルスタイン 経産牛200頭	延べ 8ha	搾乳施設増築（パーラー8頭W→12頭Wへ）
平成17年	ホルスタイン 経産牛248頭	延べ 46.0ha	トウモロコシ2期作栽培開始
平成23年	ホルスタイン 経産牛300頭	延べ 94.2ha	法人（株式会社）設立 博巳氏より茂治氏へ経営移譲
平成24年	ホルスタイン 経産牛320頭	延べ 91.7ha	畜舎増築 フリーバーン200頭増設
平成26年	ホルスタイン 経産牛450頭	延べ 95ha	太陽光発電施設導入（発電量825,000kw） 搾乳施設増築（パーラー12頭W→18頭Wへ）

経営管理・生産技術の特色

【トウモロコシの二期作栽培と低コスト生産】

干拓地においては残留塩類による塩害の影響による生育障害が危惧されるトウモロコシ栽培に一早く取り組み、適切な種子選定や肥培管理等の工夫により県下では希少な二期作栽培を行っている。また、干拓地の特性であるアルカリ性土壌を生かしたアルファルファ栽培でも高収量を確保している。

さらに(株)竹信牧場代表の茂治氏の父、博巳氏が組合長を勤める農事組合法人干拓コントラの生産活動への積極的な参加・利用で大型高能力コーンハーベスタとバンカーサイロの活用による効率的な高品質自給飼料の確保により乳飼費42%の低コスト生産を実現する。

【適切な粗飼料給与による高泌乳牛の維持】

給与する粗飼料は各サイロおよび圃場ごとにサンプルを採取、分析専門機関に送付、分析結果により飼料設計を行い、成分変更に伴い給与体系を速やかに変更、1万キロ牛群を維持している。

【良質堆肥の生産と活用】

フリーストールおよびフリーバーン牛舎か

(表) 経営実績（平成26年）

経営概要	労働力員数 (畜産・2000hr換算)	家族・構成員	3.7人
		雇用・従業員	19.9人
	経産牛平均飼養頭数		478.0頭
	飼料生産	実面積	4,765a
	年間総販売乳量		4,726,288kg
	年間子牛販売頭数		265頭
	年間育成牛・初任牛販売頭数		0頭
	年間肥育牛販売頭数		0頭
収益性	所得率		10.0%
	経産牛1頭当たり生産費用		977,705円
生産性	牛乳生産	経産牛1頭当たり年間産乳量	10,693kg
		平均分娩間隔	14.5ヵ月
		受胎に要した種付回数	2.0回
		平均産次数（期首）	2.5産
		平均産次数（期末）	2.7産
		牛乳1kg当たり平均価格	106.0円
		牛乳1kg当たり生産費	87.7
		乳飼比（育成・その他含む）	45.0
		乳脂率	3.70%
		乳蛋白質率	3.28
		無脂乳固形分率	8.78%
		体細胞数	20.0万個/ml
		借入地依存率	70.0%
飼料TDN自給率	31.3%		
乳飼比（育成・その他含む）	41.2%		

らバンスクレーパーおよびタイヤショベルで搬出されたふん尿はふん乾ハウスで予備乾燥の後、堆肥舎で発酵、堆肥化し圃場へ還元



パーラー施設内

している。併せて、干拓地内畜産農家で組織する笠岡湾干拓地共同堆肥舎へも搬入、より良質の堆肥生産に努めている。

自己堆肥舎で生産された堆肥は一部戻し堆肥等で利用されるがほぼ全量がトウモロシ栽培地へ投入されている。

【産地特定牛乳の供給と環境美化】

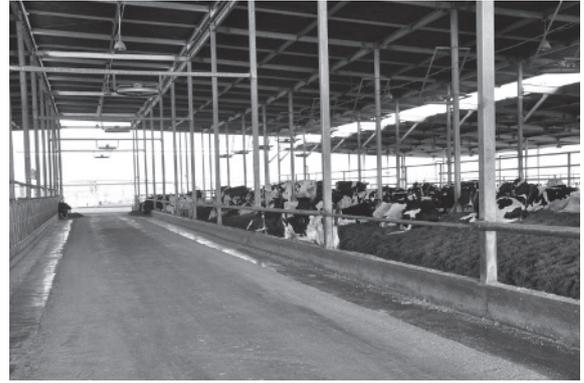
笠岡湾干拓地産生乳100%を使用したブランド牛乳「岡山県産牛乳おかやま搾り」をはじめ、岡山県産牛乳生産農場として、高品質生乳の生産はもとより牛舎内外の環境美化に努めており、敷地内に四季の花の栽培や牛舎周囲に芝生を張り巡らすなど、美化と併せて夏場の暑熱対策としても効果を発揮している。

【太陽光パネルを活用した収入の増大等】

牛舎およびパーラー舎の屋根のほぼ全面を有効活用し太陽光パネルを設置、平成27年3月運転を開始、竹信牧場年間使用電力量62万4000kwに対して、年間約82万5000kwの発電を計画、約3300万円の売電収入が見込まれており、売電による所得の向上と併せてパネル設による牛舎屋根の遮熱効果による畜舎内温度の低下など省エネ、暑熱対策にも期待されている。

【畜産ABL（動産・債権担保融資）の活用による生産基盤の充実】

平成24年5月、岡山県下で第1号となる乳用牛担保のABLについて日本政策金融公庫より設備資金および運転資金の融資を受け、



フリーバーン牛舎

牛舎の増築と初任牛170頭の導入を行い、一層の生産基盤の整備、充実を図っている。

【ゆとり酪農の創出と雇用の維持】

500頭弱の乳用牛の搾乳・管理に当たる従業員（17人、専属獣医師1人）の雇用維持のため作業ローテーション制による1日3回搾乳体系と月休6日の柔軟な休暇制度の導入や各種保険制度を取り入れ、従業員の勤務年数の長期化を図っている。

また、おかやま酪農協や関係機関の協力を得て、従業員や研修生を対象に搾乳技術セミナーを開催、技術の高位平準化を図っており、乳量、乳質の向上に大いに役立っている。特にセミナー開催時には外国人研修生のために通訳を確保し理解を促進させるなどの配慮をしている。

地域その他農家との連携

平成6年の入植以来、「笠岡湾干拓地生産組合」組合員として、また「農事組合法人干拓コントラ」および「笠岡湾干拓地生産組合堆肥舎部会」の設立以降、構成員として活動、運営にも積極的に参画するなど地域その他農家との連携を図っている。

特に、法人代表茂治氏の父、博巳氏は平成15年の干拓コントラ組織以来、構成員の一員として活動を続け、現在は干拓コントラの代表理事として組織の運営強化に尽力している。



トウモロコシの収穫風景

【粗飼料生産にかかるコントラクターの利用状況】

干拓コントラは平成15年11月、5人の構成員により設立された。構成員の自作地、県有地である粗飼料供給基地、管理受託地等合計395ha（延べ面積）でのトウモロコシ生産（二期作）を行っている。

竹信牧場は自己管理地約43ha（自作地13ha、粗飼料基地個人管理30ha）のトウモロコシ生産の収穫作業をコントラに委託し、年間5629tのトウモロコシサイレージを確保、労働時間の短縮と作業の効率化を図っている。

また、アルファルファ(31.3ha)については輪番制の利用で、平成27年は竹信牧場が栽培分全量を利用する計画で、一層の良質粗飼料の確保を図っている。

さらにトウモロコシ生産の二期作目栽培においては干害に悩まされており、平成26年度、自走式スプリンクラーを導入し、かん水による安定した収量の確保を目指している。

【共同堆肥舎の利用状況】

竹信牧場が一部の堆肥処理を委託する「笠岡湾干拓地生産組合堆肥舎部会」は酪農8戸、肉用牛3戸計11戸の干拓地内畜産農家から年間約8500tの牛ふんの搬入を受け、共同堆肥舎で繰り返し発酵処理による堆肥生産の後、干拓コントラを通じて干拓地内圃場へ約3600tの施肥を行っている。



太陽光パネルを設置している

竹信牧場からの同堆肥舎への搬入量は約年間2500tで、竹信牧場ふん尿量の約30%となっている。

【干拓地内農産物生産への堆肥供給】

竹信氏を含む干拓地内畜産農家から共同堆肥舎で処理・供給される堆肥は、畜産農家の管理する飼料畑はもとより、干拓地内の農産物生産農家はもとより景観作物（ひまわり、ポピー等）も供給されている。特に、干拓内で約100ha栽培されているブロッコリーは良質堆肥を必要とする作目で年間40トンが供給され、地域の資源循環に大きく貢献している。また、併せて笠岡湾干拓地を四季折々に彩るひまわりやポピーなどの景観作物に対しても年間600t余りが施肥されている。

環境保全と地域貢献

【適切なふん尿処理と環境保全】

笠岡湾干拓地は瀬戸内海に隣接する干拓新農用地であり、背後に笠岡市街地を控え、風向きによる悪臭や害虫の発生が懸念されていた。また、長年にわたる堆肥の過大散布は、窒素成分等の干拓外への流出による環境汚染も危惧されている。このため竹信牧場においても自己のふん乾施設や堆肥施設の積極的活用と併せ、干拓地共同堆肥舎の利用による二段構えによる悪臭やはえ発生の発生防止に万全を期している。また計画的な施肥による窒



農場敷地内には芝生が張られている

素過多の防止と施肥後の速やかな耕耘による悪臭防止にも勤めている。

【地域のブランド化への貢献】

産地指定牛乳「岡山県産牛乳 おかやま搾り」の生産農場として高品質牛乳の生産に努めるとともに四季の花の植栽など牛舎内外の衛生環境の向上に努めている。

【地域の雇用への貢献】

常時10人の従業員および7人の研修生を雇用しており、中でも10人の従業員は全員地域からの雇用であり、雇用を通じて密接に地域と関わっており、併せて快適な作業環境や厚生福利の充実に勤めている。

【酪農教育専門機関からの研修生の受入】

全国で唯一の酪農専門教育機関である財団法人中国四国酪農大学校から毎年1～2人程度の研修生を受入、各種作業を通じての実践的な酪農専門技術の習得と技術レベルの向上に貢献している。

【家族経営の改善を推進する取り組み】

牧場経営を円滑に進めるため、法人化（株式会社）と役割分担制を採用しており、取締役である茂治氏の経営全般への統括の元、父博巳氏はコントラ・飼料生産を、妻久美氏は従業員マネジメント業務を担っている。

また、雇用では月休み6日制の採用により経営主はもとより従業員を含めたゆとり酪農の創出にも努めている。



ふん尿乾燥発酵ハウス

将来の方向性

【経営の継続性】

竹信牧場は当干拓地に博巳氏の代、平成6年に入植、計画的な施設整備と増頭による規模拡大に努めてきた。さらに、より安定した経営を目指し、平成23年1月の法人化・株式会社設立と同時に博巳氏より現代表茂治氏が経営を継承した。3年経過した現在、二期作トウモロコシを主体とした自給飼料を活用した経営をさらに推し進めており、現在では県下最大級の大型酪農経営体となっている

また、平成26年度には初の畜産ABLを活用した牛舎の整備と増頭を行いさらに公庫資金を活用し干拓地内では初となる牛舎・搾乳舎の屋根を利用した太陽光パネルを設置し、将来にわたって売電による収入確保を図るなど、着実に質量ともに経営のレベルアップを進めている。

【今後の経営計画】

平成28年度において、より一層の搾乳作業の効率化を目指して搾乳施設（ロータリーパーラー）導入を計画している。

本整備については農林水産省の推進するクラスター事業への参加を予定しており、今後、おかやま酪農業協同組合をはじめ関係団体と連携し、施設整備計画や適正飼育頭数等経営ビジョンを模索する。