

地域粗飼料資源をフル活用して 資材価格高騰と温室効果ガス削減に挑む

株式会社有田牧場（肉用牛一貫・酪農経営・熊本県球磨郡錦町）

地域の概要

株式会社有田牧場（代表取締役有田耕一、以下「有田牧場」）が立地する球磨郡錦町は、熊本県南部に位置し、周囲は急峻な山並みに囲まれた人吉盆地にあり内陸型の冷涼な気候の地域である。日本三大急流の一つ球磨川の豊かな水脈や特有の気候を活かした、稻、麦、茶、たばこ、野菜、果樹等、多様な耕種農業が盛んである。また、豊富な草資源を活かし



（写真1）家族・従業員（下右から2番目 有田耕一さん）

た酪農・畜産業も盛んで町内には家畜市場、食肉処理施設等も立地している。

（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20年	肉用牛繁殖 酪農	成雌牛8頭 経産牛80頭		・父の逝去に伴い31歳で就農 ・繁殖牛舎新設
平成25年	〃	成雌牛96頭 経産牛195頭		・第2牧場取得（牛舎2棟）
平成29年	〃	成雌牛233頭 経産牛147頭		・繁殖牛舎、哺育育成舎新設 ・堆肥舎新設
平成30年	〃	成雌牛288頭 経産牛177頭		・哺育育成舎新設（2棟）
令和元年	肉用牛繁殖 肉用牛肥育 酪農	成雌牛353頭 肥育牛77頭 経産牛114頭	355ha (うち、耕畜連携287ha)	・第3牧場取得（酪農経営跡地）
令和2年	〃	成雌牛420頭 肥育牛127頭 経産牛116頭	369ha (うち、耕畜連携301ha)	・5年後を目指とする計画策定 ・肥育牛舎整備事業申請 ・全国肉牛事業協同組合理事就任
令和3年	〃	成雌牛461頭 肥育牛178頭 経産牛114頭	396ha (うち、耕畜連携328ha)	・繁殖牛の目標はほぼ達成。 ・肥育牛舎新設（8棟）

※年次：法人化（平成26年）以降は、決算期（2～1月）

(表2) 土地利用状況（水田及び畑による作付体系）

土地利用状況（水田及び畑による作付体系）

作目名	作付けの状況											
	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
イタリアンライグラス				□← 1番草	→□ 2番草					○← 播種	→○	
トウモロコシ			○ 1期作目			□		○ 2期作目				□
夏草（ヒエ）					○ 1番草	□ 2番草	□ 3番草					
稻WCS						□← 収穫作業	→□					
麦わら				□← 麦わら収集	→□							
稻わら						□← 稻わら収集	→□					
○ 播種 □ 収穫												



(写真2) 耕種農家との連携による稻WCS収穫作業



(写真3) ペンによる哺育牛の管理

経営・活動の推移

【酪農を基礎とする肉用牛繁殖・肥育一貫経営】

耕一さんは、平成6年高校卒業後実家の酪農経営を手伝い、その後研修として、熊本県内大規模酪農経営で従業員として2年間就農し、酪農における群管理での経営手法を学んだ。

平成20年に父親の逝去に伴い就農し、8頭の繁殖雌牛から肉用牛経営を開始。その後、

国の事業等を活用しつつ経営規模を拡大し、平成26年に法人化した。

現在、有田牧場は錦町に3牧場を有する酪農を基礎とした肉用牛繁殖・肥育一貫の乳肉複合経営であり、第1牧場を酪農・繁殖部門、第2牧場を繁殖・育成部門、第3牧場を肥育部門に分けています。令和3年の平均飼養頭数は、黒毛和種繁殖雌牛460.5頭、育成牛108頭、子牛290頭、肥育牛177.5頭、ホルスタイン種経産牛114.4頭の合計1,150.4頭である。



(写真4) ミルクシャトルによる代用乳給与



(写真5) 肥育牛に装着したチェックセンサー



(写真6) 自作の温水配給システム（第3牧場）



(写真7) 品質に優れた稻WCSのラッピング作業

経営管理・生産技術の特色

【地域粗飼料資源のフル活用】

有田牧場の強みは豊富な自給飼料生産に裏打ちされた高い飼料自給率にある。令和3年の作付面積は、錦町と隣接するあさぎり町の延べ396haに上り、その内訳は、飼料用トウモロコシ28ha（二期作）、ミレット10ha、河川敷牧草（一番イタリアンライグラス（以下「イタリアン」）10ha、二番イタリアン10ha、三番野草10ha）、これに耕畜連携による稻WCS150ha、一番イタリアン82ha、二番イタリアン30ha、その他牧草・青刈り稻8ha、稻わら30ha、大麦わら28haとなっている。

また、ほ場が2つの町に広域的に分布すること、夏場は複数の作目の作業が重なっていること、更には天候に左右されることを踏ま

え、各町に1か所ずつ機械やロール、堆肥などを一時的に保管するストックポイントを設置し、飼料生産用機械の効率的な稼働、収穫したロールの効率的な運搬等が行えるよう工夫している。

自給飼料の積極的な作付けにより飼料TDN自給率は、肥育を含む肉用牛で44.3%、酪農で75.4%まで向上し、飼料基盤に基づく安定した経営を展開している。

【地域の仲間との耕畜連携】

耕畜連携による自給飼料生産は、地域の耕種農家の理解と協力が不可欠であることから、耕一氏と弟の和重氏がほ場の集積や作業日程の調整、実際の収穫作業に直接あたることで信頼関係を構築。更に、耕種農家との円滑な関係を築き連携の輪を広げるため、年に数回、有田牧場が主催する親睦会（バーベ

(表3-1) 肉用牛一貫経営実績（令和3年）

經營の概要	労働力員数 (畜産・2000hr換算)	家族・構成員	1.5人
	雇用・従業員	2.5人	
	成雌牛平均飼養頭数	460.5頭	
	飼料生産	実面積	20,800 a
	年間子牛分娩頭数	430頭	
	肥育牛 平均 飼養頭数	肉用種	177.5頭
		交雑種	0.0頭
		乳用種	0.0頭
	年間 肥育牛 販売頭数	肉用種	40頭
		交雑種	0頭
		乳用種	0頭
収益性	所得率		30.0%
	出荷肥育牛1頭当たり生産費用		11,622,886円
繁殖	成雌牛1頭当たり年間子牛分娩頭数		0.93頭
	成雌牛1頭当たり年間子牛販売頭数		0.50頭
	平均分娩間隔		11.9カ月
生産性	肥育開始時	日齢(月齢)	270日
		体重	308kg
	肥育牛 1頭当たり	出荷時	879日
		出荷時生体重	787kg
	平均肥育日数		609日
	販売肥育牛1頭1日当たり増体重(DG)		0.787kg
	対常時頭數事故率		0.0%
	販売肉牛1頭当たり販売価格		1,402,468円
	販売肉牛生体1kg当たり販売価格		1,782円
	肉質等級4以上格付率※		100.0%
	もと牛1頭当たり導入価格		401,337円
	もと牛生体1kg当たり導入価格		1,303円

キュー）に耕種農家等を招き交流を深めてきた。今では、地域の飼料生産を担う仲間として、WCS用の飼料用稻の作付けや収穫時のロール運搬を耕種農家が担っている。

【酪農の牛群管理を基礎とした肉用牛繁殖経営への発展】

就農当時、8頭いた繁殖雌牛のうち優良な個体の受精卵を自家乳用牛へ移植し和子牛を生産・保留するとともに、市場からも積極的な導入を図り、現在461頭まで拡大した。枝肉成績に係る推定育種価等を判断材料に、肉質・肉量・歩留等バランスの良い雌牛を選抜することで、市場価値の高い子牛が生産できる雌牛群を造成してきた。

また、雌牛群の繁殖・育種管理、子牛・育

(表3-2) 酪農経営実績（令和3年）

經營の概要	労働力員数 (畜産・2000hr換算)	家族・構成員	2.4人
	雇用・従業員	2.6人	
	経産牛平均飼養頭数		114.4頭
	飼料生産	実面積	5,600 a
	年間総販売乳量		907,418kg
	年間子牛販売頭数		61頭
収益性	年間育成牛販売頭数		1頭
	年間経産牛販売頭数		38頭
生産性	所得率		50.8%
	経産牛1頭当たり生産費用		895,084円
牛乳生産	経産牛1頭当たり年間産乳量		7,932kg
	平均分娩間隔		13.8カ月
	受胎に要した種付回数		1.9回
	平均産次数(期首)		2.7産
	平均産次数(期末)		2.6産
	牛乳1kg当たり平均価格		119.6円
	牛乳1kg当たり生産費用		113.0円
	乳脂率		3.90%
	乳蛋白質率		3.00%
	無脂乳固形分率		8.78%
	体細胞数		20.0万個/ml
	借入地依存率		93.1%
	飼料TDN自給率		75.4%
	乳飼比(育成・その他含む)		21.8

成牛も含めた肉用牛群の健康管理、飼料設計・給与方法等の飼料給与管理は、酪農部門で培われた管理技術が基盤となっている。

【人工哺育による徹底した個体管理】

就農当初から0日離乳を実践しており、獣医師の指導の下、子牛管理プログラムに基づき哺乳子牛を個体ごとに管理している。子牛の免疫付与のためには、搾乳牛の初乳を低温殺菌したものを作成直後に給与している。40日齢までは独自改良した換気性の高い組立式ペンで個別に飼養し、マイコプラズマ対策等徹底的な衛生管理を実践している。

その後、5か月齢までは5頭ごとの群飼いとし、子牛用授乳マシンを利用し代用乳を給与している。また、移動式5連ストールを自作し哺乳時に個体ごとの細かな観察やワクチン接種などを行えるよう工夫している。



(写真8) 哺育作業を担う女性リーダー

【優れた観察眼とIOT機器活用による高度な個体管理】

優れた観察眼による毎日数回の巡回を欠かさず、飼養管理のステージ毎に最適なIOTシステムを導入し、徹底した個体管理を実践している。具体的には、①哺育期の活動量異常早期発見のためのネックタグ、②発情発見のための歩数計、③分娩監視カメラ、④肥育期の起立困難発見のための横臥継続時間チェックセンサーを活用している。

また、観察継続により冬期の飲水量の大幅な減少を認めたことから、地元業者と組んで自作の温水配給システムを第2、3牧場へ整備し、寒冷期の肥育牛の体調不良発生を大幅に減らした。

【肥育牛への高品質な粗飼料の給与】

肥育前期の粗飼料の自給にこだわり、「牛が食べる」粗飼料、具体的には収穫時期を限定した品質の高い稲WCSのみを飽食させることで牛の腹づくりを徹底し、その後の濃厚飼料の食い込み増へつなげ優れた肥育成績の礎となっている。

【各部門における高い生産成績と収益性】

繁殖部門では、平均分娩間隔が11.9か月（県平均13.6か月）であり、一年一産を実現している。また、雌子牛の販売価格は723千円／頭と県平均（691千円）より4.6%、去勢子牛が861千円／頭と県平均（797千円）より8.0%

高く販売している。

肥育部門では、出荷牛すべてが自家産であり、生産コストが401千円／頭ともと畜費を大幅に圧縮。販売実績は、雌牛が上物率95%、販売価格1,317千円／頭、去勢牛が上物率100%、販売価格1,402千円／頭であった。酪農部門では、自給飼料多給による飼料費の大幅減を実現（乳飼比21.8）。

年間総所得は、肉用牛76,623千円及び酪農76,604千円で、所得率は、それぞれ30%及び50.8%となっている。

地域に対する貢献

【畜産環境対策の徹底と地域内資源循環の実践】

酪農部門のスラリーと肉用牛部門の排せつ物は、混合して水分調整の上、プロワーを整備したい肥舎で発酵処理しており、生産された良質たい肥は、耕畜連携先の水田を含む自給飼料生産ほ場へ散布することで地域内資源循環を実践している。

【地域の担い手との連携や将来の担い手の育成】

近隣の畜産農家10戸及び耕種農家15戸との飼料や肥料・種子など資材の共同購入の取りまとめ役を担い、地域一体となった生産コスト低減に寄与している。

また、担い手育成のため、地域の農業高校、県農業大学校等の実習生・研修生を積極的に



(写真9) 移動式自動給餌機（第2牧場）

受け入れている。その中から繁殖経営を開始した人材も現れ、平成30年には県指導農業士にも認定されている。

【農福連携への取組み】

令和元年から、県障害者就業・生活支援センターと連携し、障害者雇用に積極的に取り組んでおり、本年5月から就農した1名が、哺育部門で活躍中である。

【温室効果ガスの削減に向けて】

耕一さんは、飼料用トウモロコシ、飼料用稻、イタリアン等の粗飼料の地産地消を通じ、輸送に係る温室効果ガス（GHG）の大幅削減を実践している。また、自らが理事を務める全国肉牛事業協同組合で、肉用牛からのGHG削減に向けた実証事業の立ち上げを提唱した。今年度から、東京農業大学と共同で関係機関、生産者等との連携による事業がスタートしている。

女性の活躍・働きやすい職場環境づくりの取組み

【女性の活躍】

有田牧場は、現在、構成員4名、従業員8名の12名体制となっており、うち女性が4名と全体の1／3を占めている。哺育部門では女性従業員がリーダーを務め、他従業員の指導・監督にあたっている。

従業員の快適な労働環境を整えるため、自動給餌機やレーン搬送式搾乳ユニットの導入

など作業の機械化・省力化による労力負担の軽減を図っている。また、福利厚生面では、社宅の整備を始め第1～第3牧場それぞれにトイレと休憩場を配備している。

将来の方向性

【地域のほ場管理の担い手】

耕一さんは45歳と若く、稲作農家の高齢化が進んでいる中、地域のほ場管理の担い手として期待されている。このため、今後とも耕畜連携での自給飼料作付けによる管理ほ場面積の拡大が見込まれる。一方で、60歳定年を視野に15年間で投資資金の償還が終わるよう、牛舎など大型の設備投資は令和3年までに済ませている。

【今後の経営計画】

令和2年に今後5年間の事業計画を策定。酪農部門は乳飼比を重視し飼養規模は現状維持とし、肉用牛部門は、繁殖牛500頭、子牛・育成牛500頭、肥育牛500頭の計1,500頭規模を目指して経営を展開してきた。繁殖部門は、粗飼料の確保が順調に進み、繁殖成績も良好であることからすでに目標を達成した。肥育部門は令和4年10月現在では400頭規模まで増頭しており、今後は飼料高騰や枝肉相場等を考慮し頭数を調整することで、生産環境の変動に柔軟に対応し得る経営を目指していく。