

肉用牛1000頭の大規模繁殖 経営における分業体制の構築

—肉用牛繁殖と子牛育成の分業体制による繁殖牛生産基盤の維持・拡大に資する—

きもつき大地ファーム株式会社 (肉用牛繁殖経営・鹿児島県鹿屋市)

地域の概要

鹿屋市は鹿児島県本土の最南端へと伸びる大隅半島のほぼ中央に位置し、総面積は448.15km² (県の4.8%)、人口が10万3036人で、県下3番目の人口規模を有する市である。

市域中央部には、肝属川が流れ、西部には、錦江湾に面した約19kmに及ぶ美しい海岸線が続き、南部は吾平山稜を有する山林地帯となっている。市域北部に壮大な高隈山系、南部に国見山系に囲まれた中山間地域に位置している。東側には、国営第1号の畑地かんがい施設をもつ笠野原台地や肝属平野が広がり、中央部にかけて平坦地が続いている。気象条件は、平均気温約17.3℃、年間降水量は約2351mlと温暖多湿な気候である。

平成26年の生産額ベースで、第1次産業



(写真1) 鹿屋農場のスタッフ (左から3番目が下小野田寛社長)



(写真2) 南大隅農場のスタッフ

(表1) 経営・活動の推移

年次	作目構成	飼養頭数	飼料作付面積	経営・活動の内容
平成21年	肉用牛繁殖			会社設立 (平成21年2月)
平成22年	肉用牛繁殖	500頭		鹿屋農場建設、繁殖素牛の導入
平成23年	肉用牛繁殖	1000頭		南大隅農場建設、繁殖素牛の導入 哺育・育成施設の建設・稼働
平成24年	肉用牛繁殖	1000頭		JAによるTMRセンター稼働により繁殖牛用発酵TMRの供給が始まる。
平成25年	肉用牛繁殖	1000頭		平成25年度分娩頭数1037頭 (年1産の達成)
平成26年	肉用牛繁殖	1000頭		平成26年度分娩頭数1033頭、子牛の販売頭数923頭 哺育・育成施設の増設 (96頭分増設)
平成26年 ～27年	肉用牛繁殖	1000頭		牛温恵による発情および分娩発見の実証
平成28年 ～29年	肉用牛繁殖	1000頭		県立農業大学校研修生 (畜産学部畜産研究科) 3人の研修受け入れ。
平成29年	肉用牛繁殖	1000頭		平成29年度分娩頭数997頭、子牛は販売頭数963頭

(表2) 経営実績 (平成29年)

経営の概要	労働力員数 (畜産・2000hr換算)		家族・構成員	0.0人
			雇用・従業員	15.0人
	成雌牛平均飼養頭数			981.1頭
	飼料生産	実面積		a
収益性	年間子牛分娩頭数			1031頭
	年間子牛販売頭数	雌子牛 (肥育素牛生体販売)		494頭
		雄子牛 (肥育素牛生体販売)		469頭
	所得率			9.4%
成雌牛1頭当たり生産費用			620,821円	
生産性	繁殖	成雌牛1頭当たり年間子牛分娩頭数		1.05頭
		成雌牛1頭当たり年間子牛販売頭数		0.98頭
		平均分娩間隔		11.6ヵ月
	雌子牛	販売日齢		276日
		販売体重		259kg
		日齢体重		0.938kg
		1頭当たり販売価格		674,668円
	雄子牛	販売日齢		273日
		販売体重		284kg
		日齢体重		1.040kg
		1頭当たり販売価格		821,845円
	粗飼料	成雌牛1頭当たり飼料生産延べ面積		a
		肥育牛1頭当たり飼料生産延べ面積		a
		借入地依存率		%
飼料TDN自給率		%		

5.3% (174億7900万円)、第2次産業が19.1% (627億1000万円)、第3次産業74.4% (2438億7200万円)であり、中心部の笠野原台地で基盤整備、畑地かんがい施設が整備された肥沃な農地で安定的な農業が営まれている。

平成27年の農業産出額は、400億7000万円であり、うち畜産は、295億9000万円で73.8%を占めている。畜種別には、肉用牛が127億7000万円、養豚が102億円、養鶏が36億円、乳用牛が26億7000万円となっている。平成27年2月の肉用牛飼養戸数1100戸で、4万1300頭を飼養している。うち繁殖農家は1080戸、飼養頭数は1万6700頭である。

経営管理・生産技術の特色

【肉用牛大規模繁殖経営における分業化システム】

肝属地域では、JA鹿児島きもつきが中心となり、大規模経営体の育成を行うため、大地ファーム株式会社 (以下、大地ファーム)、

哺育育成センター、TMRセンターの三者が一体となった分業体制を構築している。

大規模繁殖経営を実施する上で、繁殖牛部門、哺育・育成部門、飼料部門といった肉用牛生産に関するすべての作業を行う自己完結型の経営から、それぞれの部門を分業化し、部門ごとの生産性向上、効率化および省力化等を目指した経営スタイルを目標に、平成21年、JA鹿児島きもつき (以下、JAきもつき) と新規就農者3人により、1000頭規模の繁殖センターとしてきもつき大地ファーム株式会社 (以下、大地ファーム) が設立された。併せて、哺育育成センター (鹿児島県経済連)、地域で生産される飼料原料を活用するためにTMRセンターが整備された。

大地ファームは、鹿屋農場 (鹿屋市) と南大隅農場 (南大隅町) の2農場で、平成22年度、平成23年度に各500頭の繁殖素牛を導入した。なお、哺育育成センターおよびTMRセンターは、平成24年4月より運用を開始し、肉用牛大規模分業化システムを構築した。

大地ファームでは繁殖牛の飼養管理、人工授精、分娩を主に行い、子牛は生後10日齢を目安に、哺育育成センターに移動させる。哺育育成センターは、導入後、約50日間哺乳ケージで人工哺育した後、離乳舎で2週間程度かけて群飼育に慣らし、その後4頭の群飼いで子牛出荷 (生後8~9ヵ月齢) まで管理している。また、大地ファームで給与している飼料は、TMRセンターで調製しているものを給与している。

TMRセンターは、地域内の4つのコントラクター組織から粗飼料 (稲WCS等グラス系中心) を購入し、地域内の粗飼料100%調



(写真3) 給与しているTMRに配合される粗飼料は100%地域内産



(写真4) 牛房にボードを掲示し情報共有を行う

達を実現している。また、JAきもつき新西南澱粉工場から低利用資源であった甘藷デンプンかすを有効活用し飼料費の低減を図っている。TMRは、含水物である飼料原料のため、発酵TMRとして調製している。

【持続的な年1産の実現】

繁殖素牛は、子牛市場から導入し、育成後、繁殖牛に供する。分娩間隔は平成29年度の平均値で11.6ヵ月と県平均13.4ヵ月を大きく上回る成績である。これまで、目標とする1年1産を継続的に実現し、平成25年以降は1000頭の母牛に対して1000頭以上の分娩頭数を実現している。

このような成績を取める背景としては、①発情発見システム「牛歩」の活用により、発情兆候の見逃がしがほとんどなく、発情開始時間の把握による適期授精を励行する、②月ごとの授精および分娩予定を個体ごとにカードで管理し、従事者間の情報共有を行う、③超音波診断装置の活用による早期受胎確認（授精後45～60日）や胎児の鼓動を確認し、流産リスクの把握、子宮および卵胞の状況を確認し、併せて未受胎群を集中管理する、④個体間の相性を考慮した群管理を行い、牛群全体のBCSをチェックし対応している。このように、大規模繁殖管理においては、多くの

要因に対して改善を図り、平均産次数が進んだ現在でも優秀な分娩間隔を維持している。

【ICTの積極的な活用による生産性向上】

発情発見システム「牛歩」を当初から導入し、平成27年には分娩監視システムの「牛温恵」を導入した。これにより、それまで在胎期間が平均で289.6日と黒毛和種の分娩予定推定日に用いられる285日に比べ長く、個体管理や夜間分娩当番等の労働負担が大きかったが、導入後は夜間管理日数が1頭当たり7.2日削減され軽労化が図られた。また、個体によっては、在胎期間が延びることにより、生時体重が増加し、分娩リスクが高くなるが、分娩時の立ち会いが確実にできることで、観察・管理不足による分娩事故がほとんどなくなった。

【肥育農家に好まれる子牛育成を目指して】

大地ファームで生産された子牛は、家畜市場に出荷されるまでの間（生後8～9ヵ月齢）、前述の哺育育成センターに業務委託している。

哺育育成センターに移動した子牛は、人工哺育を実施しているが、平成27年から強化哺育（高タンパク低脂肪代用乳を5倍希釈で給与）を実践し、出荷までのDGが増加し発育改善につながった。また、従事者全員で共有

できるように作業をマニュアル化している。人工乳の摂取量を増加させることを目的に、生後60日を目安に離乳し、離乳後は鹿児島県肉用牛振興協議会作成の子牛育成マニュアルに準じた飼養管理を励行している。

また、衛生対策として、外部者の農場立ち入りは制限し、入場の際は、従事者を含めシャワーインを徹底している。併せて、疾病対策として分娩前の繁殖牛に呼吸器系ワクチン・下痢系ワクチンを接種するとともに、平成28年以降は、子牛についても呼吸器系ワクチンを2回接種するワクチンプログラムを実施している。その結果、哺育育成センターでの事故率を約4%削減できた。哺育牛舎は、定期的に水洗い・石灰塗布を行うとともに、生後60日までは毎日全頭体温測定、給与・残飼記録を行い、早期発見・早期治療に取り組んでいる。

耕畜連携の活動

堆肥は定期的な切返しを行い、コントラクター組織への供給のほか、地域内の耕種農家からの需要が多い。堆肥は無償譲渡しており、地域内で全量還元し、有効活用が図られている。

飼料稲と稲わらは、耕種農家等の稲WCSをコントラクター組織が調製し、年間1183t(30ha)の供給を受けている。稲WCSは、タチアオバ、たちすずか等の専用品種がメインである。また、水田裏作(30ha)についてもイタリアンライグラスを中心に耕畜連携を図っている。なお、耕種農家の水田転作飼料作物として、スーダングラス(15ha)を作付けしている。

さらに、コントラクター組織が焼酎用甘藷生産組合員と連携し、甘藷裏作として甘藷に害を及ぼす線虫に対して増殖抑制エンバクや

イタリアンライグラスを作付けしている。収穫前には大地ファーム等から供給される堆肥を散布し、耕種農家と良好な関係を築いている。

今後、耕種農家及びコントラクター組織と連携し、規模拡大のために作付体系を含め粗飼料供給体制の構築を目指す。

地域に対する貢献

【家畜市場の活性化】

大地ファーム設立の大きな目的として、地域の家畜市場の活性化が挙げられる。平成21年をピーク(繁殖牛3万800頭)に農家の高齢化や担い手不足に伴い、地域の生産基盤が弱体化してきた。肝属中央家畜市場は、全国有数の和牛生産地として長きに渡り、地域経済を支える大きな役割を担ってきた。大地ファームは、現在、上場頭数の6.7%を占め、出荷頭数を維持し、家畜市場の活性化に貢献している。

【地域の肉用牛改良への貢献】

肥育農家(購買者)に好まれる肥育素牛づくりを心がけており、育種価や地域内肥育農家の枝肉成績を参考に母牛更新を進めている。併せて、高能力牛からの受精卵も活用し、大地ファームの繁殖牛群全体の改良を推進し、希少系統を含めた優良雌牛の地域内保留により、きもつき地域全体の和牛改良に貢献している。

また、地域内の民間種雄牛や県有種雄牛の試験種付けを積極的に行い、血統的にも魅力ある市場形成と種雄牛の能力評価の早期判明に貢献している。

【地域の雇用への貢献】

大地ファームは、将来独立を目指した従事者を積極的に雇用し、一般的な飼養管理のほか、人工授精技術を含む繁殖管理、分娩管理等を学ぶ場となっている。また、受精卵移植

師や必要な車両系の免許取得をサポートしている。これまでに2人が就農し地域の肉用牛生産に貢献している。

【得られたビッグデータの活用】

大地ファームは、ICTのほか、繁殖、分娩記録をパソコンで管理しており、多くの正確なデータが得られている。これらは、畜産試験場等で分析し、地域内はもとより、県内各地の研修会で生産性向上の資料として農家指導等に活用されている。

生活の視点の配慮について

両農場の勤務体制は6人ずつの体制となっており、夜間当番制で長時間労働とならないよう配慮している。また、交代制による計画的な休暇取得ができる体制を整備している。

従業員の福利厚生は、社会保険・雇用保険に加入するとともに職場検診の実施、作業服の貸与を行っている。また、半期ごとに従業員、哺育育成センターを含めた検討会を実施

し職場改善、従業員の親睦を図っている。

後継者育成を含め、農業大学校生の研修、農業高校生の研修視察等を受け入れるとともに、現在、TMRセンターにおける粗飼料生産部会での粗飼料供給体制と繁殖農場の育成部門とともに女性従業員が担っていることから、男女問わず従業員募集を行っている。

将来の方向

大地ファームおよび次世代の肝属地区全体の繁殖基盤の拡充につながるよう、特に肉用牛繁殖経営を目指している農業大学校生等には、現場を経験してから就農する必要性（技術的・社会的・経済的など）を説明している。大地ファームではこの意義を理解した地域内外の後継者等の就職・研修生が多く、技術継承を含め次世代へつなげていきたい。

また、今後は分業化システムの優位性を活かし、現行の1000頭規模から1500頭以上規模に拡大する計画である。