

土地基盤に立脚した持続型循環酪農を実践

- 土地を生かし、草を生かし、牛が無理せず、人が無理せず、ゆとりの経営 -

熊本県球磨郡錦町

清水 英夫（しみず ひでお）

清水 優子（しみず ゆうこ）

注) 経営成績等をあらわす数値については、特に断り書きのない限り、平成14年実績（対象期間：平成14年1月1日～12月31日）の数値である。

1 地域の概況

1) 一般概況

熊本県錦町は、県の南部、球磨郡のやや南部に位置する人口1万2千人の町で、西は県南部の中心都市である人吉市と接し、南は宮崎県西諸県郡と接する。総面積84.87km²（うち58%は山林）で、南部山岳地帯（標高1,000m）より北に向かって傾斜しており、町の中心部は標高149.82mに位置している。地質は中性層の火山灰土壌で形成されており、一部、球磨川沿岸平坦部は沖積層になっている。町内中心部を国道219号線が東西に横断し、また、国道と併行して北寄りに約2km隔てて球磨川が西流している。

気象条件は、平地の年平均気温14～15、8月の平均気温は約26、1月は4前後になる。年間降水量は平均2,300mm、山間部では3,000mmを超えるところもある。この多量の降水量は梅雨のほか台風によるもので、しばしば来襲する台風によって農産物等が被害に見舞われる。

町内は球磨川を挟んで南部と北部に大きく二分される。球磨川流域の平坦部では水田が集中している。南部は山麓地帯であり、土地改良区の一連の事業により畑地灌漑的な圃場が広がり、町の特産の1つである梨、桃が生産されている。また、一部地域は県の農村地域工業地区の指定を受けて企業誘致がなされ、工業団地化が進んでいる。一方、北部は丘陵地帯で農地造成と圃場整備が進められており、そのほとんどが国営川辺川土地改良事業区域内にある。一帯は全国で産地賞に輝いた錦茶の産地として知られるほか、自給飼料を活用した酪農が多く営まれており、県南地域の酪農基地をなす畜産が盛んな地域となっている。

2) 地域の酪農の概況

球磨管内の農家戸数は8,260戸（平成12年）で、県全体の約10%を占め、うち16%が専

業農家である。農業粗生産額は約282億円で、畜産の96億円（34.0%）がトップで、米（21.7%）、工芸作物（17.9%）、野菜（15.8%）の順に続いている。

畜産粗生産額96億円（県内シェア11.4%）の内訳は、酪農が38億円（同14.7%）、肉用牛が38億円（同14.8%）、養豚が8.7億円（同5.1%）、養鶏が11億円（同7.7%）である。

清水さんの経営の所在地である錦町の酪農概況について表に示した。飼養頭数、生産額ともに地域の約4分の1を占め、管内の市町村で第1位にある。

表 球磨地域の酪農の概況

		乳用牛頭数 (頭)	畜産粗生産額（百万円）	
				うち酪農 (百万円)
球磨地域		7,735	9,591	3,769
錦町	実数	1,998	2,227	930
	地域に占める割合	25.8%	23.2%	24.7%
	地域内市町村順位	第1位	第1位	第1位

2 経営管理技術や特色ある取り組み

1) 飼料畑の確保による持続型循環酪農の実践

「土地なくして増頭なし」という経営哲学のもと、遊休地等の購入により飼料畑を確保してから家畜の増頭を行ってきた。これにより、飼料畑面積（延べ26ha）と乳牛頭数の適正なバランスがとれ、家畜ふん尿の全量自家飼料畑還元による土づくり、草づくりを行い、持続型循環酪農を実践している。

また、粗飼料の自給率（TDN自給率）は、14年、15年ともに90.8%であり、安定的な粗飼料確保ができています。さらに耕種農家の稲ワラ購入2ha分とあわせると搾乳牛の国産粗飼料自給率はほぼ100%を達成している。

なお、頭数に見合った飼料生産を基本とした背景には、酪農経営を開始した当初、天候不順により自給飼料が不足し多量の購入粗飼料に頼り、経営を圧迫した経験があるからである。

2) 低コスト生産の実施

(1) 作業手順の効率化による低コスト化

飼料畑13haは牛舎周辺に集積しており、1枚当たりの平均面積が80aと大型機械による作業が可能であり、作業が効率化されている。

バンカーサイロ1基 = 飼料畑2haを単位として、計画的・効率的な作業を実施している。

飼料作物の作付けは、播種期と収穫期の作業体系、ふん尿処理、給与体系を考慮して播種時期の調整を行っており、このことが労働の平準化につながっている。

作付けするトウモロコシについては、栽培技術の工夫を行い、台風による倒伏方向を一定方向に統一させることで、収穫作業の効率化を図っている。

これらによって、TDN 1 kg当たり25.6円（15年25.6円）の粗飼料生産を実現し、投下労働の軽減等で低コストとともにゆとりある経営を実現している。

（２）経費の抑制による低コスト化

新規投資を抑制し、法定耐用年数を経過した機械等を利用している。保有する機械35台のうち31台が償却済みの機械であり、10年以上使用しているものも多い。こまめに油をさし、早め早めの修理を心がけるなどの日常管理が効果を発揮している。

家畜排せつ物はたい肥化し、ほ場に全量還元している。購入肥料はなく、肥料費の節減につながっている。また、飼料作物の刈り取り後、たい肥・液肥を順次施肥するため、家畜排せつ物処理施設は小規模な施設で済み、投資が抑制されている。

３）リスク抑制を考慮した飼料生産

（１）作付体系

夏作：11haにデントコーン単播、2haにデントコーンとソルゴーの混播

冬作：13haにイタリアンライグラス播種、うち2haは青刈り

（２）気象条件にあった品種選定と栽培方法の実施

球磨地方は台風の襲来が多い地帯であることから、この気象条件下でいかに飼料生産量の低下を抑制するかを模索してきた。

この結果、栽培トウモロコシの品種については、台風が来た際にある程度倒れる柔軟性のあるものを選定、播種方向を南北にすることで台風により強い東風が吹いても西方向に一定に倒伏させ、葉がちぎれるのを防ぐなどして、収穫作業と生産量の低下を最小限にとどめている。

また、新品種を積極的に試作し、さび病に抵抗性のあるトウモロコシを作付けするなど、地域に適したものを選定している。

（３）土質に応じた生産の工夫

飼料畑の土質は主に火山灰土壌で地力の低い土地が広がるが、ふん尿の全量還元、石灰などの土壌改良材の投入、イタリアンライグラスの収穫後に行う年1回のプラウ深耕により、20年以上にわたりデントコーンを作付けしても収量を維持している。

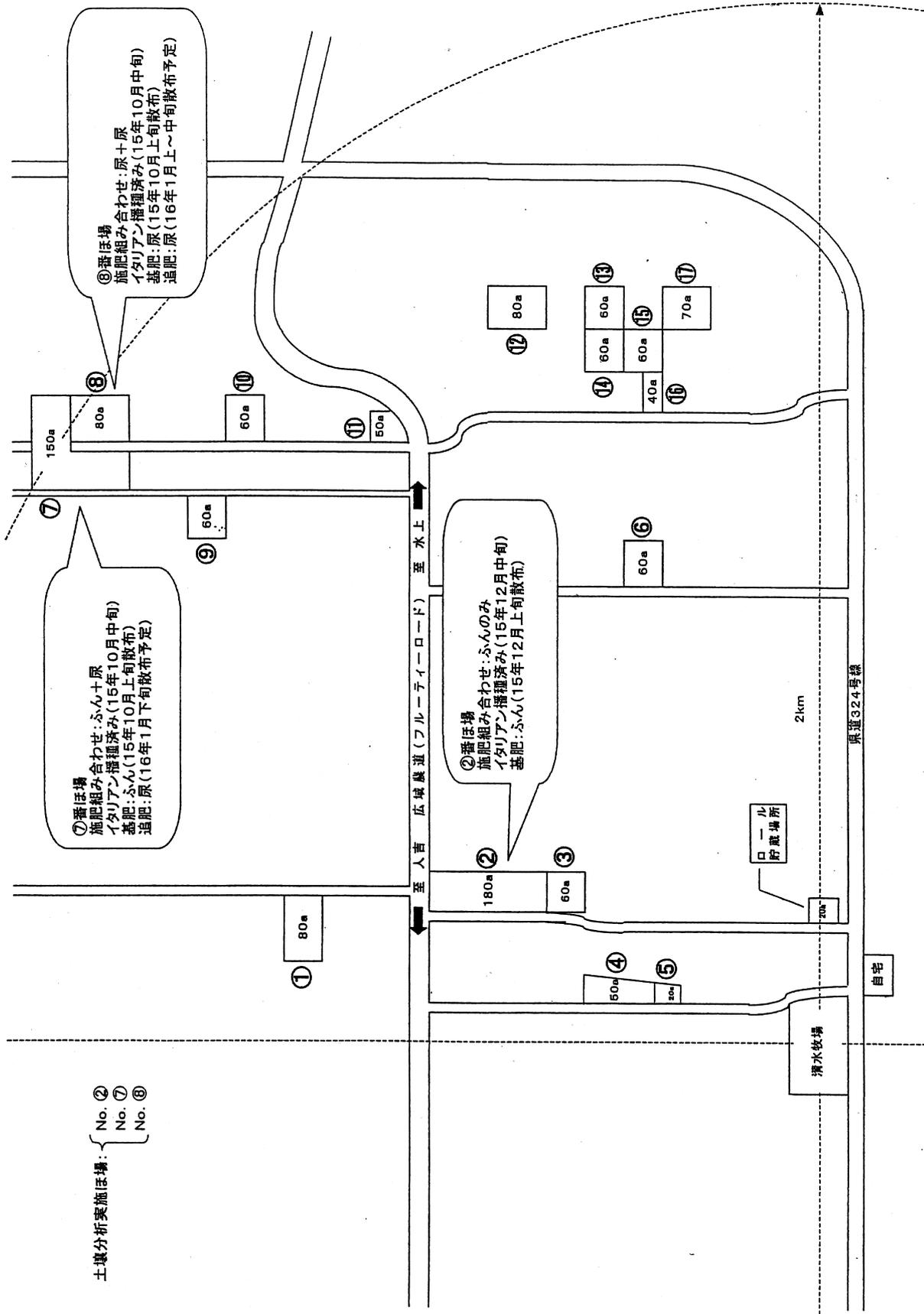
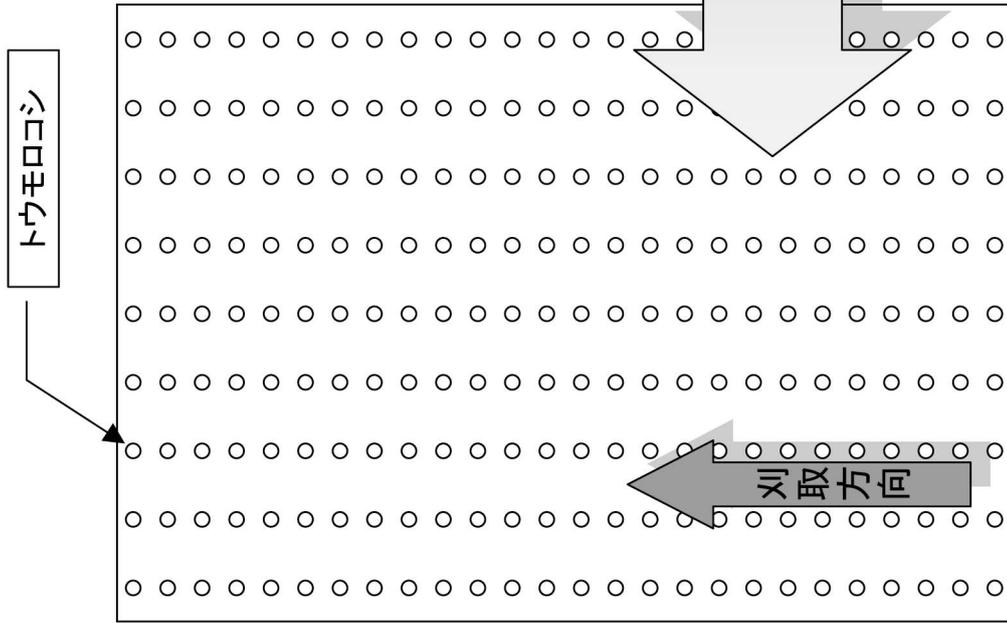


図1 ほ場配置図



- 1 台風が、より被害の大きくなる九州の西側を通過するコースを取った場合、強い東風が吹くためトウモロコシは西に倒れる。
- 2 トウモロコシは刈り取り方向に対して直角に倒れ、条間にコンバインハーベスターの歯が入る隙間が確保されるため、刈り取り作業を妨げない。
- 3 耐倒伏性に優れる品種では、折損が多くなるため、むしろ作業効率は悪くなる。

図2 トウモロコシの播種方向

4) 乳量生産について

(1) 自給飼料活用による安定的な乳量生産

乳質の向上に重点を置き、トウモロコシとイタリアンライグラスのサイレージを
年給与することで、牛個体の能力を最大限に発揮させ、乳質の安定化を図っている。

また、年間で最も良質なトウモロコシとイタリアンライグラスのサイレージを、採
食量の低下する夏季に給与（水分量60～70%で調製）するといった工夫を行い、乳量
の減少・乳質の低下を最小限に抑制している。

経産牛1頭当たり産乳量は7,887kg（15年7,860kg）と県平均を下回っているものの、
「自給飼料主体で乳を搾る」との経営方針から牛の改良を実施し、牛に無理をさせない
搾乳で経産牛1頭当たり35万円の所得を上げている。濃厚飼料給与量が少ないため乳
飼比は28.7%（15年31.9%）である。

(2) 乳量生産に関する清水さんの考え方

清水さんは、あくまでも現在の牛群に自ら生産した飼料を給与し、採算のとれる経
営を目指している。したがって、乳量生産については、例えば濃厚飼料の給与量を現
在の8kgから10kgに増やせば乳量を増加させることもできるが、損益分岐、疾病の発
生等を考えた場合、現状の濃厚飼料給与量が適当であると考えており、実行してい
ない。また、ワラの代わりにチモシー等によって1頭当たりのエネルギーを上げる方法
もあるが、確実にコストが上昇し、飼養牛の群構成をみた場合、見合うだけの乳量
が出る保証がないため、これも実行していない。

(3) 牛群の改良

モト牛の確保については、20年前より自給粗飼料主体による搾乳をモットーに経営
内育成で乳質重視の改良を進めている。

また、牛に無理をさせないため、牛の耐用年数は3.5産と長い。

5) 経営管理

家族経営協定を締結し家族員に月給を支払うとともに、家族内分業制による「ゆとり」
のある経営を実践している。とくに19時以降は仕事をしないことを徹底している。

税務面では昭和53年から青色申告を行っており、3年前からはパソコンによる簿記記帳
も始めている。

6) 経営成果

生産コストの低減等を図ることで、経産牛53.7頭、産乳総量424t（自家消費分含む）で、
総所得1,881万円、経産牛1頭当たり所得35万円、家族労働力1人当たり所得524万円、所

得率41.4%、生乳生産コスト64.9円を実現している。

なお、経産牛1頭当たり負債額は19万円あるが、すべて土地資本に充てたものである。

3 経営・生産の内容

1) 労働力の構成

(平成14年1月～12月)

区分	続柄	年齢 (歳)	労働力 (人)	日数 (日)	労賃 (円)	作業分担等
家族	本人	57	1	360		自給飼料生産、搾乳、 簿記記帳
	妻	55	0.8	288	15万/月	搾乳、乳牛管理
	長男	34	1	360	15万/月	自給飼料生産、搾乳、 飼料給与、簿記記帳
	長男の妻	29	0.3	99	6万/月	飼料給与、哺育
	父	80	0.3	99	10万/月	牛舎および周辺の環境整備、 衛生管理
常雇	なし					
臨時雇	なし					
合計			3.4	1,206		

参考：平成15年実績（平成15年1月～12月）も同じ

2) 収入等の状況

(平成14年1月1日～12月31日)

区分	品目	収入	経産牛1頭当たり
農業生産部門	牛乳収入	41,313,246円 (42,348,290円)	769,334円 (761,659円)
	子牛・育成牛販売収入	2,427,150円 (2,828,700円)	45,198円 (50,875円)
	その他	1,617,125円 (2,465,266円)	
その他部門		0円	
農外収入		0円	
合計		45,357,521円 (47,642,256円)	844,646円 (856,875円)

参考：カッコ内数値は15年実績（平成15年1月1日～12月31日）

3) 土地所有と利用状況(耕地)

単位: ha

区分	実面積			共同利用地
		うち借地	うち畜産利用地面積	
田	0	0	0	0
畑	13	5	5	0

参考: 平成15年も同じ

4) 家畜の飼養状況

単位: 頭

畜種	経産牛	未経産牛	育成牛	子牛	計
乳用牛	53.7 (55.6)	11.0 (11.0)	8.3	15.0	88.0 (83.0)

参考: カッコ内数値は平成15年実績

5) 自給飼料の生産と利用状況

草種・品種	面積 (ha)	【経営全体】 単収(生草) (kg/10a)	利用状況等	【近隣平均】 単収(生草) (kg/10a)
トウモロコシ	13.0	6,000	サイレージ (バンカーサイロにて調製)	5,135
うちソルゴー混播 (2回刈り)	1.8	14,000 (7,000×2回)	育成牛に給与、 サイレージ (バンカーサイロにて調製)	—
イタリアンライグラス (1回刈り)	13.0	3,989	ロールサイレージ	3,800
うち青刈り	1.9	3,000		—

6) 主な機械・施設の所有状況

種 類		構造・能力・台数・面積		
機 械	トラクター	トラクター115馬力 トラクター79馬力 トラクター35馬力	1台 2台 1台	
	収穫用作業機械	コーンハーベスター コーンプランター フォレージハーベスター ロールベラー ベールラッパー ディスクモア ワゴン テッター ブロードキャスター	1台 1台 1台 1台 1台 1台 1台 1台 1台	
	その他作業機械	マニユアスプレッター バキュームカー プラウ ロータリー ローラー ブームスプレイヤー ショベルローダー ベールクリッパー トラック ダンプトラック	1台 1台 1台 1台 1台 1台 1台 1台 1台 1台	
	施 設	牛舎等	搾乳牛舎 育成牛舎	対頭式繫留牛舎 (60頭規模) フリーバーン、スタンション (15頭×2列)
		倉庫等	格納庫 たい肥舎 たい肥盤 尿溜	169 m ² 117 m ² 156 m ² 160 m ³

参考：平成15年も同じ

7) 経営の実績・技術等の概要

(1) 経営実績(平成14年1月1日～12月31日)

経営実績	粗収入	45,358 千円
	所得	18,813 千円
	所得率	41.4%
	乳飼比	28.7%
	家族労働力1人当たり所得	5,240 千円
	家族労働力1時間当たり所得	2,378 円
	経産牛1頭当たり所得	350 千円
	生産費(平均乳価)	64.9 円【第一次生産費】 97.74 円【乳代/出荷販売量 422,681 kg】
	経産牛1頭当たり購入飼料費	220,976 円
	負債残高	10,218 千円
	経産牛1頭当たり負債残高	190 千円
技術成績	年間牛乳生産量 ※【 】内は経産牛1頭当たり	423,521 kg【7,887 kg】
	平均分娩間隔	14.1 ヲ月
	平均乳脂率	4.03%
	無脂固形分率	8.58%
	細菌数	6.5 万個/ml
	平均産次数	3.5 産

<参考：平成15年実績>

粗収入	47,642千円
所得	19,450千円
所得率	40.8%
家族労働力1人当たり所得	5,418千円
経産牛1頭当たり所得	350千円
生産費(平均乳価)	64.8円
負債残高	7,729千円
経産牛1頭当たり負債残高	139千円
年間牛乳生産量	437,008kg【経産牛1頭当たり7,860kg】
平均産次数	3.3産

(2) 技術等の概要

	耕地依存型
飼養品種	ホルスタイン種
畜舎方式	搾乳牛：対頭式繫留 育成牛：フリーバーン、スタンション
搾乳方式	パイプライン方式
採食を伴う放牧の実施	なし
共同育成牧場の活用	なし
協業・共同作業	実施なし
施設・機器具等共同利用	実施なし
肥育部門	なし

4 経営・活動の推移

年次	経営および活動の推移
昭和 21 年頃	父親、現在地へ入植 農業開始（陸稲、サツマイモ等）、所有畑 200 a
40 年頃	父親、酪農開始（茶、養蚕、乳牛 1 頭）、所有畑 250 a
45 年	結婚 後継者となる（乳牛 8 頭規模）
48 年	酪農規模拡大（乳牛 15 頭規模）
50 年	飼料畑 30a 購入 [以降、購入や借地等で 1,300 a まで拡大]（乳牛 18 頭規模）
51 年	酪農規模拡大 現在の経営地に 40 頭牛舎を新築・移転（乳牛 23 頭規模）
53 年	父親より経営移譲 青色申告開始
58 年	たい肥舎建設完備
60 年	酪農規模拡大（乳牛 40 頭規模）
平成 2 年	息子 後継者となる
9 年	家族経営協定締結（錦町第 1 号）、息子結婚
10 年	牛舎増築、バンカーサイロ 3 基設置、20 頭増頭（乳牛 60 頭規模）
11 年	パソコンによる簿記記帳を開始
15 年	バンカーサイロ 2 基を増設、たい肥盤設置

5 家畜排せつ物処理・利用方法と環境保全対策

1) 処理方法

固液分離方式により、家畜排せつ物を分離後、固形分はたい肥舎でたい肥化、液状分は尿溜に貯留している。

2) たい肥・液肥の利用状況

飼料畑確保後に増頭することで、家畜排せつ物と還元ほ場のバランスをとっていることから、固形分、液状分ともに元肥または追肥として経営内で全量肥料として有効活用し、経営内循環型農業を確立している。

6 経営の継続性～後継者の状況等

既に、長男は自給飼料生産、搾乳、飼料給与、簿記記帳を担っており、清水さんの良きパートナーとして経営に参画している。

7 地域農業や地域社会との協調・融和についての活動内容

- ・ 農業大学の研修生の受け入れ農家として酪農後継者の育成に貢献している。
- ・ 大規模志向酪農家により組織された任意団体「球磨企業酪農協議会」の幹事のほか、区長・区長会副会長等を歴任し、地域の発展に貢献している。

8 今後の経営の目指す方向性と課題

清水さんは自身の今後の経営について以下のように考えている。

20年前から、自家産の子牛は自家産の粗飼料のみで後継牛に育てている。今後、育成牛、乾乳牛の粗飼料を完全自給するために、離農跡地の積極的な購入や借地等による飼料生産基盤の拡大を目指している。

現在、生産された雌子牛は、粗飼料多給により全頭後継牛としているが、今後は頭数に余裕があることから後継牛以外の初妊牛を販売して、収益性の向上を目指している。

頭数は現状維持を考えている。

現在、さらに2haの飼料畑の購入を検討中である。栄養値の高いデントコーン単播等を積極的に取り入れ、購入による濃厚飼料を増やすことなく、自給飼料中心の給与体系で、乳量9,000kgを目指している。