

## 平成26年度 成績概要書

課題コード（研究区分）： 3106-218440 （経常研究）

### 1. 研究課題名と成果の要点

- 1) 研究成果名：フリーストール家族経営における酪農場内の作業分担と作業管理のポイント  
（研究課題名：草地型酪農における大規模家族経営の経営管理のあり方の解明）
- 2) キーワード：大規模家族経営、フリーストール（FS）飼養、生産効率、作業分担、作業管理
- 3) 成果の要約：FS飼養を行う経産牛100頭台の家族経営の中で経済性が良好な経営は、省力化により経営主が経産牛に直接携わる作業分担を行っており、飼料効果等を踏まえた経産牛の管理の実践により個体乳量や生産効率を高めていた。経営主による観察時間の確保や経産牛の飼養・繁殖管理に対する意識の向上が重要である。

### 2. 研究機関名

1) 担当機関・部・グループ・担当者名：根釧農試・研究部・地域技術G・三宅俊輔

2) 共同研究機関（協力機関）：

3. 研究期間：平成24～26年度（2012～2014年度）

### 4. 研究概要

#### 1) 研究の背景

根釧地域で規模拡大を図り、FS飼養を行う経産牛100頭台の家族経営は、酪農を取り巻く経済条件変動により、経済性が悪化しやすい構造にある。そのため、限定された労働力の下で経済性格差が生じる要因を、作業分担や作業管理の実態から明らかにする必要がある。

#### 2) 研究の目的

経済性が優良な経営における酪農場内の作業分担の特徴と作業管理のポイントを明らかにする。

### 5. 研究内容

#### 1) 経済性格差と生産効率の関係

- ・ねらい：FS飼養を行う大規模家族経営の農家経済余剰の格差と、個体乳量や個体販売牛の多寡に係る生産効率との関係を明らかにする。
- ・試験項目等：（分析経営：根釧地域X町30FS経営）経済性の状況（農家経済余剰による経済性区分、各区分の投入・産出・経済状況）、規模と生産効率の区分間比較（規模（土地・労働力・乳牛・施設）、生産効率（個体乳量・個体販売牛・経産牛の利用期間・飼養・繁殖・除籍・乳質））

#### 2) 労働力と作業分担の状況

- ・ねらい：経済性と生産効率が異なる経営における、経産牛を管理する作業分担の状況を明らかにする。
- ・試験項目等：（精査経営：根釧地域X町7FS経営）労働時間、作業分担、作業内容

#### 3) 経済性上位層経営の作業管理のポイント

- ・ねらい：経済性や生産効率が良好な経営における経産牛に対する作業管理のポイントを明らかにする。
- ・試験項目等：（経済性上位層経営：根釧地域X町3FS経営）経産牛に対する作業管理のポイント、作業管理のポイントの関係性

### 6. 成果概要

- 1) (1) 分析経営の経済性区分間（上位・中位・下位）には、経年的かつ固定的な経済性格差が認められた。経産牛頭数や労働力数には区分間に大きな差異は認められなかったが、経済性上位層では労働力1人当たり経産牛頭数が多く、成換1頭当たり飼料作地面積が小さかった。  
(2) 一方で、経済性上位層は、個体乳量や販売頭数が多いことを反映して経産牛1頭当たり畜産収入や農家経済余剰が高かった。また、乳飼比が低く、授精回数が少なかった。さらに、除籍や乳質の指標も良好であった（表1）。すなわち、区分間格差は、経産牛の管理の影響に起因すると判断される。
- 2) (1) 経済性区分間の経産牛の飼養管理に係る作業分担を比較すると、経済性上位層の経営では、搾乳やえさ寄せを担当する傾向が認められた（表2）。  
(2) 経済性区分間の日作業労働時間をみると、経営主の日作業労働時間に大差はないが、経済性上位層の経営主は、搾乳・えさ寄せ・飼料給与・経産牛舎の見回りといった、経産牛に携わる作業に1日の労働時間の多くを充てている。一方、その他の区分の経営主は、えさ寄せ等の作業を担当するが、経産牛の牛舎不在時に行う傾向にあった。（表3）
- 3) (1) 経済性上位層経営における経産牛に対する作業管理のポイントは、経産牛の観察機会を確保するための省力化、観察機会の確保、飼養・繁殖・疾病への配慮、泌乳効率の向上等に関する事項があげられた（表4）。経済性上位層経営では、経産牛に対する観察機会の確保とその機会において飼養や繁殖の状態を把握することが意識されていると指摘できる。  
(2) 経済性上位層経営における作業管理のポイントには、以下の関係性があると判断された。すなわち、ふん尿搬出作業等の機械化・省力化により、経産牛に直接携わる作業を経営主が担当することが可能になり、これにより、経産牛の直接観察の機会が確保されていた。こうした経営では、疾病や繁殖の早期発見のような飼養・繁殖成績を改善する具体的な行動を行っており、これが、個体乳量や生産効率に差につながり、経産牛の長期利用や販売牛確保をもたらしていると判断された。

以上から、FS経営では農場内作業は分担化が進み、経営主による乳牛観察時間が減少し、生乳生産や繁殖に影響が生じる場合がある。このため、作業配置の調整による経営主の乳牛観察機会の確保の他、経営主以外の経産牛の管理能力の向上が必要である。

<具体的データ>

表1 経済性区分別の経済性と生産効率の平均値

指標	(単位)	経済性区分 <sup>1)</sup>			
		上位層	中位層	下位層	
経済性	経産牛1頭当たり農業収入	千円/頭	892.9	882.8	788.7
	うち、経産牛1頭当たり畜産収入	千円/頭	839.4 a	817.4 ab	730.0 b
	経産牛1頭当たり農業支出	千円/頭	622.6	679.1	659.9
	経産牛1頭当たり農家経済余剰	千円/頭	95.0 A	30.9 B	-46.0 C
労働力	家族労働力	人	2.9	3.6	3.3
	雇用労働力	人	0.7	0.6	0.6
個体乳量	経産牛1頭当たり年間出荷乳量	kg/頭/年	9,023	8,803	8,277
個体販売牛	個体販売頭数	頭	94	80	62
	経産牛1頭当たり販売頭数	頭	0.8	0.7	0.5
	経産牛1頭当たり個体販売額	円/頭	66,952 ab	71,488 a	35,537 b
経産牛の利用期間	3歳以上割合	%	45.2	43.9	39.8
	除籍牛平均産次	産	3.6	3.5	3.4
	平均産次	産	2.8	2.6	2.5
飼料	乳飼比		37.8 a	43.2 ab	50.7 b
	飼料効果		2.6	2.2	2.4
	濃厚飼料給与量	kg/頭/日	10.8	11.6	10.6
繁殖	空胎日数	日	135.6	145.2	177.7
	分娩間隔	日	413.6	415.4	451.5
	授精回数	回	2.1 A	2.3 AB	2.6 B
除籍	除籍率	%	16.9	13.6	18.7
	除籍中死亡割合	%	18.6	15.3	27.5
	経産牛1頭当たり家畜共済金	円/頭	31,622	29,086	41,459
乳質	リニアスコア2以下割合	%	59.7	59.7	53.6
	リニアスコア5以上割合	%	13.2	11.4	16.3

注:1) 農家経済余剰(=農業収入-資金返済-家計費)の総額により区分した。上位層:10戸、中位層:10戸、下位層:9戸。

注:2) 本稿では個体乳量や個体販売牛に直接・間接的に係る経営指標を生産効率とした。

注:3) 異文字間に有意差有り(Tukey-Kramer法, 大文字:1%有意水準、小文字:5%有意水準)。

表2 経済性区分別の経産牛作業分担

経済性区分 経営番号	上位層			中位層			下位層		
	A1	A2	A3	B1	B2	C1	C2		
	経営主 配偶者 雇用	経営主 配偶者/妹	経営主 雇用	経営主 配偶者 息子	経営主 配偶者 息子	経営主 配偶者 息子	経営主 配偶者 息子	経営主 配偶者 息子	経営主 配偶者 息子
経産牛	○	○	○	○	○	○	○	○	○
産飼料調製	○	○	○	○	○	○	○	○	○
牛飼料給与	○	○	○	○	○	○	△	△	○
飼えさ寄せ	3	4	5	2	3	1	0		
養生舎掃除	○	○	○	○	○	○	○	○	○

資料: 農家調査により作成。

注: 作業の主な担当者に印を表記した。「○」は主に担当、「△」は一部を担当、値は作業の1日の回数を意味する。

表3 経済性区分別の日作業労働時間

経済性区分 経営番号	上位層		中位層		下位層				
	A1	A2	A3	B1	B2	C1	C2		
経営主	経産牛に携わる労働時間								
	搾乳	5.0	5.6	5.5	0.0	3.0	2.0	0.0	
	えさ寄せ	3.8	3.8	4.0	0.0	2.0	2.0	0.0	
	飼料給与	0.5	1.0	0.8	0.0	0.5	0.0	0.0	
	見回り	0.5	0.5	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	
	牛追い	0.2	0.0	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	
	牛追い	0.0	0.3	0.2	0.0	0.5	0.0	0.0	
	経産牛に携わらない労働時間								
	経営主の労働時間合計	2.5	2.2	4.4	6.3	6.3	6.8	8.0	
	経営主以外の労働力	7.5	7.8	9.9	6.3	9.3	8.8	8.0	
経営主以外の労働力	経産牛に携わる労働時間	①	4.0	0.0	0.5	5.0	5.0	2.0	4.0
	労働時間	②	4.0	3.5	5.0	5.0	5.0	4.0	4.0
	労働時間	③							4.0

注: 搾乳とえさ寄せ作業は搾乳牛を対象としてカウントしている。また、乳牛が牛舎不在時のえさ寄せや飼料給与は「携わらない労働時間」にカウントしている。

表4 経済性上位層経営における経産牛に対する作業管理のポイント

項目	内容
省力化	ふん尿搬出の機械化(牛舎掃除の分担化) 哺育・育成牛の一部預託 作業動線の効率化
観察機会確保	他作業中の乳牛観察 経営主の搾乳作業参加 牛舎退出入の牛追い
飼養・繁殖・疾病への配慮	高泌乳化・疾病による健康への影響 獣医師の定期検診・早期診療 複数回飼料給与
効率的な泌乳	搾乳牛滞り時の複数回のえさ寄せ 個体乳量の確保 飼料効果の意識
効率的な飼養	経産牛の長期利用 個体販売牛の確保
内容	バーンスクレーパーの導入や作業分担によるふん尿処理作業の省力化 手間のかかる哺育・育成牛の預託による農場内作業の省力化 主たる労働力である経営主が作業を効率的に行う農場設計 牛舎内の他作業中における経産牛チェックによる繁殖悪化の回避 搾乳作業中での搾乳牛の牛体や乳房等の状態確認 放牧地やパドックへの牛舎退出入作業での発情や行動の確認 高泌乳化や疾病が搾乳牛の健康状態や繁殖に与える影響に対する配慮 繁殖検診や早期診療による繁殖改善や疾病の早期発見・対処 ヒートダメージの回避や食い込みの向上、および経産牛の観察 1日複数回のえさ寄せによる食い込みの向上と食い込み状況の観察 投入に見合い、かつ経産牛の健康を保てる個体乳量(9キログラム程度)の確保 給与した飼料に見合った産出乳量が得られているかの意識の保持 繁殖や疾病に留意した下での搾乳牛の多産利用 良好な繁殖成績や低疾病の下での個体販売に仕向けうる乳牛の確保

7. 成果の活用策

1) 成果の活用面と留意点

FS 飼養を行う大規模家族経営を対象として、経済性の改善に向けた作業分担の再編や飼養・繁殖に係る作業管理の見直しを行う際の参考とする。

2) 残された問題とその対応

8. 研究成果の発表等