

第7章 中小規模酪農における 収益性格差と経営者意識

吉野 宣彦・小糸 健太郎

1. 課題

酪農経営に経済的な収益性の格差が見られることは、これまで多数指摘され¹⁾、格差の解消は重要な課題とされて来た。例えば「平均費用低減には、現状の規模における経営非効率性の改善の方が規模拡大（規模の経済性）よりも効果大きい²⁾とされた。また「個別農家間の農業所得格差は経営規模と農業収入に大きく影響され、同程度の頭数規模階層の中では個体乳量に、さらに同程度の個体乳量階層の中では経営費用に影響され³⁾て「重層的」だが「酪農家は…飼養頭数規模別平均値を対象にしたときにみられる傾向に従って…表層面にとらわれ」ていると指摘されている。収益性格差の要因を明らかにし、高位平準化することはとくに中小規模酪農の経済的な持続性を保つ上で重要なテーマとなる。

この収益性格差の要因は、これまで収支の内訳、出荷乳量、乳検成績等の数値データを用いて分析されてきたが必ずしも共通の結果になってはいない。その理由は主に以下に整理できる。

第1に、分析対象とした地域の差違、分析素材とした収支データの差違である。格差要因の適切な分析には、まず適切な収益性の指標を必要とする。とくに北海道の生産現場で一般的に使用されている組合員勘定を利用した場合に、減価償却費が含まれないデメリットを克服する必要は、著者を含めて繰り返し使用しているため重要である。

第2に、格差形成の経過を明示してこなかったことによる。これまでの多くは単年時点の分析であるが、要因を明確にするためには、いつ、いかなる経過で形成したかが、まずはじめに示される必要がある。

第3に、迂回的な生産といえる酪農では収益性の形成経過が複雑なことによる。経過を明示するには飼料生産から生乳生産まで多くの生産工程⁴⁾が介在し、工程間のバランスに影響され、各工程の結果指標を全て明示することは難しい。この結果が生じた理由を説明するために農業者の意思決定を説明することはさらに難しい。特に反芻動物の介在する生産過程においては、農業者の意思決定と行為の積み重ねが数年を経て結果に現れたり、農業者の意図に反した出来事が発生しやすい。全ての生産工程の結果指標やこれに関わる意思決定を積み上げて収益性の形成要因を明示することは非常に困難と思われる。

以上を考慮し、本稿の課題は、収益性格差と意思決定の關係に光を当て、その格差形成の経過を明らかにすることとする。まず中小規模酪農における収益性格差とその内容をできるだけ長期的に確認した上で、収益性に顕著に影響した事象への意思決定に焦点を絞って把握すると同時に、農業者の意思決定を広く多角的に把握して収益性格差の形成と関連づける。

2. 方法

第1に、酪農専業地域におけるA農協の組合員勘定報告書（以下クミカンと省略する）と営農計画書、乳検、出荷乳量の2004年から2017年のパネルデータをもとに分析する。

まず直近2017年について収益性階層間の差違を分散分析と多重比較により分析し、低収益階層の特徴を示し、収益性格差に大きく影響した事象を明確にする。

この収益性には過去11年間（2007～2017年度分）の長期の平均農業所得率を使用した。クミカンに基づくために減価償却費は費用に含まれていないが、長期間の農業所得率の平均によることから単年度より確実な収益性の指標と言える。この農業所得率は、農業所得＝農業収入－（農業支出－支払利息－家族支払い労賃）をもとに算出した。支払利息を支出から除いた理由は、過去の収支悪化等による借入金のため利息のために当該年の技術的な成果が把握し難くなることを避けるためである。また家

族支払い労賃は2011～2017年までは把握可能であったが、2007年～2010年までは把握不能だった。これは勘定科目の設定が変わったことによる。最大で過去14年分の平均値を取ることにも可能であったが、あまり長期では世代交代が生じ記憶が失われて意思決定と関連付けることが困難になると思われた。また5年程度の中期にすると近年の个体価格や乳価上昇など外的条件に意思決定の影響が攪乱されやすい。このため10年程度の長期がふさわしいと判断した。

さらに中小規模酪農を対象とするため、家族によって主に作業がなされている80頭未満（2017年次点）を対象にした。常雇を雇用している農家の比率が20頭刻みで確認すると60～80頭で19.2%だが、80～100頭では25.6%に達することを考慮した。さらに新規参入や離農直前の異常値を除去するために経産牛30頭未満を除いた。そして11年間のクミカンと営農計画書、出荷乳量のデータが1年でもない農家は除外した。最後にTMRセンター参加者は経営収支が非参加農家と著しく異なるため除外した。この結果合計269戸を分析対象とした。ただし乳検を実施している農家は少なく170戸となった。

収益性階層は農業所得率が30%未満（以下で低収益階層とする）、30～40（同じく中収益階層とする）、40%以上（同じく高収益階層とする）の3つに区分した

次に、収益性格差に大きく影響を与えた事象を軸に、データの許す限り2004年から2017年にかけての推移を示し、収益性格差が形成した経過を確認する。

第2に、同じ農協区域の酪農家への聞き取り調査をもとに（2018年11月～2019年11月に実施、合計34戸）経営者の意思決定について収益性階層間の差違を示す。調査農家は収益性階層が分散するように選定を農協に依頼した。収益性階層は先の11年間平均の農業所得率を使用し、収益性格差に大きく影響を与えた事象について、農業者の意識を分析する。まず労働時間と作業の外部化、次に濃厚飼料の給与、放牧、技術・経済・管理・生活のバランス、経営管理に関する意識について順に示す。

この「バランス」については、「過去10年間の力点をどこに置いたか」

について広く多角的に7分野（飼養管理、草地管理、ふん尿管理、経営成果、規模・投資、経営管理、生活）45項目について5段階評価した結果を基にした。他の分析においても、農業者の意識は、一定の行為や考えについての賛否を5段階評価によって把握し、収益性階層間の差を分散分析で検定したのち、有意であったものについて Tukey Kramer 法による多重比較の検定をした。

なお、この地域では上記のパネルデータをもとにして簡易な経営分析を行い、分析結果を全酪農場に早い地区では2003年から配布してきた。収益性に農家間の格差があることを知りえる条件にあった農業者がどう改善したかを知ることになる。

第3に、収益性の高位平準化の可能性を確認するために、規模と農業所得についてデータのある14年間の典型的な動きを示した。データは先のパネルデータを使用する。

最後に、以上をもとに収益性格差が形成した経過を整理し、中小規模酪農の持続的な営農スタイルを示すために必要な取り組みについて考察する。

3. 結果

1) 中小規模低収益酪農の特徴と変化

(1) 規模と飼養形態の概要

まず直近年2017年について経営規模などについて概要を確認しておこう。

表1には、30～80頭で2007～2017年11カ年のデータがある農場合計269件を、クミカン農業所得率の階層毎に、2017年の規模と飼養形態などを示した。過去11カ年の平均のクミカン農業所得率で、30%未満から40%以上に広く分布していることから個別農場間には固定的な格差が明確にある。表1から収益性階層間に、分散分析と多重比較によりいくつかの項目で有意差が確認できるが、これらの結果を踏まえて低収益階層の特徴について以下の点が確認できる。

第1に、規模と生産性に関する経営耕地面積、経産牛頭数、出荷乳量、

表1 収益性階層別に見た規模と飼養形態の概要 (2017)

		総計	クミカン農業所得率 11年平均階層			分散分析
			30%未満	30~40	40%以上	
規模	集計農場数	件	269	125	115	29
	経産牛	頭	57	58	56	54
	育成牛	頭	38	41A	36c	30B ***
	経営耕地面積	ha	74	78	69	72
	出荷乳量	t	411	424	403	383
	経産牛一頭当たり 出荷乳量	kg	7,179	7,255	7,120	7,090
労働力	家族農業従事者	人	2.7	2.6	2.8	2.9 *
	常雇人数	人	1.3	1.3	1.3	1.0
面積	経営耕地面積	ha	74	78	69	72
	換算頭数当たり 経営耕地面積	a	100	104	95	107
	放牧地面積	ha	11	10A	11A	18B ***
	放牧地率	%	15	12.2A	16.4b	25.5C ***
	総計	%	100.0	100.0	100.0	100.0
飼養形態比率	通年舎飼	%	8.2	9.6	7.8	3.4
	日中放牧	%	48.0	51.2	48.7	31.0
	昼夜放牧	%	43.9	37.6	43.5	65.5
	フリーストール	%	24.0	12.0	9.0	3.0

資料：酪農経営分析支援プログラムによる（組合員勘定報告票、営農計画、乳検成績）。

- 注：1）2017年30頭～80頭、TMRセンター参加者を除く、11年間平均農業所得率使用、2007年～2017年の11年間数値があるもののみ。
 2）横列の異なるアルファベットを伏した値の間に多重比較で有意差あり（Tukey Kramer法、大文字イタリック：1%有意水準、大文字：5%有意水準、小文字10%有意水準。ただし太字はもう一方の異なるアルファベットの有意水準とする）。
 3）分散分析の結果は、***1%有意水準、**5%有意水準、*10%有意水準で有意であることを示す。

経産牛一頭当たり出荷乳量には有意差はみられない。ただし育成牛頭数は、高収益階層と比べて低収益階層の方が多く、その差は1%有意水準で有意である。

第2に、労働力については、低収益階層ほど家族農業従事者が少なく、逆に常雇人数は多いが、これらは階層間に有意差はみられない。

第3に、放牧と牛舎など基本的な飼養管理については、高収益階層に比べて低収益階層ほど放牧地面積、放牧地率が1%有意水準で少ない。

低収益階層ほど明瞭に昼夜放牧が少ない（フィッシャーの直接確率検定で5%有意水準で有意）。

収益性階層間で規模に差はないが育成頭数と飼養形態に大きな差を確認できる。

（2）経営収支と技術の概要

表2には経営収支についてクミカンをもとに示した。

第1に、低収益階層ほど農業収入合計は大きいですが、農業支出合計がさらに大きいので、農業所得は小さくなっている。高収益階層に対する低収益階層の比率は、農業収入は116%だが、農業支出は168%とさらに大きく、農業所得は69%に過ぎない。元利償還金額も低収益階層ほど大きいので低収益階層の可処分所得は高収益階層に対する比率で55%に過ぎない。

第2に、高収益階層に対する低収益階層の支出増加の内訳を寄与率で確認すると、飼料費が34%で最大、ついで賃料料金16%、修理費11%となり、労賃、生産資材、水道光熱費、養畜費、農業共済と続く。高収益階層に比べると低収益階層間では労賃は10%有意水準で、他の科目は1%有意水準で有意に大きい。

表3には、乳検をもとに技術に関する収益性階層間の差違を示した。高収益階層に対して低収益階層では、搾乳牛当たりの乳量水準は高いが階層間に有意差は見られない。濃厚飼料給与量は低収益階層で多く、5%有意水準で有意である。繁殖について大きな差は確認できない。搾乳時間は低収益階層で長く5%有意水準で有意である。さらに低収益階層は死亡頭数が最も多く、中収益階層と比べて多く1%有意水準で有意である。販売以外の理由で除籍した頭数も多い。

低収益階層では購入飼料費（濃厚飼料給与量）が多いことなどにより、乳牛の健康状態が悪化し、その対応などで搾乳時間が長くなっていると想像できる。

表2 収益性階層別に見た経営収支 (2017年) (単位: 件、千円、%)

	総計	クミカン農業所得率11年平均階層			分散分析	寄与率		
		30%未満	30~40	40%以上				
集計農場数	件	269	125	115	29			
収入	生乳+補給金	千円	40,396	41,836	39,535	37,601	55	
	乳用牛	〃	4,033	4,779	3,593	2,562	29	
	肉用牛	〃	3,989	3,937	4,086	3,828	1	
	家畜共済金	〃	1,228	1,439A	1,118B	753B	***	
	その他(農産収入+農業雑収入)	〃	3,069	3,248	2,952	2,764	6	
	農業収入合計	〃	52,715	55,240a	51,284	47,508b	**	
	労賃	〃	956	1,211a	891	115b	*	
	うち家族以外	〃	518	672a	453	115b	*	
	肥料費	〃	2,073	2,195	1,980	1,917	2	
	生産資材費	〃	2,340	2,754A	2,073B	1,620B	***	
支出	水道光熱費	〃	2,790	3,086A	2,635B	2,124C	***	
	飼料費	〃	11,828	13,598A	10,827B	8,171C	***	
	養畜費	〃	2,031	2,390A	1,809B	1,364B	***	
	素畜費	〃	111	78	181	-24	1	
	農業共済	〃	1,449	1,682A	1,338B	879C	***	
	賃料料金	〃	4,121	4,952A	3,654B	2,392C	***	
	修理費	〃	3,074	3,602A	2,793B	1,909C	***	
	租税負担金	〃	2,171	2,157	2,211	2,077	0	
	支払利息	〃	318	419A	243B	177B	***	
	その他	〃	1,063	1,195	1,029	632	*	
	農業支出合計	〃	34,325	39,318A	31,665B	23,354C	***	
	収支	農業所得(家族労賃+利子含む)	千円	19,146	16,880A	20,301B	24,332C	***
		借入金元利償還金	〃	4,554	5,373A	3,923B	3,525b	*
可処分所得		〃	14,592	11,507A	16,378B	20,807C	***	

資料: 表1に同じ。

- 注: 1) 2017年30頭~80頭、TMRセンター参加者を除く、11年間平均農業所得率使用、2007年~2017年の11年間数値があるもののみ。
 2) 横列の異なるアルファベットを伏した値の間に多重比較で有意差あり (Tukey Kramer法、大文字イタリック: 1%有意水準、大文字: 5%有意水準、小文字10%有意水準。ただし太字はもう一方の異なるアルファベットの有意水準とする)。
 3) 分散分析の結果は、***1%有意水準、**5%有意水準、*10%有意水準で有意であることを示す。

表3 収益性階層別に見た乳検成績 (2017年)

		総計	クミカン農業所得率 11年平均階層			分散分析	
			30%未満	30~40	40%以上		
集計農場数	件	170	99	63	8		
経産牛頭数		57	57	58	52		
生産	平均乳量	kg/頭	8,246	8,449	7,979	7,847	**
	平均乳脂率	%	3.9	3.9	3.9	3.9	
	平均蛋白質率	%	3.3	3.3	3.3	3.3	
	濃厚飼料給与量	kg	8.1	8.7 A	7.4 B	6.3 B	***
	平均体細胞数	万/ml	21.2	21.9	19.9	23.2	
繁殖	平均授精回数	回	2.3	2.3	2.3	2.0	
	平均分娩日数	日	435	437	432	435	
	平均空胎日数	%	161	161	162	154	
	平均乾乳日数	%	68	69	67	68	
	平均初産分娩月齢	月	25	25	25	27	
搾乳	ユニット台数	台	5.7	5.8	5.6	5.4	
	1回平均時間(分)	分	105	106 A	106 A	82 B	**
	1頭平均時間(分)	分	12.4	12.8 a	11.9	10.1 b	*
疾病等	平均産次	産	3.0	2.9	3.0	3.1	
	死亡頭数合計	頭	2.0	2.5 A	1.4 B	1.3	***
	同 経産牛に対する比率	%	3.5	4.3	2.4	2.4	
	販売外除籍頭数合計	頭	12.5	13.1	11.8	10.0	*
	同 経産牛に対する比率	%	21.8	23.0	20.4	19.3	

資料：表1に同じ。

注：2017年30頭~80頭、TMRセンター参加者を除く、11年間平均農業所得率使用、2007年~2017年の11年間数値があるもののみ。

2) 横列の異なるアルファベットを伏した値の間に多重比較で有意差あり (Tukey Kramer 法、大文字イタリック：1%有意水準、大文字：5%有意水準、小文字10%有意水準。ただし太字はもう一方の異なるアルファベットの有意水準とする)。

3) 分散分析の結果は、*** 1%有意水準、** 5%有意水準、*10%有意水準で有意であることを示す。

(3) 収支と技術の変化

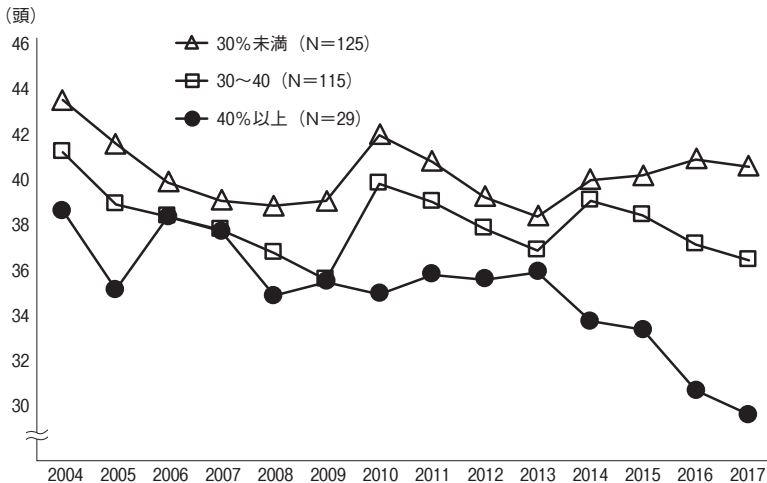
2017年において収益性階層差が有意であった項目について、データの許す限りで2004年~2017年までの収益性階層ごとの推移を確認し、高収益階層と低収益階層とで大きく異なる変化の形に注目すると以下が指摘できる。

①規模と収入の変化

第1に、規模に関して検討しておこう。図1には、育成牛頭数の推移を示した。高収益階層ではこの間に大きく減少したのに対して、低収益階層では大きな減少がみられない。図示はしないが、経産牛頭数、出荷乳量については、年々の変化はみられるが、その変化の形に収益性階層間の大きな違いは見られない。高収益階層に対して低収益階層では、経産牛頭数は2004年に1.17倍だったが2017年には1.07倍に縮小した。同じく出荷乳量は2004年に1.12倍だったが2017年にも1.11倍とほぼ不変だった。

第2に、農業収入については図示しないが各階層とも増加しかつほぼ並行した。高収益階層に対して低収益階層は2004年に1.15倍であり、2017年にも1.16倍だった。

図1 育成牛の推移



資料：酪農経営分析支援プログラムによる（組合員勘定報告票、営農計画、出荷乳量、乳検成績各年）。

注：2017年で30~80頭を集計した。TMRセンター参加者を除いた。所得率階層は2007~2017年の平均による。

11年間の組合員勘定報告票、営農計画、出荷乳量のデータがあるもののみを使用した。

②支出の変化

第1に、農業支出の変化には大きな違いを確認できる。

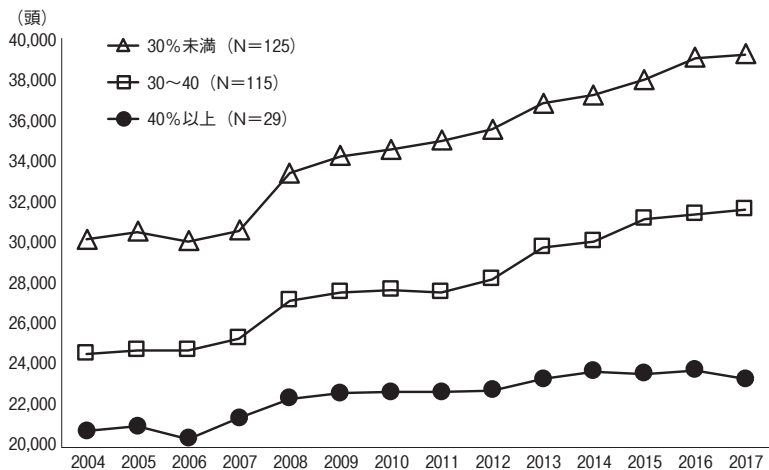
まず図2には、農業支出の推移を示した。高収益階層は抑制的だが低収益階層は増加した。高収益階層と比べると低収益階層は2004年に1.45倍だったが2017年には1.68倍へとふくらんだ。低収益階層の年間増加率は特に2008年に9.13%と最大となり、以後も年0.5~3.6%の水準で年々増加した。この2008年以降に階層間の支出の差は拡大した。

また図3には、乳飼比の推移を示した。近年は全階層で低下したが、2013年までは格差が広がり、その差は解消しなかった。高収益階層と比べると低収益階層は、2004年には1.41倍だったが2017年には1.52倍になった。

第2に、支出増大の内訳を技術的な変化と関連づけて、詳しく観察したい。

まず図4には、支出格差への寄与率が最も高かった購入飼料費の推移を示した。当初でも大きな差がみられたがとくに低収益階層で農業支出

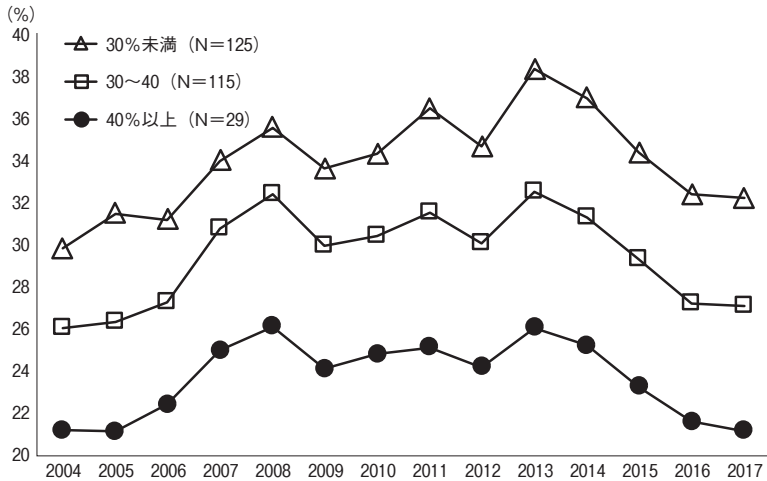
図2 農業支出合計の推移



資料：図1に同じ。

注：図1に同じ。

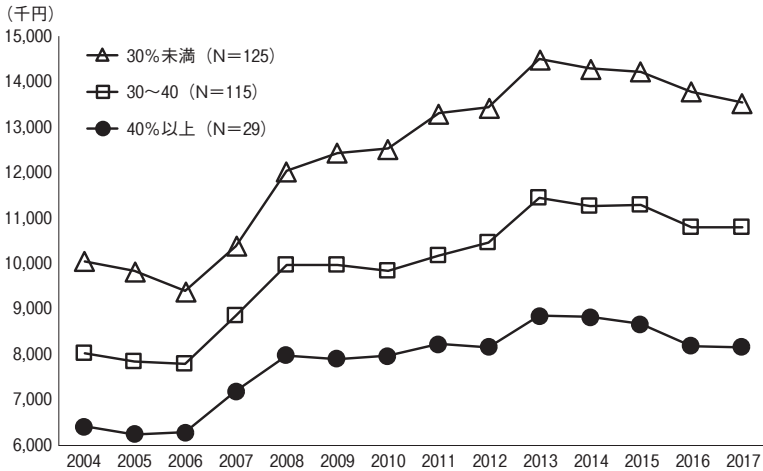
図3 乳飼比の推移



資料：図1に同じ。

注：図1に同じ。

図4 飼料費の推移



資料：図1に同じ。

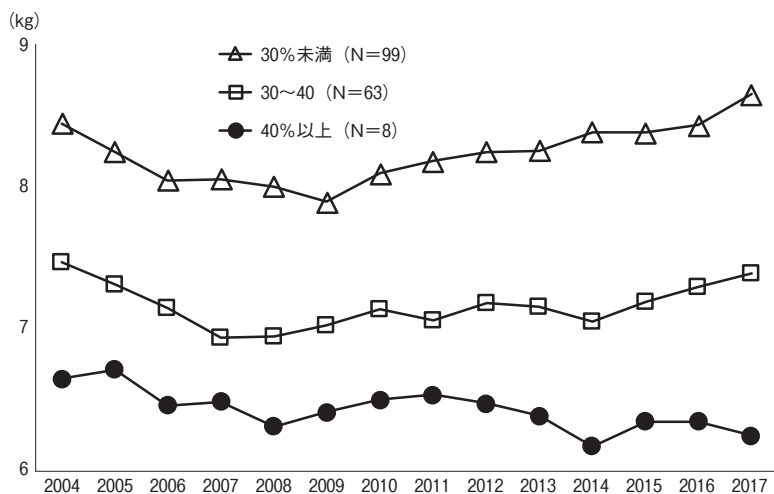
注：図1に同じ。

が増加し始めた2008年以降に高収益階層で抑制的だったが低収益階層は大幅に増加した。高収益階層に対して低収益階層は2004年には1.57倍だったが2017年には1.66倍となった。年間増加率では特に2008年に16%と急増し、飼料価格が低下した2014年以降は低下した。

また図5には、1日1頭当たり濃厚飼料給与量の推移を示した。高収益階層では抑制的ないし低下したが低収益階層では増加した。高収益階層に対して低収益階層は2004年には1.27倍だったが2017年には1.39倍となった。低収益階層では2010年には年率2.58%と明瞭に増加し、以後2015年を除き毎年プラスの増加率だった。

濃厚飼料は増加しても、先に触れたように経産牛頭数や出荷乳量は増加しなかった。投入した栄養分の行き先が気になる。そこで図6には診療や授精費用を含む養畜費の推移を示した。養畜費は低収益階層で当初からほぼ一貫して増加したが、とくに購入飼料費が増加した直後の2010年に年率5.52%増加し以降、高収益階層との差を広げた。高収益階層に

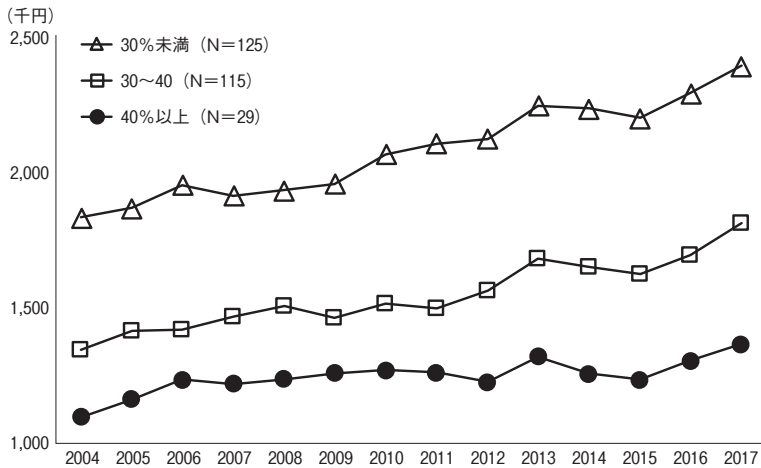
図5 濃厚飼料給与量（平均）の推移



資料：図1に同じ。

注：図1に同じ。

図6 養畜費の推移



資料：図1に同じ。

注：図1に同じ。

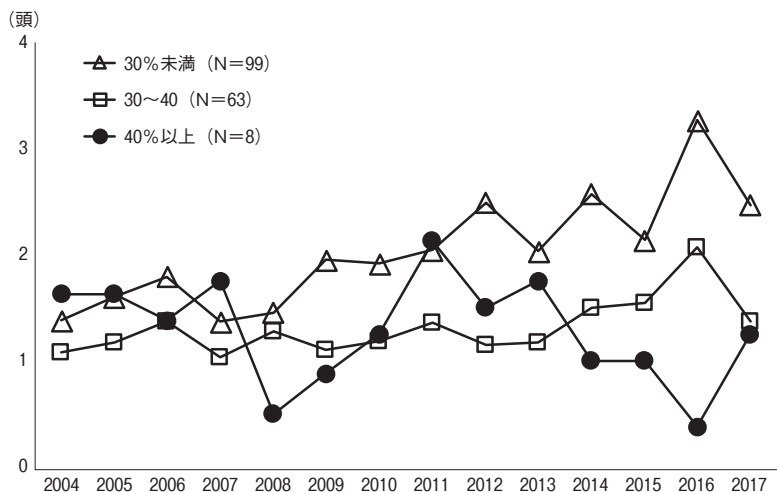
対して低収益階層は2004年には1.67倍だったが2017年には1.75倍に増加した。

さらに図7には死亡頭数の推移を示したが、2004年当初には階層差は不明瞭だったがその後上下しつつも低収益階層で増加し続けた。購入飼料費と養畜費、濃厚飼料給与量が増加したあとの2011年以降に高収益階層との差が明瞭となった。高収益階層に対して低収益階層は2004年に0.67倍だったが2017年には1.97倍になった。

そして図8には農業共済費の推移を示した。当初から低収益階層で高かったが、さらに格差が広がった。高収益階層に対して低収益階層は2004年に1.39倍程度だったが2017年には1.91倍となった。農業共済費は上下しつつも次第に格差は広がり購入飼料費や養畜費などとは遅れて2014年から階層差が明瞭になった。

次に図9には、1回の搾乳時間の推移を示した。もともと低収益階層で長時間だったが、購入飼料費が増加する前年2007年に年率4.56%と増加し、格差が広がった。その後2012年から減少に転じたが、以前の差

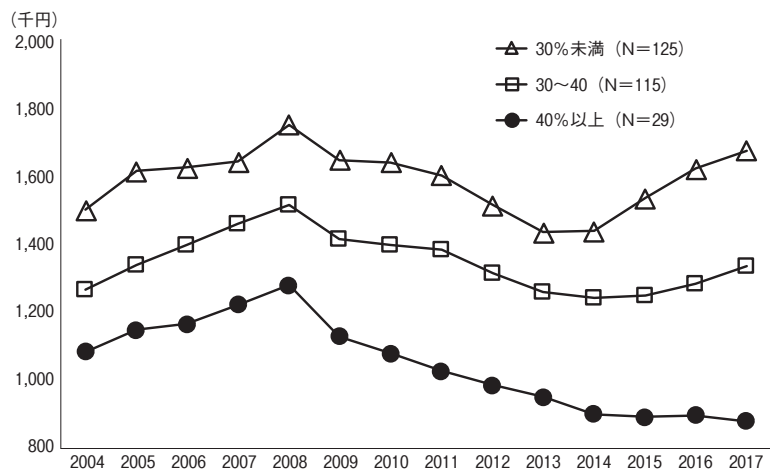
図7 死亡頭数合計の推移



資料：図1に同じ。

注：図1に同じ。

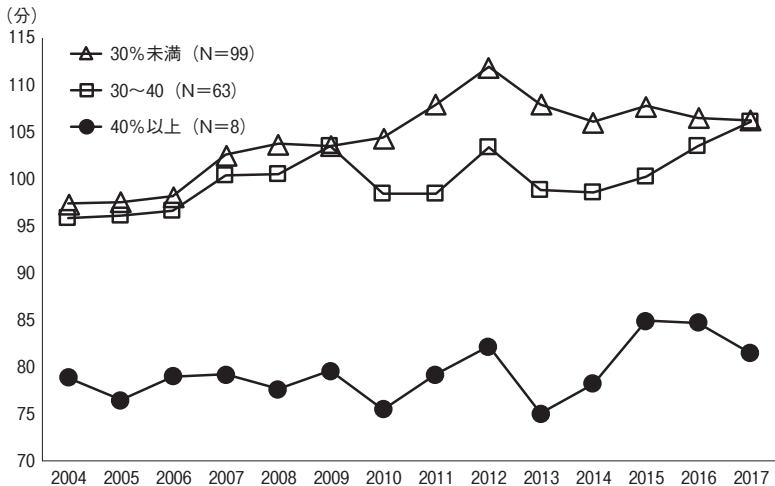
図8 農業共済費の推移



資料：図1に同じ。

注：図1に同じ。

図9 1回平均搾乳時間の推移



資料：図1に同じ。

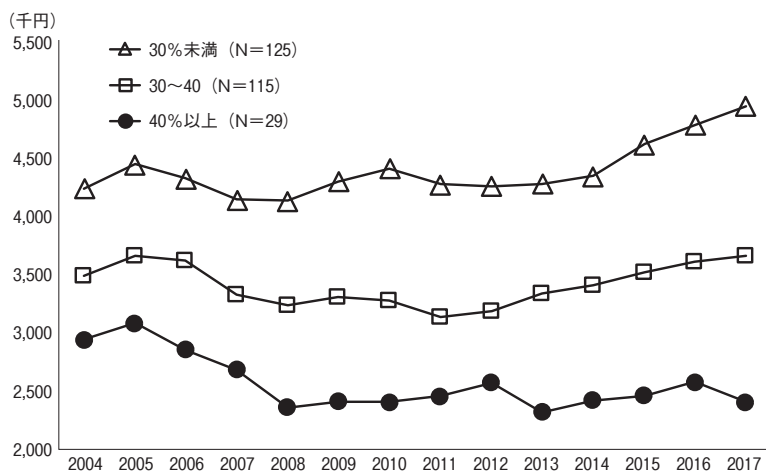
注：図1に同じ。

を縮めていない。高収益階層に対して低収益階層は2004年で1.24倍だったが、2017年で1.31倍となった。

最後に、図10には、購入飼料費の次に寄与率の高かった賃料料金の推移を示した。初期の時点で格差があり、その後に高収益階層は低下した。低収益階層は2009年に4.1%で急増したあと増加し続けて格差を広げた。高収益階層に対して低収益階層は2004年で1.45倍だったが、2017年には2.07倍になった。

以上の格差が顕著になった時期を時系列に並べると、2007年に搾乳時間が増加し始め、次に2008年に購入飼料費と賃料料金が、2010年に濃厚飼料給与量と養畜費が増加し、2014年には乳牛の死亡が増え、2015年に農業共済費が高まったという経過になる。搾乳作業に手間をかけ、濃厚飼料を多給したが、生産の増加には結びつかず、乳牛の健康が悪化して、作業が増加して並行して外部への委託や預託が増えた経過と感ぜられる。

図 10 賃料料金の推移



資料：図 1 に同じ。

注：図 1 に同じ。

③資金返済金額の変化

図 11 には元利償還金額の推移を示した。データの無い借入金残高の代替として使用する。図で見る限り、初期の時点で大きな差がみられ、その後も差が維持された。高収益階層に対して低収益階層では 2004 年に 1.63 倍だったが 2017 年には 1.52 倍となった。もともと借入金が多く、収益性が低いために返済が出来ない状態が持続したことは、農業者にとって大きなストレスだったと思われる。

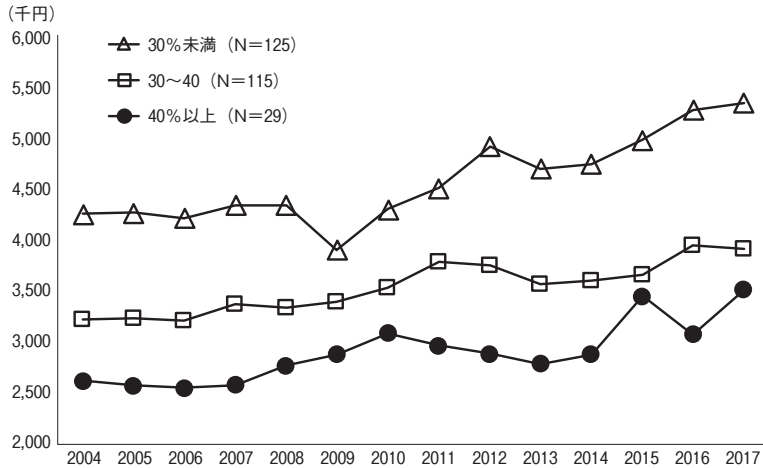
2) 収益性と意思決定の関係

(1) 調査農家の概要

表 4 には、調査農家の概要を示した。クミカン農業所得率 11 年平均では低収益階層 (30%未満) が 12 件、中収益階層 (30~40%) が 11 件、高収益階層 (40%以上) が 11 件で、合計 34 件となった。

経営規模と生産性に関わる指標では、低収益階層で経産牛頭数 1 頭当たり出荷乳量が多い他に有意な差は見られなかった。これまでの大量

図11 元利償還金額の推移



資料：図1に同じ。

注：図1に同じ。

の分析データをある程度代表している。

様々な意思決定に関わる項目について「重視するか否か」を5段階評価によって回答して頂き、その後で具体的な内容を自由回答で聞き取った。収益性階層による意思決定の差について、分散分析と多重比較の結果を踏まえて検討を進める。

(2) 労働時間と作業の外部化

①労働時間

表4には、労働時間を概算した結果を示した。調査時間を短縮するため、調査回答者本人（主に経営主または後継者）と主たる家族従事者もう1名（主に妻・父・後継者など）のみを通常期の牛舎内の作業時間と牧草収穫期の作業時間と収穫日数をもとに簡易な計算をした。この方法で見ると、労働時間は高収益階層で最も短く、中収益階層が最も長く、低収益階層はその中間となっている。

表4 調査農家の概要

		クミカン農業所得率 11年平均階層			総計	分散 分析
		30%未満	30~40	40%以上		
集計戸数	戸	12	11	11	34	
飼養頭数合計	頭	114	104	95	105	
経産牛頭数	頭	68	63	59	64	
育成頭数	頭	46	41	36	41	
経営耕地面積	ha	78.6	67.5	79.3	75.2	
うち牛舎に地続きの面積	ha	42.3	37.1	35.4	38.4	
換算頭数当たり経営耕地面積	a	93.2	81.7	105.9	93.6	
出荷乳量（調査前年度）	t	519	461	388	458	
経産牛1頭当たり出荷乳量 （調査前年度）	kg/頭	8,408 A	7,645	6,976 B	7,698	**
経営主年齢	才	48	46	47	47	
家族人数合計	人	4.4	5.0	4.7	4.7	
従事者合計	人	3.1	3.5	3.5	3.4	
うち搾乳作業の合計人数	人	2.7	2.4	2.5	2.5	
うち搾乳をしない農業従事者数	人	0.4	1.1	1.0	0.8	
搾乳作業者1人当たり経産牛頭数	頭	27.2	27.9	24.1	26.4	
酪農ヘルパーの利用	日	21.4	18.6	13.1	17.8	
年間労働時間：回答者	時間	2,954	3,424	2,746	3,039	
その他ひとり	人	2,769	3,159 A	2,203 B	2,710	**

資料：聞き取り調査（2018年11月4～5日、2019年2月15～17日、11月9～10日）により、出荷乳量、ヘルパー利用は各前年度実績。経産牛は調査時頭数。

注：1）横列の異なるアルファベットを伏した値の間に多重比較で有意差あり（Tukey Kramer法、大文字イタリック：1%有意水準、大文字：5%有意水準、小文字10%有意水準。ただし太字はもう一方の異なるアルファベットの有意水準とする）。

2）分散分析の結果は、***1%有意水準、**5%有意水準、*10%有意水準で有意であることを示す。

②作業の省力化装備

表5には、牛舎作業の省力化に関わる機器などの保有状況を示した。低収益階層であるほどミルクパーラーやミルクカーの自動離脱、ミキサーや給餌車などの機械化が進んでいる。

表6には、サイレージ収穫とスラリー散布でのコントラクターの利用、育成牛の預託を示したが、低収益階層で作業の外部化が進んでいることが示される。

表5 設備の概要 (単位: 件)

		クミカン農業所得率 11年平均階層			総計
		30%未満	30~40	40%以上	
総計		12	11	11	34
搾乳	パイプライン	10	10	10	30
	ミルクングパーラー	2	1	1	4
搾乳時 作業	ミルクカー自動離脱	7	2	4	13
	ユニット移動レール	3	-	3	6
	クローラー自動洗浄機	11	8	5	24
給餌	ミキサー	4	1		5
	給餌車	4	5	2	11
	自動給餌機	1	-	2	3
管理	乳牛個体台帳ソフト	1	-	-	1
	繁殖管理ソフト	1	1	-	2
	ファームノート	2	2	1	5
	牛の運動量の記録器具	1	-	-	1
その他	自動ほ乳器	-	-	1	1
	簿記会計ソフト	1	-	-	1

資料: 聞き取り調査 (2018年11月4~5日、2019年2月15~17日、11月9~10日) による。

表6 作業の委託と預託 (単位: 件)

		クミカン農業所得率 11年平均階層			総計
		30%未満	30~40	40%以上	
総計		12	11	11	34
サイレー ジ収穫	1番草	5	4	-	9
	1番草	3	1	-	4
スラリー 散布	春	5	-	1	6
	1番草後	3	-	1	4
	2番草後	7	1	1	9
	降雪前	2	1	1	4
堆肥散布	春	1	-	-	1
	1番草後	1	1	-	2
	2番草後	4	3	2	9
	降雪前	2	-	3	5
育成牛の 預託	夏季のみ	1	1	-	2
	通年	2	-	-	2
	人工授精も育成牧場で	3	1	-	4
哺乳牛の預託		2	-	-	2

資料: 聞き取り調査 (2018年11月4~5日、2019年2月15~17日、11月9~10日) による。

③労働時間についての考え

表7には、労働時間に関するいくつかの考えについて、5段階評価で解答して頂いた平均点を収益性階層毎に示した。高収益階層に比べ低収益階層では「仔牛を預託に出したい」「もっと機械化を進めたい」が高く、逆に「放牧により省力化したい」は低収益階層が低く、いずれも有意差があった。

この様に、低収益階層では省力化を望み、投資や委託などを増やして労働時間を減らしたが、この意思決定が費用を高めて来たと考えられる。

(3) 濃厚飼料の給与について

表8には、濃厚飼料の給与量を削減した経験について示した。濃厚飼料の給与量を減らした経験は全体の41%あり、もともと給与量が少ない

表7 労働時間に関する考え

	クミカン農業所得率11年平均階層			総計	分散分析
	30%未満	30~40	40%以上		
集計戸数	12	11	11	34	
搾乳ロボットを入れたい	2.1	2.3	2.3	2.2	
育成を牧場に出したい	2.3	2.0	1.3	1.9	
仔牛を預託に出したい	2.7 A	2.0	1.1 B	1.9	**
放牧により省力化したい	2.8 A	4.1 B	4.1 B	3.6	**
コントラクターを増やしたい	3.0	2.7	2.8	2.9	
労働時間は適切で現状でよい	3.2	3.3	4.1	3.5	
一人でもできる方法にしたい	3.2	2.8	3.5	3.1	
自動化を進めたい	3.4	2.5	3.0	3.0	
ヘルパーをもっと使いたい	3.5	3.5	4.1	3.7	
家族労働時間は減らしたい	3.8	4.1	3.7	3.9	
もっと機械化を進めたい	3.8 a	2.8	2.6 b	3.1	*

資料：聞き取り調査（2018年11月4～5日、2019年2月15～17日、11月9～10日）による。

注：1）数値は、5段階評価で非常にそう思うを5、全くそう思わないを1として農家が評価した値の平均値。

2）横列の異なるアルファベットを伏した値の間に多重比較で有意差あり（Tukey Kramer法、大文字イタリック：1%有意水準、大文字：5%有意水準、小文字10%有意水準。ただし太字はもう一方の異なるアルファベットの有意水準とする）。

3）分散分析の結果は、***1%有意水準、**5%有意水準、*10%有意水準で有意であることを示す。

高収益階層では少く、逆に低収益階層でも半数に達している。大きな違いは、減らそうとはしたことが「ない+増やした」が高収益階層でわずかだが低収益階層では半数を占めている点にある。低収益階層で意図的に増やした結果、濃厚飼料が増加した経過となる。

表9には、濃厚飼料給与の基準で重視していることを示した。低収益

表8 以前に1頭当たりの濃厚飼料を減らそうとしたことがあるか？
(単位：件)

	ケミカン農業所得率 11年平均階層			総計
	30%未満	30~40	40%以上	
総計	12	11	11	34
ない+増やした	6	2	1	9
ない+減らさなかった	-	3	7	10
あり+減らさかった	-	-	1	1
あり+減らした	6	6	2	14

資料：聞き取り調査（2018年11月4～5日、2019年2月15～17日、11月9～10日）による。

表9 濃厚飼料給与の基準で重視していること

	ケミカン農業所得率 11年平均階層			総計	分散分析
	30%未満	30~40	40%以上		
総計	12	11	11	34	
一頭当たり乳量	4.3	3.6	3.6	3.9	
飼養標準	3.4	3.4	2.8	3.2	
乳検の乳量	3.8A	3.3	2.0B	3.0	**
昨日・今日の乳量	3.3	2.7	2.4	2.8	
牛の体格・体調	4.1	4.3	3.8	4.1	
自給飼料の品質・栄養価の出来ぐあい	4.2	3.9	3.4	3.8	
普及センターなどのアドバイス	2.7A	3.1A	1.5B	2.4	***
個々の牛の過去の履歴	3.3	3.3	3.5	3.3	
様々な要素を総合的に判断	3.6	4.3	3.8	3.9	
濃厚飼料はできるだけ減らす	3.2	3.7	3.2	3.4	

資料：聞き取り調査（2018年11月4～5日、2019年2月15～17日、11月9～10日）による。

注：1）数値は、5段階評価で非常にそう思うを5、全くそう思わないを1として農家が評価した値の平均値。

2）横列の異なるアルファベットを伏した値の間に多重比較で有意差あり（Tukey Kramer法、大文字イタリック：1%有意水準、大文字：5%有意水準、小文字10%有意水準。ただし太字はもう一方の異なるアルファベットの有意水準とする）。

3）分散分析の結果は、***1%有意水準、**5%有意水準、*10%有意水準で有意であることを示す。

階層では「乳検の乳量」と「普及センターなどのアドバイス」が高収益階層より高く、5%有意水準で有意であった。ただしこの「アドバイス」の数値は低収益階層で2.7ポイントで、低収益階層の他の事項と比べると最も重視された水準ではない。

表10には、「濃厚飼料を削減することがあなたの農場にとってどういう影響がありますか?」という質問について項目毎の評価を示した。低収益階層ほど全体的にマイナス面での評価が高く、逆にプラス面への評価が低い。とくに低収益階層では「乳牛の健康にマイナス」「乳成分が低下して経済的でない」などで階層間に有意差があり、これらを意識して濃厚飼料を増やしたといえる。

(4) 放牧について

表11には、放牧の概要を示した。低収益階層では経営耕地面積は小さいわけではなく、牛舎に地続きの面積も大きくこの限りでは放牧可能

表10 濃厚飼料を削減することへの評価

	クミカン農業所得率 11年平均階層			総計	分散 分析	
	30%未満	30~40	40%以上			
総計	12	11	11	34		
マイ ナス 面	乳牛の健康にマイナス	3.8A	2.4B	2.6	3.0	**
	乳量が低下して経済的でない	3.8	2.9	2.8	3.2	
	乳成分が低下して経済的でない	4.1A	2.8B	3.0b	3.3	**
	自給飼料を増やすための費用が増加	2.8A	1.6B	2.3	2.2	**
プラ ス面	作業が減り楽になる	2.6	2.8	2.5	2.6	
	全体としてコストが低下する	3.8	3.8	4.3	4.0	
	穀物高騰のリスクを回避できる	3.6	4.1	4.0	3.9	
	遺伝子組み換え穀物を使用しない	2.9	3.9	3.0	3.3	*

資料：聞き取り調査（2018年11月4～5日、2019年2月15～17日、11月9～10日）による。

注：1）数値は、5段階評価で非常にそう思うを5、全くそう思わないを1として農家が評価した値の平均値。

2）横列の異なるアルファベットを伏した値の間に多重比較で有意差あり（Tukey Kramer法、大文字イタリック：1%有意水準、大文字：5%有意水準、小文字10%有意水準。ただし太字はもう一方の異なるアルファベットの有意水準とする）。

3）分散分析の結果は、***1%有意水準、**5%有意水準、*10%有意水準で有意であることを示す。

表 11 放牧の概要

		クミカン農業所得率 11年平均階層			総計
		30%未満	30~40	40%以上	
総計		12	11	11	34
経営耕地面積	ha	78.6	67.5	79.3	75.2
うち牛舎に地続きの面積	ha	42.3	37.1	35.4	38.4
放牧専用	ha	12.6	13.1	14.0	13.2
採草放牧兼用	ha	3.7	14.5	26.2	14.5
放牧専用地内の固定的牧区	数	5.6	7.5	7.9	7.0
一牧区の面積	ha	3.0	2.2	3.4	2.9
放牧方法					
昼夜	戸	3	8	6	17
日中	ヶ	6	3	5	14
通年舎飼	ヶ	3	-	-	3
放牧開始日	月日	5/19	5/25	5/22	5/22
放牧終了日	ヶ	11/3	11/3	11/4	11/3
電気牧柵による輪換放牧					
あり	戸	4	9	7	20
なし	ヶ	8	2	4	14
放牧グループへの参加延べ数	件	1	2	5	8

資料：聞き取り調査（2018年11月4～5日、2019年2月15～17日、11月9～10日）による。

な条件はある。放牧の専用地面積には階層差は見られないが、兼用地は大きく異なり低収益階層で小さい。放牧期間にも大きな差はない。低収益階層の特徴は、放牧が少なく、放牧についての学習・研究・交流組織への参加がほとんど見られないことにある。

表 12 には、放牧についての考え方を示した。

第 1 に、放牧方法については、低収益階層ほど「先代から何となくうまくやっている」への評価が 5% 有意水準で有意に低い。他には、「できるだけ長期間放牧すべき」は低く、「運動程度にすべき」は高くなっている。

第 2 に、低収益階層ほど全体的に放牧のデメリット項目についての評価が高く、メリット項目への評価は低い。デメリット 11 項目中 5 項目で低収益階層ほど高い。メリット 8 項目中 5 項目で低収益階層が最低の評価となっている。

低収益階層では他の階層と比べデメリットのうち「突発的な乳房炎が

表 12 放牧についての考え方

		クミカン農業所得率 11年平均階層			総計	分散 分析
		30%未満	30~40	40%以上		
総計		12	11	11	34	
放牧 の 方 法	先代から何となくうまくやっている	2.8A	3.7	4.2B	3.5	**
	牧草の成長に合わせて牧区を分けるべき	4.2	4.5	4.1	4.2	
	できるだけ長期間放牧すべき	3.5	4.1	4.2	3.9	
	乳牛の運動程度にすべき	3.2	2.8	2.4	2.8	
放牧 の デ メ リ ッ ト	飛び地が多く移動が大変	2.6	2.2	2.5	2.4	
	牛舎の配置などで牛の移動が困難	2.3	2.3	1.9	2.1	
	乳牛の状態の把握・管理が難しい	3.1	2.5	2.7	2.8	
	車道があり横断が大変	2.2	1.8	2.6	2.2	
	牛舎内で滑走する	3.0	3.2	3.0	3.1	
	突発的な乳房炎が起きる	3.8a	2.7b	2.9	3.2	*
	パドックや牧道のどろで牛が汚れる	3.8	4.2	3.1	3.7	
	牧柵や給水の整備が大変	4.1	3.2	3.5	3.6	
	乳量が季節変動する	4.3	4.0	3.5	3.9	
	晴天時の暑さ対策	4.4	3.9	3.7	4.0	
	不食草地在で植生が悪化する	3.9	3.2	3.0	3.4	
放牧 の メ リ ッ ト	植生の改善の効果がある	3.1	3.5	3.3	3.3	
	単位面積から多くの乳量を得る	3.1	3.9a	2.8b	3.3	*
	労働時間の減少になる	3.7	4.5	4.2	4.1	
	コスト低減になる	3.8	4.5	4.4	4.2	
	濃厚飼料を減らせる	4.2	4.1	3.8	4.0	
	牛舎でふん尿の堆積量を減らせる	4.3	4.6	4.7	4.5	
	牧歌的な風景を作る	4.3	4.2	4.1	4.2	
牛の能力を生かした酪農らしい方法	3.6A	4.6B	4.4	4.2	**	

資料：聞き取り調査（2018年11月4～5日、2019年2月15～17日、11月9～10日）による。

注：1）数値は、5段階評価で非常にそう思うを5、全くそう思わないを1として農家が評価した値の平均値。

2）横列の異なるアルファベットを伏した値の間に多重比較で有意差あり（Tukey Kramer法、大文字イタリック：1%有意水準、大文字：5%有意水準、小文字10%有意水準。ただし太字はもう一方の異なるアルファベットの有意水準とする）。

3）分散分析の結果は、***1%有意水準、**5%有意水準、*10%有意水準で有意であることを示す。

起きる」が10%有意水準で有意に高く、メリットのうち「牛の能力を生かした酪農らしい方法」が5%有意水準で有意に低い。

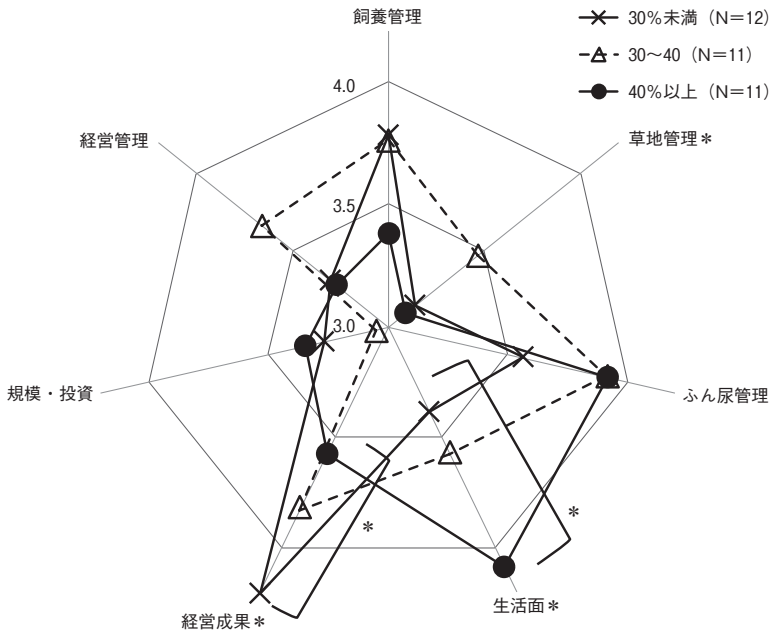
低収益階層では、メリットよりデメリットを感じて意思決定をして、

放牧が少ないと言えるだろう。高収益階層では「先代からなんとなく」引き継がれた放牧方法も低収益階層では継承されていない。

(5) 技術・経済・管理・生活のバランス

図12には、「あなたが過去10年間に力点を置いてきたこと」について質問した45項目への5段階評価を7分野に分けて各分野をプールした平均値で収益性階層ごとにレーダーチャートに示した。レーダーチャートの中心から外側であるほど評価の高い項目となる。収益階層ごとにそれぞれの項目の評価値をラインで結び、過去10年間に力点を置いてき

図12 過去10年間に力点を置いてきたこと（7分野集約版）



資料：聞き取り調査による（2018年11月4～5日、2019年2月15～17、11月9～10日）。全ての指標を5段階でそう思うか否かを評価して頂き平均値を示した。

注：1）階層区分は2007年～2017年のクミカン農業所得率の平均による。

2）*10%、**5%、***1%有意水準で有意差あり。

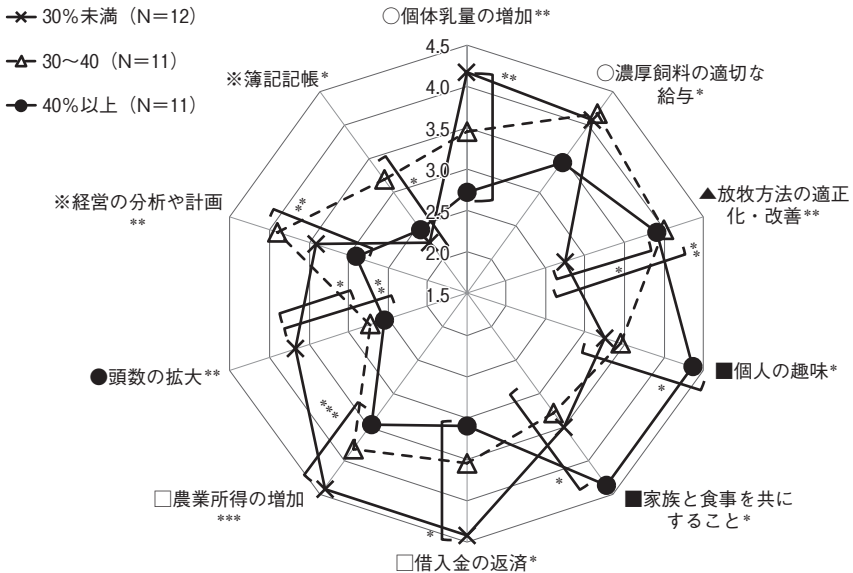
た分野間のバランスの違いを示した。以下の点を指摘できる。

第1に、力点を置いた分野が、高収益階層では「生活」が10%有意水準で高かったのに対して、低収益階層では「経営収支」が10%有意水準で高いという様に、差違が見られた。低収益階層では生活よりも経営成果を求める必要に迫られていたことが示される。

第2に、中収益階層では、経営管理、飼養管理、飼料生産、ふん尿の利用など、有意な水準ではないが様々な面で努力していた様子がうかがわれる。

また図13には、45項目の内分散分析で1~10%有意水準で有意差が見られた10項目をレーダーチャートに示した。以下の点を指摘できる。

図13 過去10年間に力点を置いてきたこと（詳細）



資料：図12に同じ。

注：1) 図12に同じ。

2) *10%、**5%、***1%有意水準で階層間に有意差あり。

3) 記号は以下の7分野を示す。

○飼養管理、▲草地管理、△ふん尿管理、■生活面、□経営成果、●規模・投資、※経営管理。

第1に、高収益階層では、生活分野の「家族と食事を共にする」「個人の趣味」などの他、技術面の「放牧方法の適正化」を重視してきたことが示される。高い収益性のもとで生活にゆとりがあり、主に放牧技術に比較的集中して取り組んできたと感じられる。

第2に、低収益階層では、「農業所得の増加」が1%有意水準で高く、「頭数の拡大」「個体乳量の増加」が5%有意水準で高く、「借入金の返済」が10%有意水準で高かった。資金返済とそのため所得増加、そのために乳量の増加と多頭化を重視したことになる。

第3に、中収益階層では、経営管理分野の「経営の分析や計画」が5%有意水準で高く、「簿記記帳」が10%有意水準で高かった。技術面では「放牧方法の適正化」が5%有意水準で高かった。生活面を抑制しながら、経営改善のための分析計画や技術改善を重視したことが示される。

この様に、まず収益性階層によって重視してきた分野は異なり、全体のバランスの取り方も異なっていることが示される。

また当初から低収益階層が借入金の返済に追われてきたことが他の階層との違いに現れている。分析期間以前の15年以上前の状況が今日まで尾を引き、収益性と農業者の意識に影響していると考えられる。

(6) 経営改善の契機や今後の方針

高収益階層が経営の改善を、何をきっかけに、どの様な指標で分析し、いかなる長期的な方針のもとで行ったかについて示しておきたい。

①改善のきっかけ

表13には、先に示した過去10年間に力点を置いたきっかけとして、何が重要だったかを示した。高収益階層に対して低収益階層では唯一「農協や普及員に勧められた」が1%有意水準で有意差が見られる。借入金の返済に追われ、低収益な状態が維持されていることから、低収益階層に特に農協などから「指導」がなされてきたことが反映していると理解できる。

②分析指標

表14には、農協が配布してきたクミカン等を利用した分析シートに

表 13 経営改善のきっかけとして何が重要だったこと

	クミカン農業所得率 11年平均階層			総計	分散分析
	30%未満	30～40	40%以上		
集計戸数	12	11	11	34	
経営を自分で分析した	3.8	3.6	3.3	3.6	
TPP、EPA、TAG など自由化の動向	2.8	3.2	2.7	2.9	
温暖化や穀物の燃料利用などの動向	2.8	3.0	2.9	2.9	
農協のクミカン分析結果を見た	3.8	3.5	3.8	3.7	
農協や普及員に勧められた	3.7A	3.1A	1.8B	2.9	***
研修会・講演会	3.4	3.2	3.1	3.2	
友人などとの交流・アドバイス	3.4	3.5	3.5	3.4	
家族に促されて	3.0	2.8	3.1	3.0	
自分や家族の年齢や構成を考えて	3.7	4.2	3.7	3.9	

資料：聞き取り調査（2018年11月4～5日、2019年2月15～17日、11月9～10日）による。

注：1）数値は、5段階評価で非常にそう思うを5、全くそう思わないを1として農家が評価した値の平均値。

2）横列の異なるアルファベットを伏した値の間に多重比較で有意差あり（Tukey Kramer 法、大文字イタリック：1%有意水準、大文字：5%有意水準、小文字10%有意水準。ただし太字はもう一方の異なるアルファベットの有意水準とする）。

3）分散分析の結果は、*** 1%有意水準、** 5%有意水準、*10%有意水準で有意であることを示す。

表 14 農協のクミカン分析結果について

	クミカン農業所得率 11年平均階層			総計	分散分析
	30%未満	30～40	40%以上		
集計戸数	12	11	11	34	
みたことがない	2.3	2.3	1.7	2.1	
ファイルに閉じるなど保存している	1.5A	3.2B	2.8	2.5	**
今後の計画を考えるのによい	2.8	3.9	3.4	3.3	
過去の取組成果を確認するのによい	2.8A	4.4B	3.5	3.5	**
乳検データを含めて分析して欲しい	3.0	3.3	2.5	2.9	
もっと使い方を教えて欲しい	3.1	3.3	3.3	3.2	
アドバイスを明記して欲しい	3.3	3.6	3.4	3.4	
結果から将来像などを提示して欲しい	2.5	3.2	2.6	2.8	

資料：聞き取り調査（2018年11月4～5日、2019年2月15～17日、11月9～10日）による。

注：1）数値は、5段階評価で非常にそう思うを5、全くそう思わないを1として農家が評価した値の平均値。

2）横列の異なるアルファベットを伏した値の間に多重比較で有意差あり（Tukey Kramer 法、大文字イタリック：1%有意水準、大文字：5%有意水準、小文字10%有意水準。ただし太字はもう一方の異なるアルファベットの有意水準とする）。

3）分散分析の結果は、*** 1%有意水準、** 5%有意水準、*10%有意水準で有意であることを示す。

ついて利用の状態などを5段階評価で示している。以下の点が指摘できる。

第1に、低収益階層での分析結果の利用が消極的な点となる。低収益階層では他階層と比べて「見たことがない」が有意ではないが高い。さらに低収益階層では「ファイルに閉じるなど保存している」「過去の取組成果を確認するのに良い」が他階層と比べて低く、中収益階層と比べて有意差があった。

第2に、この点は裏を返すと、分析シートを最も利用している階層は中収益階層だと言える。上の2点以外に「今後の計画を考えるのに良い」「乳検データを含めて分析して欲しい」「アドバイスを明記して欲しい」「結果から将来像を提示して欲しい」が中収益階層で最も高くなっている。

③今後の方針

表15には今後の規模の考えに関する評価を示した。低収益階層ほど多頭化に積極的なことが以下の様に示される。まず「できるだけ小規模にする」以外の項目すべてについて低収益階層で最も高いこと。また高

表15 今後の規模の考え

	クミカン農業所得率11年平均階層			総計	分散分析
	30%未満	30~40	40%以上		
集計戸数	12	11	11	34	
チャンスがあれば多頭化する	2.9	2.1	1.8	2.3	
雇用して拡大する	2.2a	1.6	1.3b	1.7	*
自動化を活用して拡大する	2.8	2.1	1.9	2.3	
飼料面積に合わせて多頭化する	3.1A	2.3	1.8B	2.4	*
家族でできる最大規模にする	3.3	2.9	2.7	3.0	
できるだけ小規模にする	3.0	3.3	3.4	3.2	

資料：聞き取り調査（2018年11月4～5日、2019年2月15～17日、11月9～10日）による。

注：1）数値は、5段階評価で非常にそう思うを5、全くそう思わないを1として農家が評価した値の平均値。

2）横列の異なるアルファベットを伏した値の間に多重比較で有意差あり（Tukey Kramer法、大文字イタリック：1%有意水準、大文字：5%有意水準、小文字10%有意水準。ただし太字はもう一方の異なるアルファベットの有意水準とする）。

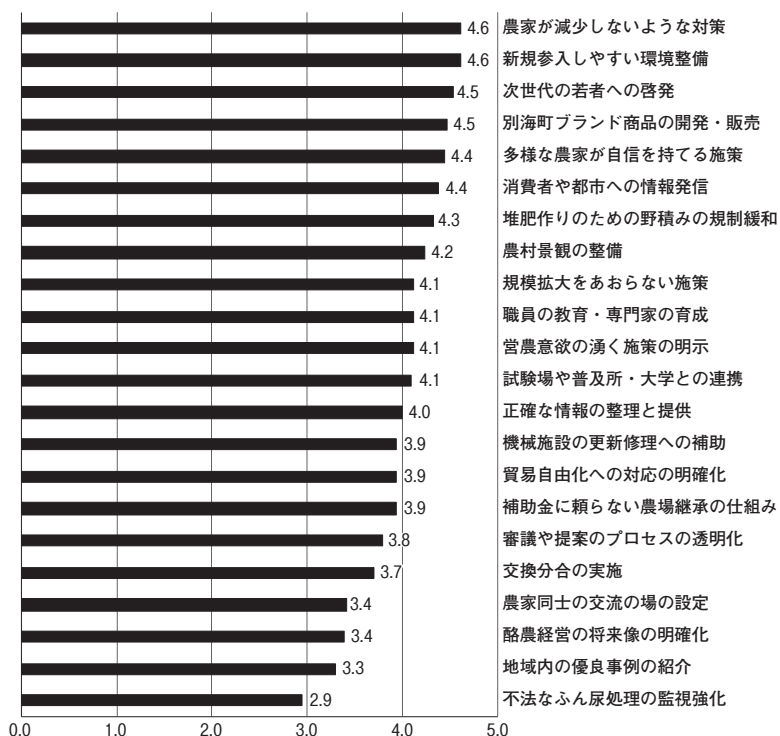
3）分散分析の結果は、***1%有意水準、**5%有意水準、*10%有意水準で有意であることを示す。

収益階層に対して低収益階層ではとくに「雇用して拡大する」「飼料面積に合わせて多頭化する」で有意な差があった。

(7) 役場に求める支援策

図 14 には、「家族酪農への支援策について、以下のものは役場はすべきでしょうか」という問に対する評価を示した。合計について評価の高かった項目から順に配列したが以下の点を指摘できる。

図 14 役場に求める家族酪農への支援策



資料：聞き取り調査（2018年11月4～5日、2019年2月15～17日、11月9～10日）による。

注：「役場はすべきか」に対して、非常にそう思うを5、全くそう思わないを1として評価した平均値。

第1に、評価の高い上位5位をあげると以下となる。「農家が減少しないような対策」「新規参入しやすい環境整備」「次世代の若者への啓発」「別海町ブランド商品の開発・販売」「多様な農家が自信を持てる施策」が4.4ポイント以上と高かった。これらは多くの農業者が役場がすべきと感じた項目であり、施策としての選択順位を高くしても、農業者から賛意を得やすい。

第2に、逆に評価の低い下位5位は以下となる。「不法なふん尿処理の監視強化」「地域内の優良事例の紹介」「酪農経営の将来像の明確化」「農家同士の交流の場の設定」「交換分合の実施」が3.7ポイント以下と低かった。これらの項目は提案しても農業者が賛同しにくい施策となる。

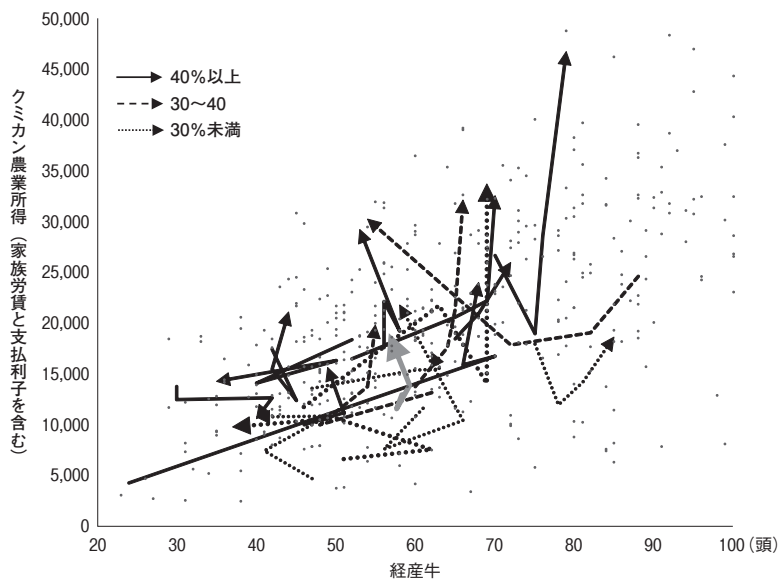
第3に、上記の上位下位それぞれ5位の項目について収益性階層間の差を示すと以下が指摘できる。まず低収益階層では「堆肥作りのための野積みの規制緩和」が4.6と高く上位2位に評価されており、他の階層と異なっている。この問題への対応の難しさを示している。また4以上の高い評価をした項目数は、高収益階層で9項目であるのに対して、中収益階層では15項目と最も多く、低収益階層では中間の13項目となった。中収益階層からの期待度が高いと言える。

上の上位5位はどちらかという行政が主体的に行動する内容であり、下位5位は農業者自身が主体的に関わる必要性の高い項目が多いことが影響しているかも知れない。下位の項目は、重要ではあるが推進するには周到的な準備や合意形成が必要とみられる。また質問が「役場がすべき」か否かに焦点を当てたため、役場ではなく農協がすべきことが低く評価された疑いはぬぐいきれない。

3) 規模と収益の動向と多様性

図15には、経産牛頭数規模とクミカン農業所得についての全体の散布図(2017年)の中に、一部の事例について、2004~2018年(2004、08、12、18年の4時点)までの動きを矢印で収益性階層により線種を分けて示した。以下の点を指摘できる。

図 15 経産牛頭数と農業所得



資料：酪農経営分析プログラム（クミカン及び営農計画書による）。

第1に、全体の農場の分布では、経産牛頭数が増大するほど、農業所得の最高水準は高まるが、同じ規模でも分散が激しいことが示される。例えば同じ50頭の規模でも下は300万円程度から上は2,000万円以上まで分散している。これまで数値で示してきた収益性格差を視覚的に確認できる。

第2に、中央の太線の矢印が30~80頭全体の平均の変化となる。この間に資材は高騰したが、乳価と個体価格の上昇により全体的に同じ規模でも農業所得は上昇し、経営が改善したことが示される。したがって全体分布はすでに検討した分析期間に上昇した後の結果となっている。全体が上昇したために、事例は全体と比較するとやや低い位置を推移したように見える点は注意を要する。

第3に、事例農家の変化を見ると、その動きは以下の様に多様だったことが確認できる。まず低い位置で下向きあるいは水平的な動きで改善

の成果が見られない場合で、低収益階層に多い。また低収益階層でも上の方向に向けて平均よりも大きく上昇したケース、あるいは中収益・高収益階層でさらに大きく上昇したケースが確認できる。さらに左上方向に経産牛頭数規模を縮小しながら上昇したケースも確認できる。そして小規模ではあるが上位を維持したケースも確認できる。この中で、垂直にあるいは左上に大きく上昇した農場には、中小規模で経営改善を進めるためのモデルケースが含まれている。また各階層で上位を維持した農場にもモデルケースとしての技能などが蓄積されている。これらの事例についていかに改善したか、あるいはいかに高水準を維持したかについて詳細な調査が行われる必要がある。

4. 考察

1) 収益性格差の形成経過と課題

以上をもとに収益性格差の形成経過を辿ると、少なくとも以下の様に説明できる。

この分析期間では当初から収益性には既に一定の格差があり、その後格差は維持された経過となる。「維持された経過」は、長期の収益性の平均値で階層区分をしたことから当然ではあるが、その経過では様々な意思決定の違いと行動があったことをこれまで確認した。以下の点に整理できる。

第1に、農業支出を高収益階層では抑制的だったが、低収益階層では大きく増加した点にある。まず低収益階層での支出増加の経過では、主に購入飼料（濃厚飼料）の増加にも関わらず生産乳量は増加せずに、乳牛の健康状態が悪化して養畜費が増え、死亡が増えて共済掛金が増加した。並行して飼料給与や治療作業の増加により搾乳時間が増加し、作業の外部化により労賃や賃料料金が増加した。いわば悪循環の支出増加の状態に陥っていた。これに対して高収益階層では資金返済金額が少ない状態にあり、支出を抑制し、放牧をベースに、濃厚飼料の給与量と購入飼料費を抑制し、乳牛の健康状態は良好であり、育成牛を減らし、労働時間も少なく、高い収益性を維持できた。よい循環の支出抑制が可能

だった。

第2に、この悪循環の支出増加は経営成果の追求に偏った意思決定のあり方による。

過去10年間に力を入れた点からは、高収益階層は生活を重視していたが、低収益階層では経営成果を最も重視した。低収益階層では「農業所得の増加」のために「頭数の拡大」「個体乳量の増加」を重視した。現実には乳量も頭数も増加せず、濃厚飼料が増加し、乳飼比の格差は開いた。これに対して例えば中収益階層では「放牧方法の適正化・改善」や「経営の分析や計画」「簿記記帳」など経営改善に必要な手段を重視した。低収益階層では目的である経営成果が先行して、目的実現のための手段を明確にできなかったと想像できる。この背景には元利償還金が当初から大きく、「農業所得の増加」が不可避だったことがあげられる。しかし「農業所得の増加」には、支出を抑制ないしは低下させる方がマッチする農場もありえる。落ち着いて本人に適した方法を選択できる状態にあったか否かが問われるだろう。

第3に、この間の改善には低収益階層において過去10年間の力点を選ぶ上で、「農協や普及所に勧められた」が顕著であり、濃厚飼料給与の基準には「普及センターなどのアドバイス」が影響していることが示された。関係機関においては、個々の農業者に適したアドバイスのあり方や、適切なアドバイスに従って農業者が遂行できる状態や意欲をどう維持するかを考える必要がある。特にこの期間はクミカンを利用した経営分析の結果が農家に配布され、支出が大きく、収益性が低いことを農業者は知り得る条件にあった。低収益階層ではこの分析結果を「保存」せず「取組成果の確認によい」とも感じなかった。今後の方向を見定めるために分析し計画して実施する、この経営改善の基本的な手順を踏めないうで「指導」に依存する経過になった恐れがある。そういう問題を生じにくくするためにも、分析結果は広く関係機関内外で共有する取り組みが必要なことと感じられる。

2) 中小規模酪農の持続的なスタイルのために

地域全体としては規模拡大が進み、雇用や新しい技術、作業の委託などにより分業化が種々の事業をもとに進んでいる。しかし80頭未満の農場は対象地域の酪農場の60%以上を占めている(2017年時点)。家族でできる範囲で営農したいという農業者も多数あり、新規参入する場合の規模もこれ以上では難しい。役場の支援策としても調査では「農家が減少しないような対策」や「新規参入しやすい環境整備」が上位5位と高い評価を受けた。

この中小規模を持続的なスタイルにすることには大きな意味がある。このためには以下の点が重要と思われる。

第1に、最後に図示したように、同じ頭数規模でも高い農業所得を得ている農場は多数見られるが、これらの農場をモデルとした取り組みが求められる。図中上位にある農場の中には、上位水準を維持したケース、頭数規模を変えずに上昇したケース、縮小しながら上昇したケースなど様々な経験が蓄積されている。こうした経験は低収益な状態から高収益に改善することに希望を与える。この経験を生かす必要がある。ただし「役場はすべき」支援策の中では、「地域内の優良事例の紹介」「農家同士の交流の場の設定」は下位5位にランクされ極めて低い。しかし、この取組は農協や普及所こそすべきという解釈は一応、成り立つ。また現世代は受け入れ難くとも、「次世代の若者への啓発」は支持されていることから、後継者向けの学習カリキュラムの中に組み入れることで、長期的な視野で実現する可能性はある。

第2に、農業所得向上を目標とした手段として、農業支出の抑制ないし低下を明確に示す必要がある。分析では低収益階層では資金返済のために購入飼料費を増やし、結果的に収益に結びつかなかった。いかに支出を減らすかという考え方に即した改善の方法を明確にする必要がある。この方法は、上記の具体的な農場での経験に見いだすことができるものと思われる。

第3に、放牧をこの規模の基本形態として明確化する必要がある。乳牛飼養の基本形態について、昼夜放牧の比率が低収益階層で極めて少な

くなっていた。経営耕地の面積や配置には差がないため転換の可能性はある。低収益階層では「放牧方法の適正化」には消極的で、「先代から何となくうまくやっている」こともなく、技術の継承がされずに、多くのマイナスのイメージを持っている。ただし昼夜放牧をすれば収益性が高まるという単純なことではない⁵⁾。例えば調査対象となった新規参入者の中には低収益階層で、「農協からやっただけのいいのにと言われたが指導がなかった」「一度やろうとしたが、牛がちっとも出ていかないし、帰ってこない。出入りの際に滑って足を骨折した」ため中止したというケースが見られた。本人自身のより積極的な行動は必要だが、こうした事例を真摯に受け止め、再び生じない体制が求められる。コストを低減して収益性を高めるには、放牧の優れた方法について情報を収集し的確に伝えることが求められる。高収益階層には当然高い収益性で良いイメージを伝えられる可能性のある例が多数ある。その方法を明らかにし、共有することが必要と思われる。

注

- 1) 荒木 (1994)、p1-12、山本 (1994)、p135-142、吉野 (1995)、p27-37、鶴川 (1998)、p1-9、吉野 (2008)、日向 (2009)、p27-31、三宅 (2018)、p19-31 を参照した。
- 2) 山本 (1994) p142 を参照。
- 3) 鶴川 (1998) p7 を参照。
- 4) 吉野 (2008) p84-88、p245-247 を参照して頂きたい。
- 5) 吉野 (2018)、p201-209 を参照して頂きたい。

【引用文献】

- 荒木和秋 (1994) 酪農経営におけるコスト問題、北海道家畜管理研究会報、30 : 1-2、p1-12
- 鶴川洋樹 (1998) 北海道酪農の収益構造と経営展開、農業経済研究、第 70 巻、第 1 号、p1-9
- 日向貴久 (2009) 酪農経営における所得と生産性規定要因、農業経営研究、第 47 巻、1 号、p27-31

- 三宅俊輔（2018）根釧地域の酪農経済の動向と発展の条件、フロンティア農業経済研究、第20巻、第2号、p19-31
- 山本康貴（1994）個別経営間における生産費格差とその要因、農業経済研究、第66巻第3号、p135-142
- 吉野宣彦（1995）酪農規模拡大構造の再検討、北海道農業経済研究、第4巻第2号、p27-37
- 吉野宣彦（2008）家族酪農の経営改善、日本経済評論社
- 吉野宣彦（2018）北の大地の低投入型酪農の可能性とその効果—酪農経営の収益性格差と低投入酪農の可能性、日本草地学会誌 64（3）、p201-209