

放牧活用・生産費からみた飼養頭数規模に関する一考察

—— 北海道根釧・西紋地域の酪農家の事例を対象に ——

市 川 治

Herd Size Determined by Grazing and Production Cost

Osamu ICHIKAWA
(September 1997)

1. 課題と分析方法

(1) 課題

酪農経営は乳価の引き下げ・低迷、餌代・飼料費をはじめとする生産資材価格の上昇傾向のなかで厳しさが増大している。そのうえ、副産物の子牛価格や老廃牛等の個体価格の低迷、さらにふん尿「過剰」から地域環境の汚染・悪化問題などが起こっている。ふん尿の有効利用・活用を真剣に考えていかなければ、地域環境汚染問題から酪農の存在自体も危うくなる可能性があると考えられる。

一般に先進国の酪農は、肥料や農薬、そして機械の導入により、高位生産・省力化によるいわゆる高投入集約型農業の方向でこれまで発展してきた。しかし、高投入集約型酪農は生産性の増大をもたらしたが、それに伴う乳牛の疾病等の病気の増加や農薬の残留など生産物の安全性が懸念されるようになり、生産者も高品質の生産物を得るために高度の技術が要求されてきている。このような先進国の代表と考えられる米国、特に東部アメリカでも、低コスト化、省力化とともに環境保全を配慮した低投入持続型酪農が提唱されてきている。

つまり、いま酪農にとって最も重要な課題のひとつとしては、環境にやさしい酪農をいかに展開させていくか、存続させていくかが問われていると考える。すなわち、自然や地域環境のなかで環境に「負」の重荷を与える、地域の自然循環のなかに酪農をいかに位置付けるか、いかに地域のなかで共有できるかを追求することが求められている。その場合の研究のアプローチの方法としては、家族酪農経営の生産規模や技術面を中心に検討する必要があると考え

る。すなわち、いかにふん尿等を適正に排出させるか、環境問題を引き起さない酪農の生産規模や技術はいかなるものなのかを明らかにする必要があると考えるのである。ふん尿の処理・活用施設を考えるならば、低成本で個別経営が活用できるものについて検討を加えることとする。これらの検討を通じて、環境にやさしい酪農の永続的な発展の方向が提示されると考える^{#1)}。

こうした観点からここでは、ふん尿を「過剰」化しない飼養頭数規模について検討する。とくに放牧活用や生産費低減・所得の拡大の視点からの適正な飼養頭数規模について検討する。そのことから、環境保全型酪農の「適正な生産規模」がある程度明らかになると考へるからである。

(2) 分析視角と方法

従来酪農の環境問題の中心テーマが生産活動に伴うふん尿の「過剰」を与件として、いかに適切に処理・活用するかという研究が中心であった。もちろん、その研究も大切であり、さらに追求する必要がある。しかし、本研究では、酪農経営における土地利用・放牧利用、及び生産費低減・所得の拡大・確保の視点からふん尿の過剰、環境を汚染しない環境保全型酪農の「生産規模」、特に飼養頭数規模はどのように考えらるべきのかを検討する。つまり、環境に「負荷」を与えない酪農の生産規模・飼養頭数規模とはどのくらいなのか、どのように考えるべきなのかを考察する。

調査研究の対象としては、研究目的に沿って北海道の根釧酪農地域(草地型酪農地帯)、及び西紋地域のふたつの家族経営を中心とする酪農地域とする。

酪農学園大学酪農学部農業経済学科、農業会計学研究室

Department of Agricultural Economics, Agricultural Accounting, Rakuno Gakuen University, Ebetsu, Hokkaido, 069 Japan

1996年度酪農学園大学共同研究の助成を受けたものである。

本稿は、1996年度酪農学園大学共同研究「環境保全型酪農の形成・展開に関する研究」(研究代表 中原准一教授)の成果の一部である。

すなわちここでは、特に道内の草地型酪農専業地帯を対象に酪農の飼養頭数規模の在り方の考察を進めます。考察の方法は、農家経営調査及びアンケート調査、さらに関係機関の聞き取り調査（普及センター、行政・民間等）、既存のデータ等より分析する。

2. 土地利用・放牧利用からみた飼養頭数規模

(1) 土地利用からみた飼養頭数規模の実情

1) ふん尿「過剰」と飼養頭数規模

酪農家が経営内においてふん尿が「過剰」になる原因は、処理施設に対してあるいは投下できる耕地面積に対して飼養頭数が多いことによる。さらに、もうひとつの理由としてはふん尿が地域内外で十分活用されていないことによる。そこで、「全国酪農調査」結果よりその実態について検討してみると、全体としては、51%ほどの酪農家のふん尿が経営内で処理しきれず「過剰」となっている^{註2)}。地方別では北陸・東海でこのふん尿の「過剰」割合が高い。最も低い道内でも、35%ほどが「過剰」になっている。これを飼養頭数別にみると、ふん尿が過剰という割合が50%を越えているのは、都府県では経産牛20頭以上、道内では150頭以上である。頭数規模が大きいほど、ふん尿が過剰であるという農家割合が高まっている。しかし、ふん尿を処理しきれずに現在困っているという酪農家はそれほど多いわけではない。一番困っている割合の高いところは北陸で11%，全国平均では6%ほどにすぎない。頭数別にみると、ふん尿の処理に困っているのは75～100頭規模層ということができる（困っている農家の割合は10%台）。道内では75頭以上になると経営内処理・利用が困難になるとする酪農家の割合が40%近くになる。とくに150頭以上では、半分以上が経営内で処理・利用できず、しかも8%ほどの酪農家で外部でも処理しきれないで困っている状況である。つまり、一般的には飼養頭数が増えるほどふん尿の「過剰」傾向が高まり、処理しきれない酪農家の割合が増えている。また、当然ではあるが、1頭当たりの経営耕地（草地）面積が小さいほどふん尿を経営内で処理しきれない割合が高い。

そこで、ふん尿が「過剰」にならない・経営内で全量利用できる土地利用、特に放牧利用と飼養頭数規模の関係について検討していくことにします。

2) 放牧利用と飼養頭数規模

先の調査報告によれば、全国での放牧利用としては、積極的に活用しているのは都府県では3.6%と少ない。しかし、道内では35.9%と高い割合となっている^{註3)}。道内の飼養頭数規模別放牧利用をみると

と、相対的に規模が小さい方が放牧活用農家が多いようにみられる。具体的に放牧を活用している割合の高い頭数規模は、第一に経産牛5～10頭未満層規模で44%の農家が放牧を積極的に活用しており、第二に40～75頭未満層規模で40%ほどの農家が積極的に放牧を活用している。また経営耕地面積規模からみると、経産牛1頭当たりの経営耕地面積が大きいほど放牧を活用している酪農家の割合が高い。とくに、経産牛1頭当たりの経営耕地面積が1ha以上ある酪農家で放牧の活用の割合が最も高い（放牧を積極的に活用している酪農家が42.8%に及んでいる）。しかも、総放牧利用面積のトータルとしても10haをこえている。

(2) 放牧利用農家の特徴と飼養頭数規模

1) 調査対象事例の現状

「マイペース酪農」^{註4)}と「近代的酪農」とのちがい、あるいは「低投入型」と「多投入型」の違いによる酪農経営の展開条件に差異があると考えられる。この点を中心に根釧地域の酪農家調査を行った。確かに前者と後者では多少酪農経営方式、乳牛飼育方式、土地利用方式に違いがあった。土地利用の違いについては、一方は、草地・放牧地の面積に合う乳牛の飼育規模を考慮している。他方は、それほど考慮していない。また、一方は放牧期間がはっきりしており、しかもその期間には夜も放牧している。さらに放牧の牧区もきめられており、一定の距離内に設定されている。他方は、放牧をしている場合もあるが、昼夜放牧でなく夜間は畜舎で飼育している。また、ふん尿についても当然ながら一方は「不足」気味で、他方は「過剰」気味になっている。とくに、昼夜放牧をしている前者の酪農家では、糞尿の「過剰」はほとんどない。このような違いが、また生活にも反映している。一方は「ゆとり」ある生活を考え酪農経営を行い、他方は酪農の生産・経済活動をぎりぎりまで行い、生活の「忙し」さが目立つ。さらに、経営主体においても前者では夫人が経営主体になりきっているが、後者では補助的であるなどの違いがある等々である。ここでは、特に土地利用・放牧利用が行われている実態を検討し、それによって経営内外でふん尿問題がどう解決されうるのかを考察する。そのことはまた、ある意味では土地利用・放牧利用から飼養頭数規模の在り方が明らかになると見えるのである。

2) 飼養頭数規模と土地利用

北海道の成牛1頭当たりの飼料作面積は平均で0.74haほどである（成牛1頭当たりの収穫面積で

0.86 ha)。根釧地域では、経産牛1頭当たり耕地・草地面積が1ha以上あれば粗飼料基盤やふん尿の投下基盤として現段階ではほぼ妥当であると考えられる。とくに、ふん尿の過剰問題との関連では、問題を引き起こしていない酪農家は、1頭当たり1haをこえる経営耕地・草地をもっているからである(表1参照)。すなわち、例えば根釧地域にある別海町全体の酪農家の平均面積では成牛(経産牛)1頭当たりの平均面積では1ha未満(0.91ha)となっているが、調査対象の放牧農家では、成牛(経産牛)1頭当たり1ha以上である(1.02ha)。草地・放牧地の面積と頭数の関係は、粗飼料基盤としての面積と糞尿の投入可能な面積によって、しかも地域の自然条件によって規定される。また、堆肥を運搬できる範囲に、それを必要とする耕種農家がいるならば、これにも一定規定される。しかし、外部に必要とされる条件がないならば、草地・経営耕地内に肥料として活用する以外にふん尿の処理・活用の方法はない。その場合には、経産牛1頭当たりの草地・耕地面積、及びそれが畜舎周辺にあるかどうかなどが問題となる。しかし、いずれにしても、ふん尿の「過剰」をもたらさないためには、活用・利用できる耕地・草地・放牧地面積の規模も重要な基準となる。

3) 放牧利用と頭数規模

① ふん尿の「過剰」と放牧利用

これまで述べてきたことを裏返せば、飼養頭数規模が大きく、経産牛1頭当たりの耕地・草地面積が少ないほどふん尿の「過剰」問題を引き起こしている。具体的には、経産牛1頭当たり1ha未満しか草地・耕地面積をもたない酪農家ではふん尿を経営内で処理しきれずに「過剰」になっているものが多い。しかし、それ以下でもふん尿を適正に処理・活用するならば「過剰」問題が起ららない。例えば、網走や西紋地域、十勝地域のように周辺に畑作農家がいるならば畑地等の交換的な活用を行うという方法がある^{注5)}。しかし、根釧地域のように酪農専業地帯ではこの方法はできない。したがって、放牧地・牧区を作り、活用する方法が考えられる。つまり、集約的な放牧利用を行うことである。そうすれば、例えば、表1の7番農家のように、ふん尿が放牧地や経営内で処理・利用され、むしろ不足気味であるということになる。これが、いわゆる根釧地域に展開している「マイペース酪農」のひとつの特徴のように考えられる。その大きな原因は飼養頭数の割に耕地・草地面積が大きく、しかも放牧地が大きく、さらに積極的に活用しているということである。

② ふん尿問題と放牧期間・舎飼

ふん尿問題を起こさない大切なことは、畜舎(狭いところ)に長く飼養しない。放牧ができるだけ長い期間行うことである(5~11月)。昼夜放牧がなされ、さらに飼養頭数に見合った適切な放牧面積が適切な範囲にあることである(根釧の調査酪農家では、経産牛1頭当たり0.47haの放牧・兼用地を持っている)。つまりそれも、できるだけ畜舎や家屋の周辺に一定のまとまった面積を必要としている。そのことは、また畜舎内・周辺の糞尿過剰・悪臭、環境汚染という問題を引き起こさない方法でもある。放牧方式を取り入れるならば、畜舎の周辺に一定の草地を確保し牧区を設定し放牧期間をできるだけ確保する必要がある。牛が畜舎にいるのは、搾乳時と、冬の一時期のみとする必要がある。このように放牧と家畜の密度を考慮すれば、ふん尿の過剰問題は解消できる可能性があると考えられる。つまり以上のようなことが、整備されるならば、糞尿の過剰・悪臭・河川汚染等の環境汚染問題を引き起こさないようにできる。というよりは、積極的な糞尿の活用につながる。つまり、糞尿の廃棄処分というような処理ではなく、酪農・農業には糞尿はなくてはならないものとして積極的に作って活用していくという位置付けが必要である。それが、また環境保全型酪農の展開の条件のように考える所以である。こうして、放牧利用が十分整備される条件下での飼養頭数規模を考えられる。

③ 放牧利用と飼養頭数規模

現段階では、これまでみたように有効な土地利用としての放牧利用を行っている酪農家の実態把握から、ふん尿問題などを引き起こさない酪農家の飼養頭数規模が考えられることになる。ここでは、先の根釧地域と比較的放牧農家が多く存在している西紋地域の二つの酪農地域での放牧利用農家の特徴からその飼養頭数規模について推測することにする(表1、2参照)。

ア. 飼養頭数規模

調査事例の飼養頭数規模は、両地域のなかでは比較的小規模である。根釧地域での例では、経産牛頭数で30~82頭、また西紋地域の例も約30~90頭(12番農家を除く)となっている(表1、2参照)。つまり、放牧利用農家は、経産牛で40~70頭程度の頭数規模をもつものが多いということである。

イ. 経営耕地規模

経営耕地規模は相対的に大きく、1頭当たりの経営耕地面積も多い。根釧地域では1haを越えている。西紋地域では、耕地面積が少ないので1戸当たりの耕

表1 根釧B地域の放牧酪農家の概要

後継	頭数 経産牛(計)	乳量 (t)	経営耕地 計(ha)	うち放牧 面積(ha)	放牧区数等 ・(期間)・牛	所得 (万円)(所得率)	ふん尿処理施設等	ふん尿の 問題点	草地の 団地数
1 41歳	82 (147)	426 (6,932)	46 0.56	(0.31) (22)	7 0.09	4区(7~11月) 5ha	1,900 (53%)	堆肥化困難	運搬困難 不明
2 42歳	70 (108)	450 (6,600)	73 1.04	(0.68) (54)	27 0.39	10区(5~10) 2~3ha	不明	ラグーン 5カ所に運搬	無し 3カ所
3 26歳	67 (95)	430 (6,500)	70 1.05	(0.73) (25)	15 0.22	不明	不明	固液分離	無し 3カ所
4 40歳	65 (130)	506 (8,700)	98 1.51	(0.75) 1.51	40 0.62	8区 2.5~3ha	2,085	完熟化、コンボによる切 り返し。流出あり	堆肥置場 が不足 3カ所
5 39歳	58 (100)	360 (7,000)	65 1.12	(0.65) 1.12	10 (20)	(0.10) 0.17	2区	1,120	スラリータンク
6 46歳	45 (75)	320 (7,300)	54 1.20	(0.72) 1.20	20 (33)	(0.27) 0.44	昼間のみ	1,600	ラグーン、2年間堆積コ ンボ切り返し
7 46歳	44 (72)	280 (6,000)	46 1.05	(0.64) 1.05	14.5 (16)	(0.20) 0.33	4区 1~5ha	1,086 (44%)	施設あり コンボ切り返し
8 40歳	30 (51)	223 (7,842)	39.5 0.66	(0.46) 0.66	16 (27)	(0.31) 0.53	8区 昼夜 全牛	750	固液分離、施設あり 切り返しあり

資料：聞き取り調査より作成（1996年調査）

註1) 乳量の括弧内の数値は、経産牛1頭当たりの年間乳量・kgである。

2) 耕地面積・放牧面積の右数値は、経産牛1頭当たり、また括弧内の数値は、乳牛1頭当たりのもの。

表2 西紋M地域の放牧酪農家の調査概要

後継	頭数 経産牛(計)	乳量 (t)	経営耕地面積 計(ha)	放牧面積	牧区数・ 牛等	所得 (万円)(所得率)	ふん尿 問題	問題点 (改善点)	草地の 団地数	
1 34歳	90 (150)	760 (8,500)	55 0.61	(0.37) 0.61	25 0.28	(0.17)	4区 全牛 (子牛除く)	2,860 (41.8)	(有)	完熟化したい 14カ所
2 31歳	85 (150)	650 (7,850)	40 0.47	(0.27) 0.47	3 0.04	(0.02)	不明	1,640 (24)	「無し」というが 過剰気味である	スラリーストア を入れたい 10カ所
3 37歳	75 (130)	380 (7,500)	55 0.73	(0.42) 0.73	5 (10)	(0.04) 0.07	4区 全牛 (子牛除く)	1,142 (30.9)	無	地下にしみ込んで いる？ 7カ所
4 36歳	70 (125)	613 (8,700)	32 0.46	(0.26) 0.46	14 0.20	(0.11) 0.20	1区 育成	1,633 (31.8)	無	無 3カ所
5 23歳	58 (74)	330 (7,000)	35 0.60	(0.47) 0.60	7 (12)	(0.10) 0.12	5区 全牛 (子牛除く)	904 (34.1)	未	流れているか？ 2カ所
6 27歳	50 (78)	357 (8,000)	35.8 0.72	(0.46) 0.72	10 0.20	(0.13) 0.20	1区 育成	1,144 (34.7)	有	尿だめ小 10カ所
7 未定	45 (82)	265 (7,000)	39.2 0.87	(0.48) 0.87	1.5 0.03	(0.02)	1区 育成	465 (26)	有	尿だめ小さい 19カ所
8 48歳	41 (61)	249 (6,000)	33.0 0.81	(0.54) 0.81	14.5 (25)	(0.24) 0.35	1区 全牛 (子牛除く)	650 (32.6)	有	完熟したい 9カ所
9 41歳	40 (58)	220 (6,900)	26.4 0.66	(0.46) 0.66	2.1 (5.6)	(0.04) 0.05	不明	911 (39.7)	有	問題はある 15カ所
10 49歳	39 (63)	273 (7,300)	44 1.13	(0.70) 1.13	6 0.15	(0.01) 0.15	不明	980 (42.5)	無	屋根必要 不明
11 20歳	29 (34)	218 (7,550)	25.5 0.88	(0.75) 0.88	5 0.17	(0.15) 0.17	3区 全牛 (子牛除く)	965 (46.1)	有	雨天流出 7~8カ所
12 無し	18 (34)	142 (7,000)	14.2 0.79	(0.42) 0.79	3.5 0.19	(0.10) 0.19	5区 全牛 (子牛除く)	658 (47.5)	無	無 3カ所

資料：聞き取り調査より作成（1997年調査）

註) 注釈等は前表に同じ。

地面積が少ないが、1頭当たり70~80aを越えている農家もかなりある。つまり、地域のなかでは経産牛1頭当たりの草地面積が比較的大きく、放牧地(採草・放牧地)ももっている。

ウ. 農業所得等

経産牛1頭当たりの乳量が7,000kg前後と相対的に低く、総乳量も少ない。しかし、農業所得率は相対的に高く、1戸当たりの生産農業所得も高い農家が多いようにみられる。

エ. ふん尿問題

ふん尿の処理施設等をもち、ふん尿の「過剰」問題が相対的に少ない。なかには、不足している農家もある。しかし、とくに経営耕地面積や放牧面積の少ない農家ではふん尿の過剰問題や処理施設整備の不足問題も発生している。

オ. 担い手・後継ぎ

全体を通して、放牧活用酪農家は「所得率」がやや高く、経営が安定的に展開している。これと関連して、若い後継者が存在している農家が多いと考えるのである(表1, 2を参照)。

5) 小括—今後の課題

放牧利用についての今後の課題としては、放牧専用地と放牧兼用地の面積と牧区(ここでは1戸当たり8~9牧区を擁している)の割合をどのようにしたらよいのか。放牧利用したいが利用できる草地面積がない、飛び地でできないなどの問題をいかに解決していくかである(表3)。また牛舎からの位置をどのように考えるのか、牧区ごとに何日程度、頭数をどのように放したらよいのか、搾乳牛の放牧はよいかどうか、その場合の施設・水飲み場の整備等や総放牧面積はどの程度が適切なのか、さらにそのままとまり方、それと関連した放牧期間、放牧地への肥料の適切な投下量(質)などの綿密な調査検討が必要である。今後これらの調査研究を通じて、土地利

用・放牧地利用と飼養頭数規模の在り方がさらに明確になっていくものと考える。しかし、現段階の調査事例からみると放牧を活用・実施している酪農家の飼養頭数規模は地域では中小規模であり、その頭数は経産牛頭数で1戸当たり90~30頭程度である。

3. 生産費視点からみた飼養頭数規模

これまでみたように調査事例の放牧活用農家の飼養頭数規模は1戸当たり経産牛30~90頭と範囲が広く、これを道内の酪農家にあてはめると個別酪農家がほとんど該当することになってしまう。したがって、さらに生産費削減・所得確保の視点から飼養頭数規模の在り方についての考察を進めることにする。

(I) 酪農経営コストの動向と現状

北海道の酪農経営コスト・生産費の現状を具体的に把握するために、ここでは北海道畜産会の最近の5年間の調査事例(優良事例、一般事例等)を対象にする(表4参照)^{註6)}。

1) 飼料費等についての生産費における優良事例と一般事例の比較

酪農の生産費に占める大きな項目に飼料費がある。乳価の低下のもとで所得を確保していくためには、飼料費の削減を検討する必要がある。飼料費のなかでは購入飼料費の割合が高いが、最近では、購入飼料代の値上げ等により、購入飼料費の節減は容易でない。といつても、適切な給餌の量的な管理・きめ細かい管理は必要である。つまり、一定の頭数・乳量拡大はやむえないとしても、頭数・乳量を拡大する場合には、これに対応していかに飼料作面積を増やすかを検討する必要がある。すなわち、今日では一定の耕地・草地面積を確保して放牧利用等の草地の有効利用を通じて頭数・乳量の増大を進めていく必要がある。草地面積や放牧の活用がなければ飼料費等の節減はできない。これに関連しているのが、優良事例農家ということができる(表4)。これがまた、ひとつの適正な生産規模を考える際の基準になる。この他敷料費の削減には、農業副産物などを適切に活用する。例えば、ふん尿処理・活用と関連したもどし堆肥や堆肥と麦がら・わら等の交換的な利用によって敷料を確保していくなどが考えられるのである^{註7)}。そうすれば、敷料費の節減も可能になる。

2) 優良事例農家の特徴

以上のような点からみると、優良事例が一般事例と比較して生産費でかなり低く、「所得」が高いとみられる。すなわちその優良事例の特徴は、一般事例農家と比較して生産費が低く、「所得」が高いという

表3 経産牛飼養頭数規模別放牧の現況と意向
(単位: %)

	回答総数	飼養頭数(頭)		
		20~30	30~50	50以上
無回答	33.5	35.7	34.3	29.5
放牧したくない	15.9	10.7	10.7	20.5
放牧したいが	農地が狭い	12.9	14.3	12.9
	飛地が多い	14.4	15.5	15.2
	整備が大変	8.8	6.0	9.0
	飼養技術不足	6.8	6.0	6.7
その他	7.6	11.9	5.6	7.7

資料: 西紋地域の酪農家(170戸)のアンケート調査より作成

表4 経産牛1頭当たりの生産費の推移

(単位:円, kg, ha)

区分	平成3年		平成4年		平成5年		平成6年		平成7年		
	一般事例	優良事例	一般事例	優良事例	一般事例	優良事例	一般事例	優良事例	一般事例	優良事例	
飼料費	自給肥料費	154,404	142,994	146,420	124,701	147,322	140,899	155,586	122,233	142,442	126,310
	購入飼料費	175,780	163,832	188,341	130,369	198,634	179,266	181,402	153,083	169,535	168,257
	計	330,184	306,827	334,761	255,070	345,956	320,164	336,988	275,316	311,977	294,567
労働費	雇用	357	1,002	453	224	1,550	871	2,243	139	2,704	2,445
	家族	135,504	106,414	142,681	98,624	183,015	147,621	162,325	153,967	181,378	144,883
	計	135,860	107,415	143,135	98,847	184,565	148,491	164,568	154,107	184,082	147,328
敷料費		1,672	836	2,252	509	2,715	321	3,028	2,582	4,763	2,435
育成牛購入費		10,396	7,910	9,648	3,104	9,047	4,871	8,299	8,645	5,983	7,995
診療衛生費		8,202	8,152	8,558	5,785	9,946	7,756	7,641	5,615	7,154	8,382
種付料		12,831	14,000	13,343	17,191	13,939	11,369	13,028	10,437	12,591	11,787
水道・光熱・燃料費		14,451	14,296	15,565	12,908	15,414	14,126	15,608	15,464	16,538	15,184
減価償却費	乳牛	40,107	36,827	39,765	39,517	39,719	39,547	40,775	40,182	40,205	40,696
	建物施設	17,881	20,983	21,934	22,462	18,730	17,914	24,776	14,218	21,525	11,157
	機械	3,982	8,056	3,273	6,819	3,607	7,384	4,412	3,404	4,502	6,376
	計	61,970	65,865	64,972	68,798	62,057	64,845	69,962	57,804	66,232	58,229
賃料料金		15,144	13,724	20,117	13,864	18,663	8,523	19,455	15,008	22,017	19,982
修理費		6,480	4,826	7,445	11,750	6,639	5,787	8,365	7,873	7,872	6,225
小農具費		1,277	2,371	939	991	1,237	2,408	2,076	745	1,534	1,011
諸材料費		8,126	8,695	12,400	9,000	10,955	10,905	11,151	10,973	10,926	11,751
その他雑費		1,910	1,755	359	912						
固定資産処分損益						17,261	9,448	16,741	15,769	16,023	15,279
租税公課諸負担						15,680	16,157	29,307	20,207	31,353	23,289
当期費用合計		608,502	556,671	633,495	498,729	714,075	625,172	706,218	600,545	699,045	623,444
経産牛1頭当たり乳量		6,466	7,713	6,735	7,555	7,241	7,420	7,020	7,328	7,146	7,860
経産牛1頭当たりの飼料面積		0.75	0.73	0.70	0.70	0.60	0.64	0.66	0.69	0.68	0.63

注) 1. 優良事例: 経産牛1頭当たり所得額20万円以上、生乳1kg当たり生産原価65円以下、一般事例は優良事例を除いたものである(優良19、一般22事例)

2. 北海道畜産会『北海道の畜産經營』(平成3~7年度)より作成(表作成は、院生山口正人による)。

ことである。その要因は、ひとつには飼料費が低い。とくに、自給飼料費が低いことである。さらに、減価償却費や敷料費においても低い。結果的には、1頭当たりの費用で9万円ほど優良事例の方が低く、所得も10万円ほど高くなっている。この要因としては、経産牛常時飼養頭数が多く、経産牛1頭当たりの産乳量が高く、乳飼比が低い。

この5年間の傾向から優良事例農家の特徴をみると(表4)、これまで一般事例農家より経産牛1頭当たりの飼料作面積が大きく、1戸当たりの経産牛飼養頭数及び1頭当たりの産乳量が多いという特徴であった。そこで、特に飼養頭数規模について次にみることにしたい。

(2) 頭数規模別生産費の視点

1) 頭数規模別生産費の実情

從来、頭数規模拡大によって、1頭当たりの生産費を削減し所得を拡大することが経営改善の基本であった。つまり、一般的には頭数規模の大きいほど

経産牛1頭当たりの生産費は少ない。しかし、飼養頭数が一定規模を超えると生産費が上昇する(図1・表5参照)。

規模拡大に伴い機械等の減価償却費や飼料費が上昇し、経産牛1頭当たりの生産費もトータルとして上昇する傾向が生まれている(図2、表6)。つまり、頭数に見合った適切な粗飼料基盤等が確保できないと同時に、新しい機械・施設等の拡大に伴って費用が著しく上昇しているために生産費が上昇している。したがって、単純に規模拡大することが生産費を低下させ所得を拡大するわけではない。自らの経営耕地・草地面積、及び労働力、機械・施設力を考えて規模拡大を行う必要がある。経営規模・経営体に合った適切な飼養頭数規模の方が「所得」が高くなると考えられる。

2) 適正な飼養頭数規模

① 経営規模拡大と生産費

頭数規模拡大は、一定の頭数までは生産費を下げる。それは、表5でみるかぎりでは平成7年度現在

表5 頭数規模別費用合計の推移

(単位：円)

	全 体	~30頭	30~40頭	40~50頭	50~60頭	60~70頭	70頭~
平成4年	623,241	711,153	609,408	614,440	600,954	526,790	
平成5年	702,133	711,958	735,475	705,104	684,879	651,010	
平成6年	675,452	789,836	673,607	681,471	656,390	708,338	602,536
平成7年	681,527	739,777	704,562	649,693	659,793	688,540	711,225

表6 頭数規模別飼料費の推移

(単位：円)

	全 体	~30頭	30~40頭	40~50頭	50~60頭	60~70頭	70頭~
平成4年	328,698	356,567	324,859	333,181	343,265	278,541	
平成5年	342,492	303,722	347,794	356,519	342,805	338,983	
平成6年	319,033	372,719	312,580	321,923	303,945	353,165	300,403
平成7年	307,943	309,892	304,395	297,626	298,583	323,043	346,463

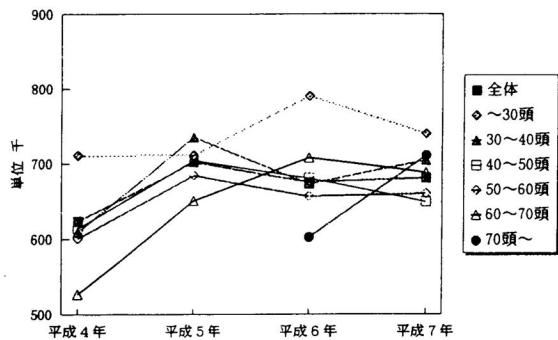


図1 頭数規模別費用合計の推移

資料：表5に同じ

では70頭未満までということができる。

つまり、平成7年度の実績からみると、40~70頭規模層で経産牛1頭当たりの生産費が低く、「所得」が高いと考えられる。とくに、飼料費が低いのは40~50頭規模層であり(表6、図2)、「所得」・当期純利益が高いのは60~70頭規模層である。その際の経産牛1頭当たりの面積は0.75haである。生産費からみた効率的で「適正」な飼養頭数規模を経産牛で40~70頭層とするならば、その経産牛1頭当たりの面積は0.75~0.91haということができる。ふん尿問題との関連でいえば、経営耕地面積の大きい、一頭当たりの面積の大きい方がより適正な飼養頭数規模といいうことができよう。

② 生産費からみた飼養頭数規模

農家の飼養頭数規模には、地域の諸条件や農家の労働力・経営経済的な条件、草地・耕地面積などによる適正な規模があると考えられる。が、これまでの北海道畜産会の生産費・所得等のデータ分析によると、現段階での飼養頭数の規模は、経産牛飼養頭数で40~70頭程度が「適正な生産規模」とも考えら

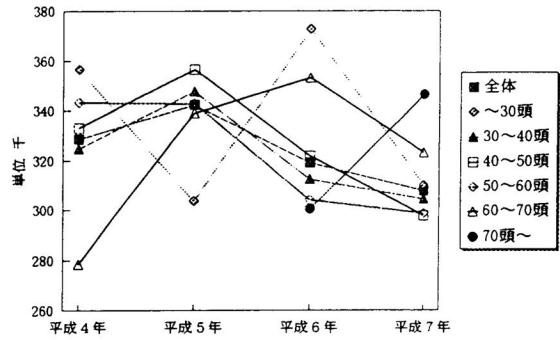


図2 頭数規模別飼料費の推移

資料：表6に同じ

れる。これは、道内の平均的な姿であり、地域によってその生産規模は異なると考える。各地域においては、地域の条件を加味し、自らの経営力を判断して、適正で効率的な経営規模・頭数規模を考えていく必要がある。生産費の重要項目である飼料費、労働費、減価償却費は相互に関連しているので総合的な点検が必要であり、組織化の課題も含めての検討が必要である。さらに、酪農家が利用している草地等の経営耕地面積、その土地利用の在り方などの検討を通じて、地域における酪農の適正な生産規模・飼養頭数規模も判断できると考える。

4. 環境保全型酪農の飼養頭数規模と課題

これまでの二つの視点による分析のように、地域における諸条件を加味しなければ適正な飼養頭数規模は明らかにならない。つまり、酪農の飼養頭数規模の在り方は地域によって異なる。しかし、これまでみたような地域における放牧活用農家の実態分析と飼養頭数規模別の生産費・所得分析から、1戸当たりの「適正な飼養頭数規模」も判断できる可能性が

あると考えられる。

乳価低下に対応して、現段階の所得水準を維持・発展させていくには、経産牛1頭当たりの乳量の拡大か、乳量は高くないが飼料代等の費用を削減していくかという二つの方向がある。さらに、費用の削減には個別的な対応と集団的な対応という二つが必要である。今日の段階では、草地の有効利用としての放牧が可能であるならば、これを活用する必要がある。従来の放牧ではなく、集約的な放牧は、経営・経済的にも効果があることが、多くの研究成果によって証明されつつある^{註8)}。これを積極的に位置付けることは、自給飼料費等の飼料費の削減及び労働費の削減になる。それはまた、今日的な課題であるふん尿の処理・活用とも大きく関連するのである。また、今日のような条件下では経営コストを点検し経営改善をはかることが強く求められる。いうまでもなく、それには個別酪農家で点検を行うことが基本である。しかし、個別だけではできない、あるいは限界のあるものもある。例えば、機械やふん尿処理施設等の償却費の削減などもそれである。個別の努力である程度はできるが、他の農家との協力や農協・行政等の支援がなければ個別では改善が容易でない。例えば、機械・施設の効率的利用は1戸より数戸の方がよいことは誰でもわかる。しかも、数戸の場合でも個別経営の適期作業にも十分対応できるものにしなければならない。それがうまくいかなければ、良質な飼料が確保できないなどの問題が起こる。良質飼料がとれないとすれば償却費の削減よりも大きな経営展開のマイナス点になるかもしれない。だから、減価償却費削減には農協・行政などの支援が必要である。また、機械の効率化や作業効率化には、土地の利用や集団化が関与する。それらは個別でできない場合が多い。つまり、地域での草地の集団化や交換分合事業などを行なわなければ実現しないことになる。これらの実現のためには、関係機関・団体の補助・助成なども必要である。すなわち、個別の酪農家の経営改善・展開には、これらの地域的な農業支援システムが必要である。具体的には、JA(農協)・行政・普及センターなどの支援・指導も大切であり、経営改善には欠かせないのである^{註9)}。

このような改善にともなって、適正な飼養頭数規模も変化していくと考えられる。つまり、経営改善・技術の革新、あるいは、ふん尿の活用とも関連して土地利用の在り方・放牧の利用などによって適正な飼養頭数規模は変化する。また、地域の諸条件によってその飼養頭数規模が異なると考える。地域性が適

正な飼養頭数規模を考える際の重要な尺度である。地域ごとの、飼養頭数規模別の生産費・所得、及び土地利用・放牧利用農家の実態から1戸当りの適正な飼養頭数規模が考えられないこともない。これが明確になるならば、現段階での適正な生産規模が明らかになる。それがまた、環境保全型酪農の「飼養頭数規模」とも考えられるのである。

[註]

- 1) 「大学共同研究の目的」で提示したものを、ここでは引用・参照して整理しておいた。
- 2) (社)中央酪農会議等『平成7年度酪農全国基礎調査報告書』(平成8年3月, 232~243頁)より引用・参照した。
- 3) 同上 116~118頁を引用・参照した。
- 4) ここでは三友氏らを中心に浜中町、別海町、厚岸町で開催されている酪農交流学習会(「マイペース酪農交流会」)に参加している酪農家達をこのように呼んでおくことにする。内容としては、吉野宣彦「収益性からみた多頭化と高泌乳化からの転換」(『日本酪農のデザイン』)荒木和秋「風土に生かされた北海道酪農を求めて」(『現代農業』1992年9月~11月号), 浜中酪農交流会実行委員会『牛のいる北の大地』等を参照されたい。
- 5) 拙著『交換耕作形成の研究』(農林統計協会 1997.3)を参照されたい。
- 6) 優良事例の定義は「経産牛1頭当たり所得額20万円以上、生乳1kg当たり生産原価65円以下」であり、一般事例はそれを除いたもの。これは北海道畜産会で定義したものである。
- 7) ふん尿・もどし堆肥の活用等については、拙稿「ふん尿による持続的酪農の展開条件」(『酪農ジャーナル4』酪農学園大学エクステンションセンター 1997.4), 及びデーリイマン社『マニュアマネージメント』(平成8年9月)を参照されたい。
- 8) 放牧の活用効果については、落合一彦『未来を拓く酪農経営放牧のすすめ』(酪農総合研究所 1997.2), 及び『集約放牧マニュアル』(北海道農業改良普及協会平成7.6), A.E.ルーロフ「アメリカの草地酪農地帯における持続的酪農と酪農環境」『酪農ジャーナル6』酪農学園大学エクステンションセンター 1997.6)などを参照されたい。
- 9) 拙稿「適切な規模が所得向上の秘けつ」(『デーリイマン』1997年7月号)において発表したものを引用・参照した。