

4 摘 要

以上の中間成績の結果を要約すると、土壌式汚水浄化装置の浄化能力は、前述の調査項目において極めて効率が良く、特に水質汚濁防止法で規制されているBOD、SSの浄化効率は、処理水で30ppm以下とい

う水質で、また汚水温差による著しい変化は認められず、浄化水質も無色透明に近い透視度でほとんど無臭であった。なお処理能力限界以上の汚水又は降雨水や融雪水が浄化装置へ流入すると、NH₄、SSの浄化機能の低下が認められた。

酪農の規模拡大とその問題点

門 間 敏 幸

(東北農業試験場)

1 ま え が き

第1図に示すように我が国の酪農は、昭和39年までは飼養戸数・飼養頭数ともほぼ比例的な増加傾向を示した。40年以降、飼養頭数は、これまでとほぼ同じ割合で増加したが、飼養戸数は激減した。これは多頭化の進展を示すものであり、45年までこの傾向が継続する。しかし、45年以降、飼養頭数も減少傾向を示すようになる。このことは、これまで経済の高度成長に伴う食料消費構造の高度化・多様化による需要の伸長に支えられ順調に展開してきた我が国の酪農が、これまでのような購入飼料に依存した労働集約的な小規模飼養経営を新たな経営へ転換すべき時期にさしかかっていることを示している。

農複合経営も我が国酪農の今後の展開の中で重要な役割を果たすであろう。

以上のような観点から本報告では、岩手県二戸市における調査事例をもとに酪農経営の規模拡大の方向及び問題点を考察した。

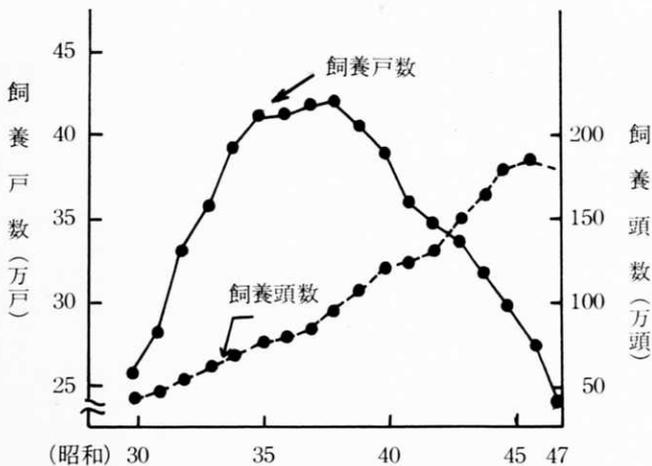
2 土地面積不定線形計画法による規模拡大の可能性とその問題点の分析

24戸の農家経営調査結果を基礎に「多頭飼養+水稻(自給用)」,「野菜+水稻(自給用)+少頭飼養」の2つの類型を想定し、規模別経営類型を土地面積不定線形計画法を用いて導き、酪農の規模拡大の可能性及びその問題点の分析を行った。

1 「多頭飼養+水稻(自給用)」

耕地面積が3.5ha段階まではいずれの耕地規模においても水稻を作付制限一杯まで作付し、乳牛部門と組み合わせた経営が有利である(第1表)。乳牛の飼養頭数は、3.5haの6.2頭までは順調な伸びを示すが、その後は労働に関する制約が作用し減少する。3.5ha以上になると水稻・乳牛のいずれも縮小し、これらの作目に代わって労働粗放的な作目である単作ダイズ、ソバの作付が大きく増加する。収益は意外に伸びず、この経営類型で得られる最高の比例利益は115.3万円所得は86.2万円である。雇用労働は3.5ha以上ではすべての類型で制限一杯の50人すべてが使用される。特に5月中旬、6月下旬、7月上旬にかなり多く導入される。余剰家族労働は、酪農部門を除いた他の経営類型の試算結果と比較しかなり低い値を示す。このことは酪農部門の導入により年間の合理的な労働力の利用が実現されたことを示す。

この演算結果と他の経営類型の演算結果を比較していえることは、耕地面積が2.0ha段階までは、他の収益



第1図 乳牛飼養戸数・飼養頭数の変遷 (全国)

現在の社会情勢からみて今後その発展が期待されるのは、豊富な草資源に支えられた草地型酪農経営であろう。更に土地・労働力の合理的利用の視点から、酪

第1表 経営類型1(「多頭飼養+水稲(自給用)」)の単体表演算結果

耕地面積(a)		150	200	250	300	350	400	416.6
収益	比例利益(万円)	52.0	68.8	84.3	98.9	111.3	114.7	115.3
	所得(万円)	36.7	50.0	61.2	71.7	82.1	85.8	86.2
作目の規模別組合せ(a)	水稲	34	46	57	70	74	55	44.8
	ヒエ		7	2				
	コムギ		7	2				
	アズキ		7	2				
	単作ダイズ				4	36	88	102.3
	ソバ						29	37.5
	牧草	80	96	129	157	169	158	159.3
	デントコーン	36	42	58	69	71	70	70.7
	乳牛	2.8	3.5	4.8	5.7	6.2	5.8	5.8
雇用労働(人)			3	20	32	50	50	50
余剰家族労働(人)		287	220	174	127	91	87	87

性の高い作目、例えば野菜、果樹、養蚕、タバコ、ホップといった作目を主部門とした経営類型の方が酪農を主部門とした経営よりもはるかにその収益性は高い。酪農がこれらの作目との競争に打ち勝つためには、産乳量の大幅な増加はもちろん、飼養管理労働の合理化、牧草・飼料作物の生産量の増加と省力化を図り、土地、労働生産性の向上を実現しながら多頭化していかなければならない。

2 「野菜+水稲(自給用)+少頭飼養」

耕地面積が1.5haまでは水稲と野菜それにヒエー麦一ダイズ、アズキといった労働粗放作目を組み合わせ

た経営が採用され、この段階まで酪農は採用されない(第2表)。しかし、ニンジン、キュウリといった極めて労働集約的な作目は、この演算における労働制約条件下では最大1ha経営耕地規模の段階で頭打ちとなる。水稲は1ha段階から耕地規模限界である3.26haまで一貫して作付制限一杯まで作付される。酪農は1.5ha段階から出現し、3haで最高飼養頭数2.6頭を示しそれ以降減少する。1.5ha以上では、野菜+水稲+酪農それに労働粗放的作目である雑穀を組み合わせた経営が採用される。しかしながら収益は意外に伸びず最高でもその比例利益は99.4万円、所得91.7万円である。

第2表 経営類型2(「野菜+水稲(自給用)+少頭飼養」)の単体表演算結果

耕地面積(a)		50	100	150	200	250	300	326.0
収益	比例利益(万円)	49.4	65.4	74.1	86.5	92.6	98.7	99.4
	所得(万円)	48.8	61.6	71.5	83.8	85.6	92.9	91.7
作目の規模別組合せ(a)	水稲		16	24	31	40	48	52.0
	ニンジン	1.9	2.1	15	16	18	22	31.3
	キュウリ	25	2.7	22	18	12	5	
	加工トマト	12						
	ヒエー麦一ダイズ	11	26	49	27	49	43	26.0
	単作ダイズ				47	51	44	90.0
	麦一ソバ						22	31.0
	アズキ		29	22	4	22	12	3.7
	コムギ							23.0
	牧草			12	41	40	72	47.0
	デントコーン			6	16	18	32	21.0
	乳牛			0.45	1.3	1.4	2.6	1.7
雇用労働(人)		48	50	50	50	50	50	50
余剰家族労働(人)		207	144	109	80	60	62	76

一方、労働力利用の面ではかなり年間労働力の合理的な配分が行われており、他の演算結果と比較して最も小さな値を示している。この経営類型では酪農の導入は、年間労働力の合理的利用という面では極めて重要な役割を果たすが、その収益面での寄与は少ない。以上の結果から見ても、最近における1~2頭を飼養する零細酪農経営の離脱ということがうなずけよう。しかしながら労働力の合理的利用、地力維持、土地の高度利用といった観点を考慮し、その収益性を高めるならば、複合経営における有力な部門として定着することは可能である。

以上、LPの試算結果から酪農の規模拡大における問題点がかなり明らかになった。

3 酪農生産団地推進構想の考察

LPの試算結果及び事例農家分析においても、この地域で想定される標準的企業酪農経営の飼養頭数目標20頭、酪農所得200万円を達成するような経営はみられなかった。このことの一番大きな原因は、豊富な草資源を有していながら、その生産量が低いということと1頭当たり乳量が低いといった栽培技術、飼養管理技術の低位性にある。それと同時に飼養管理労働を中心とする労働生産性の低さということも酪農の規模拡大における大きな阻害要因となっている。

こうした情勢の中で出現したのが生産団地構想である。二戸市でも現在4つの酪農生産団地の推進構想が進められている。これらはいずれも刈取を主体とする生産団地で飼料生産は乗用トラクタによる一貫作業体系を採用し、120頭規模を収容できる哺育・育成牧場

の存在をその必須条件としている。飼養管理はバケット式ミルクカー、ユニットクローラーを採用し飼養管理労働の合理化を目指している。

この構想の中で一番大きな問題になるのが、哺育・育成牧場の造成と生産団地参加農家の技術水準の向上である。そのためには積極的中核農家の育成による高位技術水準の平準化、草地開発可能地の開発が必要である。

4 結 論

以上、豊富な草資源を有する岩手県北畑作地帯における酪農経営の規模拡大の方向とその問題点を考察した結果、次の結論が得られた。

1 収益性の面では現在の技術水準では他の作目と比較してメリットがあるとはいえない。しかし牧草・飼料作物の土地・労働生産性の向上、合理的飼養管理労働による1頭当たり乳量の増大の余地は極めて大きく残されており、この点の改善が規模拡大のキーポイントである。

2 複合経営の場合、年間労働力の合理的配分という面ではかなり大きな役割を果たす。しかしながらこの類型では労働競争が生じるために収益がそれほど伸びないという結果におち入りやすい。労働競争を生じないような適切な作目の選択が望まれる。

3 酪農生産団地の育成は、個別による規模拡大の限界の打破、技術の高位平準化という面ではかなりな役割を果たすと思われる。そのためには、哺育・育成牧場の造成、中核農家の積極的な育成が望まれる。

乳用子牛の冬期間の飼養法の違いが放牧時の発育に及ぼす影響

飯 武 勝

(福島県畜産試験場)

1 目 的

冬期間の飼養法の違いが発育、生理機能などの健康に及ぼす影響とその後の放牧期にどのように影響するかを検討する。

2 試 験 方 法

1 供試牛

ホルスタイン種雌双子4組(昭47.10開始時、生後4,5,6,7月令)

2 試験区の構成

第1表に示す。

3 調査項目

発育、採食量、繁殖状況、体温、呼吸数、心拍数、呼吸ガス代謝などの生理機能の変化。