

北海道酪農の当面する生産力問題

粗飼料基盤と飼養管理問題

宇野忠義

はじめに

- 一 生産力展開過程における特徴
- (一) 急速な規模拡大と分解の進展
 - (二) 乳量の増大と労働生産性の上昇
- 二 当面する生産力問題の一面
- (一) 狭隘化した粗飼料基盤
 - (二) 流通飼料の増加と飼料効率の低下
 - (三) 繁殖障害ならびに斃死の増大
- 三 飼養管理問題と酪農生産力のあり方
- (一) 酪農畑作農家の飼養管理問題
 - (二) 酪農専業農家の飼養管理問題
 - (三) 飼養管理労働の量的増大とその重要性
 - (四) 出荷乳量規模別にみた産乳成績
 - (四) 地方問題の顕在化と酪農生産力のあり方について
- おわりに

《ノート》 北海道酪農の当面する生産力問題

はじめに

戦後重化学工業の発展を基軸にした高度経済成長の展開過程において、農業・農村はその製品市場として、また労働力供給基盤あるいは土地供給者としての位置づけを与えられ、他方では、工業側から供給される機械、農薬等の資材を用いて労働生産性を顕著に高めつつ、多数の農家は兼業形態（北海道では離農形態）を主流とした階層の分化・分解が進展し、大量の労働力を排出してきた。同時にまた、農産物需要構造の変化にも対応し、基本法農政下の選択的拡大と構造政策の推進のもとで、一部の農家は経営の大規模化、専門化を遂げ、産地の地域的分解の過程をたどった。しかもその過程において、開放経済体制を強く迫られる中で、アメリカを中心とした外国農産物輸入の増大が目覚ましく進展し、米、みかん、野菜以外の耕種部門の後退、他方では、飼料基盤の弱い、あるいは欠如した加工型畜産の発展といったひずみをもった農業生産力の展開が特徴的であった。

そうした農業生産力の構造は、七三年のオイルショック以降の低成長経済下でも基本的な変化はなく、以下のような事情によって、むしろ問題の深刻さは増大しているといえる。

すなわち、八〇年以降の都市勤労者世帯の実質所得の低下、

失業者の増大等による需要の停滞、あるいは国、地方自治体の財政危機による価格支持機能の低下など、農業生産の増大の契機が乏しく、かつまた農外収入依存の道も厳しさを増してきている。

そして酪農にとつてそれ以上に問題なのは、近年生乳換算で二一〇〜二五〇万トンにも及ぶ乳製品類輸入が、低価格原料を目的とした乳製品・食品メーカーに主導されて構造化してきており、しかもそれに追い討ちをかける如くに「貿易摩擦」の解消等を理由とした輸出産業・海外進出企業による農産物輸入圧力がかつてなく強まり、さらに外圧も加わった輸入圧下で「過剰」が生じていることである。

さらに、牛乳・乳製品自給率が低下傾向にある中で、「過剰」を理由にとられてきた計画生産が惹き起こした諸問題があり、それは一方ではいわゆる「南北戦争」等乳価差と生乳市場をめぐる生産者間の競合、対立的様相をも孕み、あるいはまた流通業者による乱売等生乳消費市場の混乱をも招いている。また、「過剰」を理由として生乳価格の据置き、実質的低下と他方での飼料、農機具等の値上がり等によって酪農経営は悪化し、負債の重圧が重なる、酪農危機の様相が顕著となつてきている。本稿では、酪農近代化計画の下で目覚しい規模拡大と産乳量の増大を実現しながら、いままた特徴が明白に現われている北

海道酪農を対象として、その生産力の展開過程と経営の到達点、および生産力の課題なり今後の問題点を検討したい。その際、分析視角として、われわれは、農業生産力の根底に位置し、本源的要素ともなっている「地方」および労働力の維持再生産のあり方とそれを規定する条件を重視し、また同時に、酪農生産力の形成におけるそれらの作用の独自性についても注意したいと思う。

とくに酪農は稲作と比較して土地利用、地力再生産方式も異なり、また、多くの労働力（家族協業）と多額の資本投下を要し、しかも低い所得率、低い資本回転率といった経営的特徴を備えており、さらにまた生産力展開を規定する社会経済的条件も相違している。ことに、乳業資本の蓄積様式、その経営展開が生乳価格の決定、集乳過程の再編等を通じて酪農生産に多大な影響を与えてきたことは周知のところであろう。

しかも北海道は、明治以降積み重ねられた移民と資本投下によって新たに開発、耕地化され、新たな村落社会が多くの流動変転を伴って形成されてきたという特徴を備えている。そして経済的には「辺境」あるいは「限界地」の性格がきわめて強く、同時にまた、三、四年に一度は冷害に見舞われ、通常も絶えず低温に脅かされる厳しい自然条件のもとで、一毛作の「寒地農法」を強いられてきた。とりわけ酪農はその限界地的な地域に

その多くが立地しており、このような地域的な特殊規定性を強く受けざるをえない。

とここでここでは、こうした問題意識を念頭に置きながら、当面は、畑作酪農地域の事例に依拠しつつ、北海道の酪農生産力の現段階の特徴と問題点について、粗飼料基盤の問題と飼養管理問題に限定して検討しておきたい。

注(1) このような展開過程についてはさしあたり久野・暉峻・東井編『現代日本の農業問題』(ミネルヴァ書房、一九八二年)、『日本資本主義と農業・農民』(講座『今日の日本資本主義』第八巻、大月書店、一九八二年)を参照。

(2) 「過剰」をめぐる議論は多いが、鈴木敏正による「物的な需給動向の問題としてだけでなく、それに伴う生産物の価格変化、その結果として生じる各経済主体にとっての経営・経済的な問題」把握の視点による乳業資本、酪農民それぞれにとっての過剰問題の区別とその統一的把握が注目され、われわれもたんに「構造的過剰」ととらえて済まずものではない。この点は鈴木敏正「牛乳『過剰』と乳価政策」(『農業経済研究』第五〇巻第二号、一九七八年九月)、同「牛乳過剰Ⅱ需給調整の理論と牛乳乳製品の市場動向」(農業開発研究センター『牛乳の需給調整に関する理論的・実証的

《ノート》 北海道酪農の当面する生産力問題

調査研究』、一九八三年三月)等を参照。

(3) このような農業生産力の分析視角は、陣内義人「日本農業の技術構造」(岩片磯雄教授退官記念出版編集委員会編『農業経営発展の理論』、養賢堂、一九七三年)、磯辺俊彦「戦後自作農制の土地問題」(『農業経済研究』第四四巻第四号、一九七三年三月)、保志恂「労働力収奪農法の克服と変革の方向」(『農業協同組合』一九七四年九月号)等を参照。かかる視点による稲作を対象とした分析を蒲原地域で試み、六九年以降の生産基盤の弱体化傾向については「農業生産力の展開と稲作経営」(田代・宇野・宇佐美『農民層分解の構造』、農業総合研究所研究叢書第九二号、一九七五年)で指摘してきた。ここでは酪農を対象とする。

(4) 伊藤俊夫編『北海道における資本と農業』(農業総合研究所、一九五八年)、松尾幹之『酪農と乳業の経済分析』(農業総合研究所、一九六六年)、桜井豊『酪農政策論』(農文協、一九七一年)、山田定市『牛乳過剰』と乳業資本(日本農業年報一九集『農産物過剰』、御茶の水書房、一九七〇年)、鈴木敏正『不足払法』下の牛乳『過剰』の性格について(『農業経済研究』第四五巻第一号、一九七三年六月)、千葉燎郎「わが国における牛乳・乳製品過剰問題の特質」(『農業総合研究』第三五巻第四号、一九八一年一〇月)、飯沢理一

郎「不足払い制度下における乳業独占資本の再生産Ⅱ
蓄積形態に関する若干の考察」(北大農学部『農経論
叢』第三九集、一九八三年三月)等を参照。

一 生産力展開過程における特徴

(一) 急速な規模拡大と分解の進展

大戦により挫折した北海道酪農の展開は、戦後再度有畜農家創設事業として取り組まれ、六〇年には酪農家が六・三万戸、飼養農家率二七%、一戸当たり総頭数は二・九頭となり、副業的酪農の全盛期をなした。その後高度経済成長の展開ならびに開放経済体制への移行のもとで輸入自由化圧力を受けながら、牛乳・乳製品需要の増大に対応するべく畜産振興をも課題とした「基本法農政」、さらに原料乳の「不足払い制度」を背景にして、六六年の第一次以降第四次に亘る酪農近代化計画による政策的誘導、指導のもとに急速な規模拡大過程を歩む。

そして北海道の場合留意すべきは五〇年代・六〇年代前半の二度、連続的大冷害に襲われ、「第二期北海道拓殖計画」以来再度、寒地農法の基軸として酪農が位置づけられ、酪農の比重増大に拍車がかけられていく。

この間六〇年代の高度経済成長による労働市場の展開、六九年から七五年にかけては乳価の低迷あるいは機械、肥飼料の高

騰による二度の「酪農危機」を経過し、戸数が大幅に減少する。また、パイプライン、バーンクリーナーを備えた大型畜舎およびバルククーラー等の施設の導入が「規模拡大か飼養後退か」を迫り、複合型酪農から酪専化へ、あるいは離脱へと酪農家の分化が顕著に進展していった。

こうして六〇年以降二〇年間で戸数は三分の一に減少、逆に総頭数は四倍に増加、一戸当たり総頭数は四〇頭を越え、都府県平均一七頭の二・四倍に達した。成畜頭数規模でみても成畜二〇頭以上層が八三年には六三%を占め、その飼養頭数はじつに八七%を占めるまでになった。そのうち酪農専業とみられる成畜三〇頭以上層は戸数で四二%、頭数の六八%に及び、道内生乳生産の三分の二がこれら酪専的経営によって担われ、五〇頭以上層も戸数の一〇%、頭数の二二%を支配するまでに至った。こうした規模拡大によりEC平均一戸当たり成畜一四頭(七九年)に比べ北海道が二三頭、一・七倍に達し、イギリス(五一頭)、オランダ(三五頭)、アメリカ(三二頭——七八年)には差があるがデンマーク(二五頭)に並ぶところに来た。

ところで生産調整下の八二年から八三年への戸数増減を第一表でみると、全体で八六八戸、四・八%が減少、規模別では成畜三九頭以下の各層で減少し、増加は四〇頭以上層のみとなった。階層間の上向・下降の差引増減を、新規参入・離脱は最下

第1表 北海道経営耕地規模別、乳牛飼養頭数規模別農家数と頭数（1983年2月）

（単位：百戸，千頭）

飼養規模 耕地規模	総数		未成牛のみの農家		成牛がいる農家										総数中の「経産牛」		1982年	
	農家数	総頭数	戸数	頭数	飼養頭数規模別戸数										飼養戸数	頭数	農家数	総頭数
					総数	1～4	5～9	10～14	15～19	20～24	25～29	30～39	40頭以上					
総数	173	742	15	11	158	7	11	14	14	17	18	35	41	151	402	182	740	
1ha未満	0.7	0.6	0.3	0.2	0.4	0.2	0.1	0.0	-	0.0	-	-	-	0.3	0.2	0.7	0.7	
1～5	9	8	4	2	6	2	2	0.8	0.3	0.1	0.0	0.0	0.0	4	3	11	9	
5～10	21	34	4	3	17	2	5	5	2	1	0.6	0.4	0.1	15	17	24	39	
10～15	23	60	3	2	20	1	2	4	4	4	2	2	0.4	19	32	25	65	
15～20	23	79	2	2	21	0.6	1	2	3	5	4	4	1	20	43	24	83	
20～30	38	174	1	1	37	0.5	0.8	2	3	5	7	12	7	36	96	40	178	
30～40	27	154	0.5	1	27	0.1	0.2	0.3	0.7	2	3	10	10	26	84	27	151	
40～50	17	112	0.2	0.4	17	0.0	0.0	0.0	0.2	0.5	1	5	10	17	61	16	106	
50ha以上	15	121	0.0	0.1	15	0.0	-	0.0	0.0	0.2	0.4	2	12	15	65	14	109	
1982年	182	740	16	12	165	8	13	16	16	19	19	36	38	158	402			
1978年	217	646	29	19	188	19	23	26	25	26	21	29	20					

注(1) 北海道『北海道農業基本調査』各年版による。

(2) 単位以下の数字を四捨五入したので各欄の合計は一致しない。

層のみで生じ、階層間移動は一階層のみとして推定すると、二五頭以上層は向上が下降を上回り、二〇〜二四頭層が上下両方向への「分解基軸層」になり、二〇頭以下層は下降が向上を上回っているとみられる。

もっとも現実には、労働力、負債問題等の諸要因により中下層を中心としながらも各層で飼養中止が発生しており、強弱の差はあれいずれも分解の淵に立たされているのである。

つぎに耕地規模別動向をみると、八二年から八三年にかけて戸数の増大は四〇ヘクタール以上層のみで、三〇〜四〇ヘクタール層は増減がなく、三〇ヘクタール未満層が減少している。

この増減動向を先と同様の方法で推定すれば、上下両方向への「分解基軸層」は一五〜二〇ヘクタール層とみられ、二〇ヘクタール以上層では向上農家が多く、一五ヘクタール未満層では下降する農家が圧倒的に多いと推定される。

こうして今なお「分解基軸」の上昇と両極への分化傾向がかつてほどの激しさはないが貫徹している。この過程は後述のような収益性の悪化、「酪農危機」のもとでの展開であり、分解の論理、内容も従来とは異なったものが考えられる。この動向を規定する生産力的内表の一端は三で検討したい。

このような分解動向のほかに注目すべきは、耕地規模と成畜頭数規模との関係である。第1表で太字で示した戸数は、成畜

一頭当たり耕地面積がおよそ一ヘクタール前後にあるとみられ、それと耕地規模のより大きい層との合計、つまり成畜一頭当たり耕地面積が一ヘクタール前後以上になるとみられる農家は一五頭以上の各階層で四八〜五三%を占め、各層のほぼ半数がこれに含まれる。逆に言えば、約半数は成畜頭当経営耕地面積が一ヘクタール前後以下であり、耕地基盤がやや弱いとみられる成畜三〇頭以上飼養農家も少なからずあると言える。

このような急速な頭数規模拡大と耕地基盤との関係が、後述するような粗飼料基盤の問題とも関連してくることになる。

(二) 乳量の増大と労働生産性の上昇

北海道の酪農生産力展開のもう一つの特徴は乳牛一頭当たり乳量の急増、および顕著な労働生産性の上昇である。第2表のように一頭当たり乳量は七三〜七五年の「酪農危機」時期の後退を経た後、七七〜七九年にかけては円高による配合飼料の割安傾向もあり給与量が増大し、また、デントコーンあるいは牧草サイレージの通年給与体系が形成されるなど粗飼料給与内容の改善と拡充もなされ、同時にまた、それを支えた飼料作物業機械化の進展、畜舎・施設の改善も重なって、飼育管理労働を充実させる余地が残され、乳量は四・四千キログラムから五・一千キログラムへと急速に伸びた。それまで全国平均を二三〇

第2表 乳牛1頭当たり年間搾乳量の推移（北海道平均）

（単位：kg, %）

年次	畜産統計 経産牛1 頭当たり (A)	牛乳生産 費調査搾 乳牛頭当 (B)	全 国 牛 産 乳 量 頭当乳量 (C)	北 海 道 全 国 平 均 差 A—C
1971	4,114	4,608	4,350	-236
72	4,244	4,764	4,474	-230
73	4,220	4,708	4,480	-260
74	4,183	4,624	4,416	-233
75	4,188	4,456	4,424	-236
76	4,403	4,578	4,560	-157
77	4,816	5,044	4,655	161
78	4,922	5,267	4,854	68
79	5,099	5,300	5,004	55
80	5,123	5,355	5,010	113
81	5,091	5,293	5,052	39
82	5,270	5,316	5,123	147

注(1) 『畜産統計』、『牛乳・乳製品統計』、『牛乳生産費調査』より引用算出。

(2) (A)は当年と翌年の2月1日現在の経産牛頭数の平均値で、当年の産乳量を除して求めた。全国も同様である。全国の76～78年の乳量は他の統計より低くなっている。

(3) 生産費調査は前年7月から当年6月末までの期間を対象としており、当年1～12月対象の(A)とは算出法が異なる。また、生産費調査では調査期間中に搾乳のあった牛頭数で除しており、経産牛頭数とは異なるが、「乳牛検定」による「搾乳牛」とは違って経産牛に近似的と考えられる。

キログラムほど下回っていたが七七年には逆転し、以後もリードを続けている。ただし、八一年には粗飼料作の冷災害による不作あるいは生産調整が響き以前の危機時と同様に後退している。それでもこの水準はECのトップに立つオランダ、イギリス、デンマークの五千キログラム前後を凌ぐ高さであり、急増しているアメリカの五・一千キログラム台に並ぶ位置にある。なお、八二年には十勝地域をはじめ記録的な豊作を表現し、粗飼料作も好調であり、また七月から計画生産枠が外されたこともあり乳量増に転じている。

もう一点特筆すべきことは顕著な労働生産性の伸びについてであり、牛乳生産費調査によれば、六〇年当時飼養労働一時間当たり乳量(三・二%換算)は八・四キログラムであったが、七〇年には二一・七キログラムへと一〇年間で二・六倍化、八二年には四四・五キログラムへ

と五・三倍化し、都府県の同三二・九キログラムを三五%も上回っており、生産性の伸びも都府県よりテンポが早い。これには乳脂率が北海道では三・六七%で都府県の三・五三%よりも高いことも寄与しているところである。

こうして頭数、乳量とも変動を伴いつつも著増しており、北海道の生乳生産の全国シェアは六〇年の二一%から、七〇年の二五%、八二年の三三%くと七〇年以降増大してきている。

二 当面する生産力問題の側面

1) 狭域化したる粗飼料基礎

以上のような顕著な生産力展開の背後において粗飼料生産問題がしだいに重大化してきていることを見落としてはならない。従来北海道酪農は相対的に広い耕地・土地を基礎に飼料の自給に努め、飼料作と飼養管理の二大部門を経営的に結合させてい

第3表 耕地面積の変化および飼料作の推移

(単位：千ha, 千t)

年次	耕地・飼料作		耕地		耕地中 の草地率 %	牧 草			青刈りとうもろこし			採草放牧 地に利用 した土地 面積
	合計	畑 計	うち 普通畑	うち 牧草地		作付面積	10a当 たりの 収量 kg	総収量	作付面積	10a当 たりの 収量 kg	総収量	
1960	946.6	731.9	663.1	62.7	6.6				32.2	3,982	1,282	
65	952.4	703.1	603.7	92.7	9.7	215.5	2,280	4,911	32.6	3,940	1,286	
70	987.1	696.4	480.3	209.2	21.2	327.7	3,240	10,613	29.2	4,620	1,348	
75	1,076.0	799.6	413.1	380.2	35.3	492.2	3,150	15,501	35.5	4,870	1,728	(95.1)
77	1,099.0	825.7	400.6	419.5	38.2	513.1	3,300	16,955	41.9	5,150	2,157	80.5
79	1,125.0	854.4	399.6	449.6	40.0	536.9	3,190	17,129	52.5	5,380	2,823	63.3
81	1,150.0	884.3	411.4	468.0	40.7	538.1	3,140	16,897	51.7	4,100	2,121	55.9

注(1) 北海道農務部『昭和56年度北海道農業統計表』による。

(2) 原資料は農水省『耕地面積調査』, 同『作物統計』, 同『畜産基本調査』である。

(3) 乳成牛1頭当たり収量は、作物統計値を畜産基本調査の成牛頭数で除した。

(4) 採草・放牧地に利用した土地面積は『北海道農業基本調査』による。83年は49.2千haに減少した。()は74年である。

ることが特色であったが、頭数規模拡大の進展と集約化の追求は、耕地基盤や労働力問題を契機にしてその飼養形態に影響を及ぼしてきており、そこから新たな飼養管理問題を惹き起こしてきている。

ここではその一端として狭隘化しつつある粗飼料基盤について検討しておく。

従来遅れていた草地造成が五八年以降取り組まれ、酪農「近代化」推進の諸事業によって八〇年度までに二五・四万ヘクタールが開発され耕地が拡大した。また、既開発草地の更新整備事業により七二年度以降八〇年度までに四・九万ヘクタールが整備され、こうした開発整備によって草地基盤は飛躍的に拡充されていった。⁽¹⁾ それらを反映して第3表のように牧草地が六五年から七五年にかけて急増し、普通畑中の牧草作付地と合わせた全耕地中の草地率は、七三年以降三〇%を越え、いまや四〇%を超過するまでに至った。牧草收穫量は七〇年代前半に著増し、その後七〇年代後半には一〇アール当たり収量がより高く集約的である青刈りとうもろこし（デントコーン）の品種改良も進み、その收穫量増加が目立つようになった。

こうして飼料作面積は八一年に五九万ヘクタール、全耕地の四七%、畑地の六六%という極めて高い作付比率となり、畑作酪農地域では輪作体系を制約し、連作の増大、あるいは草地更

《ノート》 北海道酪農の当面する生産力問題

第4表 十勝地帯全酪農家の1戸平均生乳生産および飼料作の状況

年	1戸飼養頭数	1戸飼養頭当り飼料作面積 (ha)	1戸年間生乳生産量 (kg)	1戸平均産乳量 (kg)	酪農家飼料畑面積 (ha)	1戸飼料畑面積 (ha)	全耕地中畑地率 (%)	飼料畑中コブデン率 (%)	1戸飼料畑面積 (ha)	1戸飼料畑当り産乳量 (kg)
1979			5,108				42.5	22.3	0.53	0.21
80	39.0		5,027	130	19.4		40.8	23.5	0.51	0.22
81	41.3		5,040	136	20.7		41	24	0.50	0.22

注. 十勝農業協同組合連合会『十勝畜産統計』による。

新の遅れがみられるようになった。

その点を示したのが第4、5表である。4表は十勝管内全域の平均値であるが、乳牛一頭当たり飼料畑面積は七八年の〇・五五ヘクタールから〇・五ヘクタールへと減少し、同時に他方では、飼料畑中の青刈りとうもろこし作付率が二四%へと増大し集約化している。このことは青刈りとうもろこしの連作回避と他方での草地更新の必要という土地利用の合理的方法をめぐる競合が鋭く対立してきていることを暗示しており、

第5表 鹿追町における成牛1頭当たり飼料作面積、同収量ならびに牧草の利
用年数別面積割合とコーンの連作年数別割合

(単位：ha, トン, %)

年度	成牛1頭当たり				牧 草					青刈り用とうもろこし					
	牧 草		デント コーン		1年	2 ~ 5	6 ~ 7	8 ~ 計	1年	2	3	4	5 ~ 計		
	面積	収量	面積	収量											
1977	0.64	21.1	0.22	11.1	21	26	20	34	100	53	19	14	8	6	100
78	0.58	20.1	0.24	12.2	10	41	25	24	100	43	23	14	10	10	100
79	0.49	16.8	0.21	11.0	11	35	30	24	100	38	24	19	10	10	100
80	0.46	15.3	0.20	10.2	12	42	30	17	100	41	21	17	10	12	100
81					13	55	18	14	100	40	18	19	12	11	100

注(1) 鹿追町役場資料および十勝西部地区農業改良普及所鹿追駐在所資料による。

(2) 成牛1頭当たり収量は総収量を成牛頭数で除したもので、未成牛の換算および肉牛は含めていない。

その傾向がより顕著な鹿追町の事例がそのことを証明している。
(全耕地中の飼料畑率が八〇、八一年に低下しているのは、生乳の生産調整のため飼料作にかえて換金作物のビート、小麦等の作付けが増加したためとみられ、これを固定的なものとしてはとらえられない。)

十勝管内の市町村で第三位の生乳出荷量(三・八万トン)を達成している鹿追町の飼料作状況は、酪農のウエイトの大きさを反映して全耕地面積中の飼料畑率は五二%と十勝平均を一一%も上回るが、乳牛一頭当たり飼料畑面積は七九年の〇・五ヘクタールから八一年の〇・四三ヘクタールへと減少し、十勝平均にも及ばない。また、飼料畑中の青刈りとうもろこし畑率は頭数増大に対応したより集約的な飼料作として八一年の三二%へと比重を高め、草地更新を制約するなど土地利用面から無理を生じてきている。その証左として、第一に、連作障害も反映して、青刈りとうもろこしの一〇アール当たり収量が七五年の五・六千ログラムから五・一・五・二千ログラムに低下していることが指摘できる(もともとこの点は品種の変化およびホールクroppサイレイジとして量よりも質を追求し、子実収穫を重視する栽培法の変化も考慮しなければならないが)。

もう一点は、第5表のようにデントコーンの連作が著増しており、三年以上の連作も八一年では四二%へと高まっており、

連作障害が発生している。牧草については七七年に更新が一挙に進展し、八年以上経過した草地は三四%に減少し、以後も毎年順調に更新されてきている。しかしながらその絶対面積は停滞し、後退すらみられ、一〇アル当たり収量も全道平均と同様に伸び悩み、むしろ低下すらしている。

こうして成牛一頭当たり粗飼料生産量は七五〜七八年の三二〜三四トンから、八〇年には冷災害も影響したが二五・五トンへと大きく低下してきている。この算出には未成牛等の頭数を含めておらず、成牛への実際の自給飼料給与量はこれをさらに下回ることになる。それ故成牛一頭年間二八〜三〇トンという基準量を自給飼料のみでは大きく下回っている。

同様に粗飼料基盤問題として注目すべきことは、前出第3表に示したように採草・牧草地の減少である。これは採草専用地化するなどより集約的利用が進み、乳牛は放牧地から追われ、狭いパドック、運動場へと囲い込まれてきている。そして採草放牧地に充当される土地の七三%までが野生草地と山林中の草地となってきた。

以上みてきた如く、頭数の急増に追いつかない飼料作付けは、一方においては畑作物との収益性、地代負担力をめぐる競合問題に当面するとともに、他方においては、輪作（または作付転換）を不可欠とする畑作的土地利用の中で、より集約的な

粗飼料生産をめぐる経営内部の合理的な土地利用問題としても激化してきている。そして所有耕地基盤の限界と、あるいはまた、酪農にとって相対的な高地価、高地代と、酪農生産力の展開とが鋭い対立をみせるようになってきているといえよう。⁽²⁾

(二) 流通飼料の増加と飼料効率の低下

右にみた粗飼料基盤の狭隘化傾向を反映し、それを補足する配合飼料の増加傾向が第6表のように続いており、八〇〜八二年平均では一一七五キログラムにもなり、都府県の給与量に接近している。また、購入飼料の中では植物性かす類が二・五倍ほどに増加、穀類も増加傾向にある。逆に塩類・カルシウム類が半減し、都府県の半分程度になっており注目される。

自給飼料についてはかつてのエンシレージ、乾草、生草の三本柱から生草が後退し、エンシレージ（ことに青刈りとうもろこし）を基軸とし、乾草が補足するという二本柱へと変化してきている。これは機械化に支えられた、かつ生産費的に安価な方向への自給飼料生産の展開である。ここで注目すべきことは牧草（乾草）の中で豆科および、混播のうち「豆科を主としたもの・その他」が激減してきており、牧草における粗飼料成分の構成が劣悪化してきていることである。つまり作業のし易い稲科を主体とした構成になっており、省力的な草づくりの道を

第6表 搾乳牛1頭当たり年間飼料・敷料の使用量の変化(北海道)

(単位: kg)

		年 度				80~82年 の 65~69年 対比指数	都府県 (82年)
		65~69年 平均	70~74年 平均	75~79年 平均	80~82年 平均		
流 通 飼 料	穀 類	35	22	41	51	146	403
	ぬか・ふすま類	52	65	95	76	146	352
	植物性かす類	207	357	361	514	248	1,308
	うちビートパルプ	128	207	210	297	232	436
	配 合 飼 料	687	947	1,057	1,175	171	1,291
	牛乳・脱脂乳	218	102	70	140	64	17
	うち牛乳	71	38	37	126	177	5
	いも・野菜類	458	131	34	21	5	30
	稲わら	126	22	1	4	3	454
	牧草類	24	38	138	79	328	282
料	うち乾草	23	30	96	73	317	280
	塩類・カルシウム類	25	17	17	14	57	26
	うちカルシウム	13	8	6	6	46	14
自 給 飼 料	生草・コーン・家畜 ビート類	2,449	1,390	678	467	19	2,567
	うち生牧草	933	846	415	223	24	2,261
	家畜ビート	740	355	154	95	13	
	乾牧草・乾コーン	2,489	2,901	2,302	2,151	86	276
	エンシレージ	4,157	6,572	6,834	6,609	159	3,159
	うちデントコーン	2,546	2,608	3,460	4,002	157	1,649
	ビートトップ	438	250	87	101	23	牛乳23
	野草	127	140	35	5	4	166
	うち乾草	57	54	11	3	5	9
	放牧時間(時間)	976	1,163	1,155	987	101	45
敷 料	小 計	605	656	434	366	60	209
	うち稲わら	405	330	157	81	20	204
乾草計(購入・自給)		2,284	2,949	2,407	2,224	97	草2,557
うち豆科・混播その他		1,253	969	218	63	5	22

注(1) 北海道統計情報事務所『北海道農畜産物生産費累年統計』(1979年), および78年以降の同『農畜産物生産費調査』各年度版より引用算出。

(2) 最下欄の「混播その他」は「いね科を主とした混播」以外の混播であり、「豆科を主としたもの・その他」である。

第7表 搾乳牛1頭当たり飼料自給率および乳牛頭当飼料作物面積、経産牛頭当配合飼料出荷量の推移（北海道）

年次	飼料自給率			乳牛1頭当 たり飼料作物 面積	経産牛1頭 当配合飼料 出荷量	左に對す る経産牛1 頭当り乳 量の倍率
	全国	北海道	都府県			
1965	57.6%	76.4%	52.1%	ha	kg	倍
72	50.0	75.2	38.6			
75	46.0	74.9	33.4	0.85		
76	43.8	72.1	31.9	0.84	1,224	3.60
77	43.3	68.5	32.3	0.82	1,384	3.48
78	42.2	69.1	29.3	0.81	1,553	3.17
79	(48.3)	(68.1)	(38.0)	0.80	1,623	3.14
80	(49.9)	(66.7)	(39.8)	0.78	1,518	3.35
81	(50.0)	(70.0)	(41.3)	0.76	(1,519)	(3.35)

注(1) 北海道酪農草地利課『酪農関係資料』(83年3月), 同『北海道酪農の現状と課題』(82年7月)および北海道統計情報事務所資料による。

(2) 原資料は『畜産物生産費調査』, 『作物統計』, 『畜産統計』, 『飼料月報』による。

(3) 自給率は78年までは旧版飼料成分表による。79年以降は、粗飼料合計のTDN換算成分比率であり()で示した。北海道の自給率は粗飼料成分比率よりやや低いのが近似的である。都府県の場合はそれより8~9%低いとみられる。

(4) 81年の経産牛1頭当たり配合飼料出荷量および同乳量倍率は(1)の『酪農関係資料』により算出して()で示した。

歩んでいると言えよう。

かくして配合飼料の給与量増加は、円高による交易条件の好転といった一時的事情のみならず、むしろ、前述した経営内部の粗飼料作の限界問題、飼料養分構成問題を背景としており、また、乳量増および増頭にもなう飼料給与労働の増大傾向の相対的な軽減化としてもなされてきたのであり、いわば構造的なものになってきている。

この結果、搾乳牛1頭当たり飼料自給率は第7表のように六五年の七六%の水準から、七〇年代後半に急速に低下し、八〇年には六六%程度に後退した。都府県の自給率三〇%前後(転作も影響し八〇年以後は四〇%前後)と比較すればなお断然優位にあるが、北海道酪農の都府県酪農化傾向の一端として読みとることができ、アメリカ大陸の穀物作に依存する体質を強めつつあると言える。

ところで、こうした配合飼料の給与量増大が乳量の増大にも寄与してきたのであるが、同時に他面において飼料効率の低下を伴った

第8表 搾乳牛通年平均1頭当たり乳量、濃厚飼料給与量および飼料効果の地域別動向

年 度	地 域	搾乳牛通年平均1頭当たり						
		乳量 kg	1日 乳量 kg	乳脂 率 %	濃厚飼料 給与量 kg	同1日 給与量 kg	飼料 効果	乳飼比 %
76 年	大樹町	(5,626)	(16.3)	3.8	(1,867)	(5.5)	(3.0)	(22)
	鹿追町	(6,561)	(19.4)	3.6	(1,534)	(4.5)	(4.3)	(16.3)
	十勝平均	6,413	19.0	3.7	1,720	5.09	3.7	18.3
	全道平均	6,427	19.0	3.7	1,486	4.38	4.3	16.5
77 年	大樹町	6,474	19.0	3.8	2,002	5.89	3.2	18.7
	鹿追町	6,760	20.0	3.7	1,859	5.50	3.6	18.0
	十勝平均	6,618	19.5	3.7	1,861	5.49	3.6	18.0
	全道平均	6,682	19.7	3.7	1,634	4.82	4.1	16.3
78 年	大樹町	6,532	19.2	3.8	2,088	6.14	3.1	16.5
	鹿追町	6,574	19.5	3.8	1,827	5.42	3.6	14.8
	十勝平均	6,598	19.5	3.7	1,888	5.59	3.5	15.7
	全道平均	6,646	19.7	3.7	1,729	5.12	3.8	15.5
79 年	大樹町	6,702	19.7	3.8	2,158	6.35	3.1	18.2
	鹿追町	6,862	20.3	3.8	1,914	5.66	3.6	15.5
	十勝平均	6,829	20.2	3.8	2,037	6.03	3.4	17.0
	全道平均	6,741	19.9	3.7	1,850	5.46	3.6	16.7
80 年	大樹町	6,595	19.5	3.8	2,226	6.57	3.0	21.6
	鹿追町	6,579	19.5	3.8	1,833	5.44	3.6	17.1
	十勝平均	6,638	19.6	3.8	1,988	5.88	3.3	19.1
	全道平均	6,660	19.7	3.7	1,782	5.27	3.7	17.9
81 年	大樹町	5,922	(18.5)	3.8	1,989	(6.2)	(3.0)	23
	鹿追町	5,805	19.7	3.8	1,699	5.8	3.4	19
	十勝平均	5,813	19.8	3.7	1,793	6.1	3.2	22
	全道平均	5,660	19.4	3.7	1,543	5.3	3.7	19

- 注(1) 北海道乳牛検定協会および大樹町、鹿追町乳検組合資料より作成。
 (2) 81年は全道的に集計方法が相違しており、乳量等はそれ以前と対比できない。
 (3) 76年の大樹町、鹿追町もそれ以後と集計法が異なっている。81年の大樹も異なっており()で示した。
 (4) 濃厚飼料にはビートパルプも含まれる。
 (5) 飼料効果は乳量を濃厚飼料給与量で除したものであり、乳飼比は乳代に対する同飼料代の比率である。経産牛と搾乳牛の集計方法の差が乳検間(年次間)である場合がある。

ものでもあった。

その点を極めて概括的であるが全道レベルで見ると、第7表のように経産牛一頭当たり配合飼料出荷高に対する乳量の比率は七六年にはその三・六倍であったが、それ以後低下し、給与量の多かつた七八、九年には三・一倍台に落ち込み、明白な効率低下となっている。その後は飼料高と生産調整が響き給与量が多少減少し、効率は若干回復をみせるが七七年以前の高さには戻っていない。

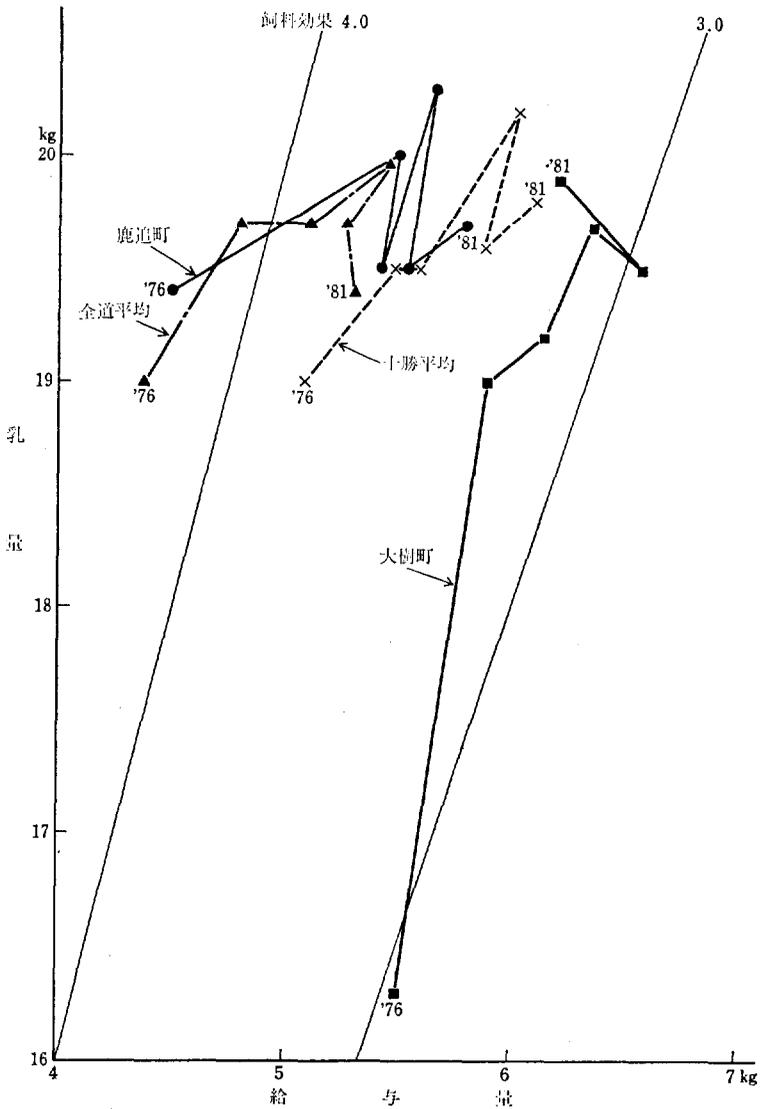
この両者の関係を搾乳牛について分析したのが、第8表である。全道検定牛平均では(七六年の三千戸、五万頭から八一年に約七千戸、一九万頭加入)、ビート・パルプも含む濃厚飼料給与量は七六年の場合、搾乳期間中一・五千キログラム(一日当たり四・三八キログラム)を給与し、乳量は六・四千キログラム(一日一九キログラム)、その飼料効果は四・三と高かつた。だが、それ以後給与量の増加に伴い飼料効果は下落している。八〇年以降は濃厚飼料給与量が減少しているが、同時に乳量の停滞・減少を随伴し、飼料効果は停滞的である。

こうした基本的動向は先の全道経産牛レベルで見たものと同であるが、搾乳検定牛の結果の方がより鋭い低下を示している。後者には配合飼料のみならずビート・パルプが含まれており、それがこの鋭い低下に多少は作用しているとみられる。いずれ

にしても七六・七九年の三年間で一〇%以上の割合で飼料効率の低下があったことが指摘できる。このような低下は七九年以降の飼料代の上昇と合わせて生産調整下の酪農経営にダブルパンチを与え、所得率の急落の一因ともなっている。

こうした飼料効果漸減傾向は、地域的差異をもつて展開しており、この点は第8表を図式化した第一図によく示されている。全道平均よりも十勝平均(六百戸、一万頭)→一・七千戸、四・八万頭加入)において、さらにその中でも大町町(一五〇戸、四千頭加入)において、より効率が低くなっている。これをどう読み取るかは、後者になるほど加入率が高く様々の経営が含まれていること、および、この差異にビート・パルプ給与量の差異も関係しているとみられ、その給与量がどれほどか把握できないので即断は避けなければならないが、飼料給与法の検討において重要な示唆を与えるものであろう。

なお、乳代に対する濃厚飼料代の比率を検討すれば、円高↓飼料安が作用していた七七、八年には給与量増加↓乳量増大、しかも乳飼比の低下という酪農経営史上まれにみる「好況」を呈したのであるが、まさに一時的なものであり、七九年以降飼料代が高み、経済的効率も全般的に低下している。また、この面においても地域的な差異、つまり多給・低効率型と控え目給・高効率型といったタイプ差があることが指摘できる。そし



第1図 1日当たり濃厚飼料給与量と1日当たり乳量の年次変化

注(1) 北海道乳牛検定協会の各年度乳検成績書より作成。第8表の脚注参照のこと。

(2) 76年より81年までの変化を示す。

て、飼料効果の低下と照応的に乳飼比が高まっており、全道平均よりも十勝平均で、そしてさらに大樹町でより非効率的となつている。

(三) 繁殖障害ならびに斃死の増大

これまで検討した飼料問題の他に乳牛の産乳能力にかかわる重要な問題として、病気に繁殖障害と乳房炎、ならびにそれらの直接的要因としての飼養管理問題がある。ここでこの問題をとくに取りあげるのは、最近繁殖障害が増大してきており、生産調整に関連した経済的問題と重なって経営的危機を招き、さらには離農へ追いやる一因ともなっているのです、その様相を概括し、原因の一端を探るためである。

第9表は家畜共済に加入した生後六カ月以上の乳牛(雌)の病氣・事故による死亡・廢疾および病氣・負傷であつて共済対象となつた頭数の被害率、ならびに金額被害率の推移を整理したものである。

北海道は都府県と比較して、従来、粗飼料基盤が豊富であり、逆に濃厚飼料が少なく、放牧もなされ、また、夏期の高温多湿がひどくなく、あるいは、畜産のウエイトが大きく伝統もあり、対策が重視されてきたこと等により、死廢、病傷事故発生率が相当に低かつた。その関係は現在も変わらないが、北海道、都

府県ともに八〇年以降死廢頭数が著しく増大していることが注目される。

これまでも六四、六九、七〇、七四年などの「酪農危機」とみなされる年度は死廢頭数率が急増し、両者の相關関係がみられたが、八〇年以降も、「危機」と「死廢」増加とが併進しており、後述のような一種の悪循環の形成が指摘できる。病傷による「死廢」頭数は、八一年には北海道では四%へ、都府県では七%にも上昇し、六〇年代前半以降における最高の高さとなつた。病傷頭数率も増減してきたが、近年では七八年をピークにして減少傾向にある。八一年についてみれば、北海道が六八%の診療頭数率であり、一方都府県はなお一三%と北海道の一・七倍の高さにある。

これを道内地域別にみれば、死廢牛頭数率は根釧、道南で北海道平均より高く、逆に十勝が低くなっている。病傷では、道南が非常に高く、また根釧地方が平均よりやや多く発現しており、逆に十勝では、病傷も平均以下の発生・診療状況にあり、かなりの地域差があるが、この要因は今後の検討課題である。

つぎに金額被害率をみると、死廢および病傷の発生状況と照応的に増減しており、七〇、七四年ならびに七七年以降の各年次が高く、八〇年では両者合計の被害率が北海道では六・六%、全国平均が九・二%(八一年の全国平均が一〇・一%)にも及

第9表 家畜共済による乳牛の死廃・病傷の発生動向

(単位：%)

年 度	全道経 過頭数	全道頭数被害率		全道金額被害率		地域別頭数被害率						*都府県(全国)		全 国	
		死 廃	病 傷	死 廃	病 傷	道 南		十 勝		根 釧		頭数被害率		金額危険率	
						死 廃	病 傷	死 廃	病 傷	死 廃	病 傷	死 廃	病 傷	死 廃	病 傷
1960*	(85)	4.10	95									4.38	132	3.55	4.25
65*	(160)	3.59	90									4.87	143	3.36	5.05
70	375	3.20	81	2.75	3.66	2.9	95	2.6	77	3.5	83	5.61	110		
72	424	2.60	67	2.05	3.29	2.8	84	2.2	65	2.6	70	(4.23)	(92)	3.34	5.17
73	437	2.30	68	1.98	2.88	2.4	80	2.0	65	2.1	69	(3.93)	(91)	3.31	4.74
74	477	3.71	69	3.26	2.64	3.7	82	3.2	66	4.1	73	(5.16)	(90)	4.56	4.46
75	505	3.2	68	2.66	3.03	2.9	80	2.7	64	3.9	69	5.69	111	3.69	5.06
76	517	3.03	70	2.55	3.09							(4.62)	(95)	3.78	5.10
77	547	3.42	74	2.84	3.12							(5.04)	(97)	4.08	4.93
78	587	3.49	76	2.99	3.75	3.4	97	3.0	73	3.7	78	(5.15)	(97)	4.20	5.69
79	624	3.42	73	2.94	3.49	3.8	94	3.0	71	3.6	74	(5.09)	(94)	4.02	5.15
80	648	3.67	69	3.29	3.28	4.1		3.1		4.0		6.68		4.28	4.96
81*	(664)	4.06	68									7.09	113	4.69	5.45

注(1) 『北海道家畜共済年報』各年度版、農水省経済局『家畜共済統計表』各年度版より算出。

(2) *印の付した年次の加入頭数は「一般期間」の他に「短期・追加」もそのまま含むので、通年平均の「経過頭数」で除したもより被害率が0.1~0.2%ほど低く現われている。都府県、全国の場合は全年度がそうであり注意を要する。

(3) 『家畜経済統計表』は67年以降集計法が改訂され、それ以前と不連続である。

んでいる。この点からも「酪農危機」と「死産・病傷」（＝酪農生産力基盤の腐蝕現象）との相関・併進関係を読みとることが出来る。

つきにもう一步分析を進めてみると、第10表のように北海道の全産牛の繁殖障害診療率は、七九年の二八%から八二年には三二%と上昇し、最高を記録した。乳房炎については七九

第10表 全道および大樹町における乳牛病畜診療率および千頭当たり斃死数の動向

(単位：%)

	全道牛病傷診療率	全道経産牛診療率		大樹町乳牛診療率	大樹町経産牛		千頭当斃死数		大樹町共済組合			大樹町乳検組合分娩間隔	
		繁殖障害	乳房炎		繁殖障害	乳房炎	北海道	大樹町	平均種付回数	受胎率	初回受胎率		
1973	(60)			48	19.7	17.6	(6.5)	3.7	1.71	91.3	49.3	□	
74	(61)			44	20.0	15.5	(8.0)	4.6	1.71	90.1	61.6		
75	(60)			45	15.7	14.1	(8.0)	6.5	1.70	88.0	51.0		
76	(59)			48	13.2	15.4	(7.5)	5.7	1.74	90.4	53.7		
77	(63)			51	14.8	17.7	(8.1)	4.8	1.68	91.0	58.0		
78	(68)		16.3	58	15.3	18.4	(9.4)	7.7	1.72	92.2	54.0		391
79	79	27.5	25.1	55	11.8	16.0	10.2	8.1	1.80	91.5	47.1		397
80	72	27.4	23.7	63	18.8	18.4	9.4	8.2	1.79	90.7	53.5		397
81	73	29.1	22.2	75	18.8	17.4	11.6	9.7	1.74	91.0	55.1		402
82	73	30.8	20.7	(75)	32.0	20.8	10.6	12.0					396

注(1) 北海道畜産課資料および大樹町農業共済組合資料より算出。

(2) 診療率はあらゆる病気、事故の診療頭数を総頭数で除した比率である。ただし、79,80年には予防注射を除外して算出。

(3) 北海道の73年から78年までは肉牛も一括して牛として計上されており、その構成比率はほぼ2割以内で大勢には影響ないと思う。その数値は()で示した。

(4) 82年の大樹町の乳牛診療率は、病類「その他」のうち「予防注射」および「その他」を除外して算出した。それらを含めると120%になる。

年には経産牛の二五%が受診する高さであったが、以後は低下し、八二年には二一%に下がった。

これらを都府県の診療率と比較すると(都府県の場合には其済統計のみなのでまったくの概算にしかすぎないが)、八一年に、経産牛の繁殖障害診療率が二七%前後、乳房炎のそれが二六%前後であるとみられ、繁殖障害は北海道の方が、また乳房炎は都府県の方がより高い診療割合になっていると言えそうである。もともと都府県の場合、とくに「粕酪」の「一腹搾り」的経営の場合には、繁殖障害になっても診療しないで、増体して肉牛として処理するので、実際の発病率は相当高いとみられる。いずれにしても高い診療率とその上昇傾向が特筆すべきことであり、充分に留意されなければならない。

なお十勝の代表的酪農地域大樹町の事例について述べると、家畜共済特定損害防止事業等をも利用した共済組合等関係機関と農家のたゆみない努力により、繁殖障害、乳房炎の発生、診療率が道平均よりも相当低く、安定的に推移してきているといえる。しかしながらそれでも、七三、四年の際と同様に、八〇年以降の危機時に診療率の増大傾向がみられ(第10表)、斃死数も増大しており、両者の相関・併進関係が指摘できる。

また繁殖にかかわる基礎的指標としての種付回数、受胎率等はずまず良好な水準で安定的に推移してきているが、七九〜八一

年に若干の悪化がみられた。

これらの指標について全道レベルでの検討は今成し得ないが、牛乳生産費調査によれば後掲第19表のように、分娩間隔が八〇年以後は一三・四〜一三・五カ月となりそれ以前よりも僅かに長くなってきている。もともと都府県と比較すると八二年では〇・二カ月だけ北海道が短く、この限りでは北海道が優れているといえる。

もう少し病類別内訳について検討すれば、第11表のように繁殖障害となった経産牛は、八一、二年に北海道では一二万頭に上り及ぶ。その中で多発しているのは卵胞のう腫、卵巢静止が各二万頭以上、ついで排卵障害、黄体遺残が一万頭以上、これら卵巢・卵管疾患が計八万頭以上、また子宮内膜炎など子宮疾患が三万頭以上に達している。

これらの繁殖障害ではないが、ほかに産前・産後起立不能症、胎盤停滞が二万頭以上、難産が一・六万頭弱とそれぞれ経産牛の四%弱、六%余りで発生、受診しており、これらの高さも見落せないところである。

つぎに都府県との対比でみれば、飼料構成の相違等を反映して消化器系の病気が都府県では非常に多く、他面では、放牧とも関連して北海道で外傷事故の診療頭数比率が高くなっている。また、運動器系の病気は飼養形態の相違等を反映して、死産に

第11表 北海道乳牛の病類別斃死頭数、診療頭数と構成比(1982年)および
 共済統計による死麁・病傷の病類別比率(1981年度)

(単位:%)

	1982年診療年報			1981年度共済統計		
	斃死数 (頭)	診療頭 数 (百頭)	同 左 構成比	死 麁		病 傷
				北 海 道	都 府 県	都 府 県
伝 染 病	318	154	2.7	1.9	2.6	1.4
寄 生 虫 病	2	13	0.2	0.0	0.0	0.1
血 液 病・代 謝 病	146	134	2.4	1.1	1.2	7.6
消 化 器 病	2,190	551	9.7	12.1	17.9	18.5
呼 吸 器 病	1,018	280	4.9	3.9	2.2	4.1
循 環 器 病	907	45	0.8	5.9	5.4	0.5
妊 娠 分 娩、産 後 の 疾 患	1,816	825	14.5	14.7	15.6	14.3
泌 尿 生 殖 器、乳 房 の 疾 患	532	2,383	41.9	32.9	30.6	45.5
運 動 器 病	79	391	6.9	8.2	12.6	4.4
神 經 系 病	43	11	0.2	1.3	2.0	} 0.9
眼 病	0	15	0.3	0.1	0.0	
皮 膚 病	14	29	0.5	-	-	0.4
外 傷 事 故	922	127	2.2	17.2	9.0	1.0
中 毒	130	11	0.2	0.6	0.8	1.0
そ の 他	119	712	12.5	0.1	0.1	0.4
総 計	8,236	5,680	100.0	100.0	100.0	100.0
うち繁殖障害		1,293	22.8	(26,971頭)	(61,193頭)	(975,133頭)
乳房炎	386	869	15.3			

注(1) 北海道畜産課『家畜診療年報』および経済局『家畜共済統計表』(1981年度)による。

(2) 診療年報は仔牛も含む全乳牛の病傷を対象としており、共済統計表は生後6ヵ月以上の共済加入牛のみの病傷についてであり、両者をそのまま対比はできない。

(3) 共済統計の()内は各総計頭数である。

ついでには都府県でその比重が高く、その病傷では北海道の比率が高いといった特徴がみられる。

さらにまた、北海道では「その他」が一二%と相当の比率を占めているが、その四五%前後が起立不能症等の予防注射であり、ついで「感冒」がその二〇・二五%、「駆虫」が一〇%前後を構成しており、約半数が病傷によるよりも予防的措置とみなされる点に注意を要する。つまりこの部分が北海道全体の診療率を五%前後高めているとみられ、実際の病傷の診療率はそれだけ割り引いて考える必要がある。

つぎにこれら病類別診療頭数の年次動向を整理したのが第12表である。第二次酪農近代化計画の開始年を起点にした診療頭数と飼養頭数の推移において特徴的なことは、第一に、繰り返すことになるが、七三、四年、八一、二年といった危機時における繁殖障害、病畜の増大。第二に、第三次酪近計画下で急速な増頭が進展し同時に濃厚飼料給与量が増大した七七年から七九年にかけて、伝染病、消化器病、呼吸器病、循環器病、運動器病の顕著な増大がみられること。第三に、七九年は診療総頭数および診療率がピークをなしたが、以後は繁殖障害を除いて他の病傷は減少ないしは停滞傾向にあることである。

それではこうした病傷の発生状況とその推移は如何なる要因によるものなのか、そのメカニズムは如何なるものが問われ

てくる。

これらの病気の原因等については、種々論じられているが、平易な表現で言えば、例えば、「卵胞のう腫は、一般に泌乳能力が高く栄養のよい舎飼いの乳牛に多く」、「過肥、運動不足などが原因で発生する」などといわれている。事実、高乳量牛に繁殖障害が多いという事例をよく見聞するが、これは泌乳自体が、乳牛が「たぐさんの栄養を摂取して、分解、吸収して、別の変った栄養分である牛乳という成分に置き換えるという、大変複雑な仕事をする」こと(7)にほかならず、エネルギーおよびミネラル、ビタミンなどの摂取・排出の収支バランスを崩しやすく、ことに分娩後の高泌乳時期には摂取量が不足しアンバランスになることが避け難く、どうしても無理が生じることになる。それを補うべく高エネルギー、高タンパクの飼料給与をすれば卵巣の機能障害あるいは消化器病を招きやすいといった錯綜した困難性を伴っている。そしてまた、体調やほかの器官の機能の低下、不調なども鋭敏に乳牛の繁殖生理と泌乳に反映することになるのである。

こうした「高等動物」である乳牛飼養管理の複雑さの一端は、後掲の第三図、第21表にも示される通りである。

このような一般的な問題もさることながら、生産調整下での駄牛淘汰は、障害牛のみならず低泌乳牛もその対象となり、そ

第12表 北海道における牛・乳牛の病類別診療頭数、斃死数、その発生率の推移

年次	牛 1971				乳牛 1979				80	81	82
	診療頭数	指数	73	75	77	79	診療頭数	指数			
伝染病	6,260	100	112	159	186	345	19,883	100	84	90	77
寄生虫病	2,617	100	118	28	18	27	606	100	263	288	215
全身病*	16,220	100	97	85	114	111	*17,985	100	103	86	74
消化器病	38,116	100	109	98	126	155	52,244	100	99	98	106
呼吸器病	8,526	100	211	210	329	623	32,574	100	101	84	86
循環器病	3,823	100	92	94	104	145	5,293	100	86	91	84
泌尿生殖器病*	1,917	100	113	109	122	158	*83,815	100	97	97	98
繁殖障害*	198,741	100	101	122	135	158	*231,581	100	101	101	103
運動器病	26,308	100	96	112	131	149	38,195	100	97	102	102
神経系病	1,186	100	129	155	162	104	1,198	100	80	108	93
皮膚病	5,178	100	95	78	76	79	3,702	100	96	88	79
外傷, 不慮事故	13,644	100	85	82	93	100	13,057	100	102	103	98
その他*	35,837	100	146	200	204	276	*80,829	100	95	92	95
合計	358,388	100	108	124	141	176	577,260	100	93	97	98
乳牛頭数	520,180	100	109	118	126	140	727,310	100	103	106	107
肉牛頭数	36,328	100	214	345	410	452					
牛総頭数	556,508	100	116	133	145	160					
診療率 (%)	64		60	60	63	71	79		72	73	73
千頭当たり斃死率 (%)	7.1		6.5	8.0	8.1	10.9	10.2		9.4	11.6	10.6

注(1) 北海道畜産課『家畜衛生事業成績書』、『家畜診療年報』各年次版による。

(2) 71~79年は牛全体について、79~82年については乳牛について示した。

(3) 病類区分が78年以降次のように変化した。従来区分の表示で示した(表側表示を変更しなかった)ので注意を要する。全身病→血液病および代謝病、泌尿生殖器病→妊娠、分娩および産後の疾患、繁殖障害→泌尿生殖器および乳房の疾患、また78年以降の「その他」には眼病、皮膚病、中毒を含む。

の結果高泌乳牛が多く残れば繁殖障害が発生しやすくなることにもなる。

さらにまた注目すべきことは、生産調整への対応としてならびに経済的窮迫が重なる、従来の傾向に反して濃厚飼料を控える動向がみられ、その上、八〇、八一年の冷災害による牧草、コーンの収量低下のために粗飼料給与量の減少および質の低下と相まって、従来の過タンパク、高エネルギーによる繁殖障害というよりも、むしろエネルギー摂取不足とみられる繁殖障害も発生するようになってきていることである。

さらに検討すべき点として先の第6表にみた飼料構成の変化と疾病との関連性、あるいは、後掲第19表のように仔牛への牛乳の給与量の激減と仔牛の疾病との関係等と多くの問題が指摘できる。

ところでこうした飼養管理問題については節を改めて検討することとして、こうした病畜の発生増加に危機下におかれた酪農経営の今日の特徴が示されており、酪農生産力のあり方、行方を検討する一極要点となつていゝといえよう。

注(一) 今日開発が残されているのは相当な傾斜地とか泥炭湿地など悪条件の場所が多く、また機械、資材等の高騰により造成費も嵩むようになり、八一年では一ヘクタールの造成で約一〇〇万円、整備で四〇〜五〇万円、

さらに、勾配一五度の傾斜地を三度の畑地に起伏修正する場合には同五〇〇〜六〇〇万円にはね上がっている。開発事業費投入額は七一年度から七九年度までの九年間に一一〇〇億円に達し、うち国費が六四六億円、道・市町村等を含めた地方・地元負担が四五四億円に上っている。六〇年代後半から七〇年代前半にかけて造成テンポが急であったが、その後造成費高騰も影響して頭打ちしている。因に国営草地開発事業における総事業費を事業費で除した各年度のヘクタール当たり総事業費は、七一年度が一〇三万円であったが、以後一二六万円、九九万円、一一八万円、一八五万円、二七五万円、二五五万円、二五〇万円、三二二万円(七九年度)となつており、七五年度以降急騰し、これが地価、地代の上昇にも反映していくことになる。

(2) 畑作、酪農の展開する十勝における経営類型と農業構造の変貌過程を分析したものに、塩沢照俊「北海道畑作の生産力構造」(北海道立総合経済研究所『北海道農林研究』第五二号別刷、一九七七年三月)、同「畑作型酪農の経営構造」(『同』第五四号、一九七八年)、七戸長生「地域農業と価格問題」(『農業経済研究』第五〇巻第二号、一九七八年九月)等がある。また、酪農における土地利用・土地問題を全国レベルで分析したものに、梶井功編『畜産経営と土地利用・総括編』

(農文協、一九八二年)、田畑保「酪農経営の展開と土地問題」(『北海道酪農の構造と再編方向』、農業総合研究所特研資料第一〇号、一九八三年三月)等がある。

(3) 日本およびアメリカの飼料給与量および乳量の推移を示したものに「アメリカの日本酪農戦略を分析する」(『酪農事情』第四一巻第一号、一九八一年一月)がある。それにより飼料効果を算出すると、日米とも低下しており、一九七九年に日本が二・四六、七八年にアメリカが二・三六であり、日本がやや高く、北海道はそれらよりかなり高い。同論文は最近の濃厚飼料多給傾向を批判的に検討しており注目される。

(4) ホクレン畜産生産部「北海道における家畜疾病による経済損失」(一九八三年三月)によれば、大雑把な推計であるが、乳用牛の場合、診療経費として五五億円、死亡による損害二三億円、廃用による損害四三億円、繁殖障害による生産減九億円、乳房疾患による損失五九億円、合計一八七億円、粗生産額二四〇九億円の七・七%にも達している。これには潜在性乳房炎による損失を含めていないが、酪農総合研究所の資料による推計では、全経産牛群の潜在性乳房炎による乳量損失率平均七・六五%として、さらに一八〇億円余りが見込まれている。

※ノット※ 北海道酪農の当面する生産力問題

ホクレンが七九年八月に実施した経済損失の推定では、乳用牛で一四五億円、粗生産額の七・三%であり、損失額、率ともこの三年間に増大してきており、危機激化の一因となっている。

(5) 『畜産の研究』第三五巻第四号(一九八一年四月)、グラビア二ページ。

(6) 『酪農事情』第四一巻第一二号(一九八一年二月)、四七ページ。

(7) 『同右』第四二巻第五号(一九八二年五月)、一九ページ。

(8) 八二年三月の根室標津町家畜保健所佐生獣医からの聴取りによれば、八一年一月以降分娩した牛に発情のこないものが多く、治療してもなかなか治らないという。あるいは若牛に配合飼料を給与できず、粗飼料のみで飼っていて種がつかず長く扶養するケースもあるという。そして、飼槽が掃いたようにきれいに食べ尽していることは飼料不足の現われで、経済的に追い詰められた経営では配合飼料給与量が通常の七割程度のものみみられるという。

三 飼養管理問題と酪農生産力のあり方

(一) 酪農畑作農家の飼養管理問題

冒頭で述べた酪農の規模拡大傾向は、畑作、酪農の複合的経

管が畑作あるいは酪農へ専門化していく展開でもあったが、この分解局面におかれているともいえる酪農畑作農家と、分化した酪農專業農家では飼養管理問題も若干異なった様相を呈す。本項では前者、次項では後者について分析していく。

なお、調査は八〇〜八二年に実施したが、生産調整下の動向にポイントをおいて検討していく。

ここで考察の対象とする大樹町は、北海道の中核的な畑作・酪農地十勝支庁管内で二番目の産乳量(八二年四・一万吨)を誇る南部沿海地域の代表的な酪農地帯である。一九五五年の集約酪農地区の指定、五九年の雪印工場の完成と戦前来引き継がれた加工原料乳地帯の基盤が固められてゆき、さらに冷害を転機に急速な酪農の増大と草地化が図られ、六九年時点では酪農專業農家が全農家の半数を占めるまでになった。八一年では町人口の二倍、一・六万頭以上の乳牛が飼養され、酪農家一戸当たり総頭数五三頭、同経産牛三〇頭の大規模酪農家が簇生している。七九年では畜産収入が町の農畜産額六六億円の七九%を占めており、文字通り酪農・畜産の町といえる。

調査対象は畑作農家と酪農家が混在している地域で、酪農とビートを経営の中軸にし、後継者もいる中堅農家を選定した。

①経営の概況と特徴

各農家の大樹町への入植時期、農地改革時の状態、渡道後現

経営主までの世代数、家族労働力の就業状態および経営耕地作付状況については第13表の如くである。戦後入植は三戸、昭和一〇年までの入植者が五戸を占めている。

経営の特徴を記せば、労働力では二世代に亘る三〜四人を擁する六戸(②、③、⑤)番農家)と、四〇代夫婦二人のみの二戸(①、④番農家)に区分され、後者はビート作付け三ヘクタール未満、経営耕地も二〇ヘクタール前後であり、調査農家中では小規模経営である。一方前者は、ビート(⑤)はばれいしよも含む)作付面積が四・二ヘクタール以上、借入地も含めた耕地が三〇〜三五ヘクタールに及び、当地でも中大規模経営に属している。とくに⑦農家はビートが一ヘクタールにも達する特異な経営である。いずれにしても現況では、保有労働力が経営耕地規模にかなり強い影響力を及ぼしており、農業専従者一人当たり約八〜一二ヘクタールの耕地となっている。

つぎに乳牛飼養状況をみると(第14表)、③、⑥、⑦、⑧農家は飼養開始時期が戦前または昭和二〇年代であり、かなり長い経験をもち、経産牛一〇頭に到達年が六〇年代で、酪農危機時の七四年までに二〇頭規模に達している先行組である。

これに対し他の四戸は飼養開始年が六〇年代と遅く、経産牛一〇頭、二〇頭到達時期も前者より数年遅れた後発型をなす。

ただし、七〇年代後半の増頭により、八一年の調査時点では、

第13表 調査農家の概況(1981年)

(単位: ha)

農家番号・集落		①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧
		尾田	尾田	尾田	尾田	拓北	大和	萌和	萌和
町内入植年		昭9	昭22	昭24	昭20	昭4	昭4	昭7	明治末
渡道後経営主世代数		2代目	初代	3代目	2代目	3代目	2代目	3代目	4代目
年齢就業状態	経営主	46A	54A	31A	50A	54A	52A	33A	31A
	同妻	40A	55A	28A	46A	50A	48A	30A	28A
	あつぎ		28A			27A	28A		
	同妻					25A	24A		
	父母			58D 妹24D				63B 53A	65D
改革前自作形態		自作		小作	非農家	自作小	小作	自作	自作
改革後耕地規模		15	7	9	11	15	10	17	15
経営耕地・作付状況	畑作畑(ビート)	3.0	5.5	7.0	2.5	4.2	4.24	11.4	7.63
	飼料畑(デントコーン)	3.0	4.5	7.0	4.0	4.3	5.56	6.0	5.85
	牧草地計	17.0	25.0	21.3	12.2	18.1	22.96	16.4	21.49
	うち牧草専用	13.0	24.5	15.3	7.9	18.0	22.96	15.6	21.49
	放牧専用	3.0	0.5	3.0		0.1		0.8	
	採草放牧	1.0		3.0	4.3				
	耕地合計	23.0	35.0	35.3	18.7	26.6	32.77	33.8	35.77
	うち借入草地	5.0	10.0				3.0		1.4 (畑3.6)
	根菜作付率(%)	13.0	15.7	19.8	13.4	15.8	12.9	33.7	21.3
草地率(%)	73.9	71.4	60.3	65.2	67.7	70.1	48.5	60.1	

注(1) 就業状態, A=農業専従, B=農業が主, 兼業にも従事, D=兼業が主.

(2) ⑧番農家は草地のほかに畑3.6haの借り入れがある。⑤番農家の畑作はビート2.7ha, ばれいしょ1.5haの作付けである。

①を除き他は三〇頭近い経産牛飼養規模に並び、その限りでは、先発後発間の差はあまりみられない。しかしながら出荷乳量は、①を除いても一二〇〜一六〇トンと各農家間にかんがりの開きがあり、七八年以降の動向も増減様々である。また、経産牛一頭当たり乳量もかなりの格差があり、その増減傾向もバラツキが大きい。それらの動向はつぎの四つに分類できる。

第一は①農家で飼養頭数は少ないが、個別割当のあった八〇年以降の生産調整下でも持続的に出荷乳量を増大し、経産牛頭当乳量も比較的高く、上昇過程にある経営である。〔中小規模

第14表 乳牛飼養状況(1981年)

農家番号		①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧
		乳牛飼養開始年 経産牛10頭になった年 経産牛20頭になった年	66~67 73~4	62~63 71 77	45~54 69 72	70~71 79	68 71 74~75	45~54 67 74	45 65 74
乳牛頭数(頭)	経産牛 (うち高等登録)	19 (0)	30 (10)	29 (3)	27 (6)	28 (4)	29 (12)	28 (20)	29 (3)
	育成牛	8	12	28	16	8	21	17	22
	仔牛	4	16	6	2	7	6	4	4
	総頭数	31	58	63	45	43	56	45	65
経産牛1頭当たり乳量(81年)(kg)		6,000余	5,200	4,800	6,000	5,500	5,400	6,420	5,300
乳検経産牛乳量									
{ 80年 (kg)			5,457	5,005	5,025	4,745	5,871	6,050	5,262
{ 79年 (kg)			5,801	4,878	5,608		6,207	6,171	5,359
{ 78年 (kg)		7,000	5,088	5,366	6,041		5,724	5,983	5,138
出荷乳量									
{ 80年度 (トン)		104.4	166.9	116.2	102.3	129.1	152.8	138.3	154.2
{ 79年度 (kg)		76.7	169.4	112.8	107.5	128.9	167.6	138.2	162.1
{ 78年度 (kg)		65.4	141.9	139.2	110.8	104.5	159.1	138.9	138.8
{ 81年 (kg)		101.6	165.0	122.1	115.6	126.8	158.1	131.8	132.7
経営目標	経産牛頭数(頭)	20	40	28	30	30	40	35	30
	1頭当たり乳量(トン)	6.5~7.0	6.0	5.5	6.0	6.5~7.0	6.0	7.0	6.5~7.0
	制約要因①	牛舎	飼養管理	牛舎	牛舎	牛舎	牛舎	飼養管理	飼養管理
	制約要因②					粗飼料	飼養管理		

多乳量型)

第二は②、⑤農家で生産調整前に出荷乳量を急増し、生産調整下でその水準を持続し、頭当乳量水準は町平均前後で変動しているが、頭数、乳量増を目指している経営である。

以上のグループは後発上向型酪農家といえよう。

それに対し④、⑥、⑦の第三グループは、生産調整開始前よりほぼ同じ出荷乳量を産出し、頭当乳量も町平均か、それを上回るかなり高い水準を実現している乳量安定型経営である。そのうち④は経産牛二〇頭規模になったのが七九年と後発的性格をもっており、他の⑥、⑦は伝統的な基盤のうえにさらに頭数増と乳量水準引き上げを目指す経営である。

以上の三タイプは拡大・増産過程をにらみながら、かつその軌道に乗りつつ生産調整に対応している経営である。

他方、③、⑧農家は生産調整以降産乳を減少させており、古からの飼養農家であるが、第15、16表の如く、病気の発生や事故率が高く、出荷乳量が減少傾向にあり、また、経産牛頭当乳量も⑧では低い水準にとどまっている。したがって、酪農部門の下降、後退局面が強く出ている経営であり、先行拡大組ではあったが、生産調整時期に脱落してきているグループである。こうしてみると、経験年数の長短、あるいは一定頭数到達時期の遅速のみによっては、経営の生産力の発展動向なり、推進

向上のエネルギーを把握できないことが理解できる。そこで以下では若干立ち入って分析しよう。

②飼養管理と肥培管理労働の重要性

元来酪農生産力は諸要素が組み合わされて総合的に表現されてくるものである。その点を技術的構造について要約すれば、土地利用（地方維持再生産）を基軸にして、自然エネルギーと生態系の合則性をふまえてその合理的利活用を図るべく、飼料作と家畜飼養という二大基幹部門を合わせもち、しかもその両者を体系的に組み立て、その上に、乳牛の生理過程をよく掌握し、その繁殖過程を助長、媒介する人間労働によってはじめた生産力がよく形成され、実現されるのである。

その一端は、七四年に対比して七八年までの経産牛一頭当たり乳量の増減理由を全道で調査した七八年度の『畜産統計』にも示されている。その結果によれば頭当乳量が増加した農家が七四％と圧倒的に多く、逆に減少したものが一〇％、不変が一六％である。

増加要因では飼料給与の改善によるものが六〇％ともっとも多く、高能力牛の導入が一八％、乳牛個体の若返りが一二％と、乳牛自体の更新、改善によるものが三〇％、ついで牛体管理改善によるものが一〇％を占めている。その反対に減少した理由では、牛体管理不十分が三八％と多く、ついで病気（事故）に

増減理由 (1981年大樹町酪農畑作農家)

- ①最近の1頭当たり乳量の増減傾向
- ②その主要な理由
- ③今後の対策など

①78年頃10～11頭搾乳で7,000キロを実現。79年に牛舎建築、頭数増→乳量低下。

②少頭数で青草多く、管理も良かった。79年までは1頭ごとの記録をつける。コーンサイレージ、乾草の通年給与、通年放牧。濃厚飼料の乳量別給与。

③駄牛は2産ぐらいで肥育に出す。

①79年好天、更新牛がそろい、5,700キロ達成。以後5,200キロに低下。

②80年濃厚飼料を少し控えた。81年繁殖障害。留まりが悪く種付平均3回、分娩間隔14カ月。原因は不明、運動不足かビタミン不足か？(放牧せず。0.5haの運動場に年間250日、1日4～5時間)

③駄牛淘汰。ビタミン剤、肝油投与。

①乳量あがらず。

②メス仔牛の出産が少なく、乳牛の淘汰、更新が思うようにいかなかった。

③コーンサイレージ、グラスサイレージ、乾草の通年給与をしている。

①80年に事故牛があり低下、その前後は6,000キロ。

②乳量に応じた配合、ビートパルプの給与。

③泌乳量が高すぎても事故、病気が多いので、6,000キロを目標とする。

①81年には町平均なみに増加。

②乳房炎だけではなくすようにし、湿布、2～3時間おきの搾乳などできるだけの自家処置をする。繁殖障害もなくなる。

③駄牛の淘汰(残したいのがダメになり、出ない牛がよく残る)。乾草の増収。〔畜舎の改築〕

①79年の6,000キロ合から5,400キロに低下。

②事故牛、繁殖障害。

③管理を徹底して疾病がなくなれば6,000キロ可能。パントリーナー設置の牛舎の改築。

①6,400キロに乳量増加。

②75年に農協、町貸付高能力牛を3頭導入し、7,000以上の高泌乳牛が8頭に増加。クローバー主体の乾草づくりによる良質化。コーンサイレージの通年給与、ビートパルプの充分な給与(2.5キロ)。牧草成分分析により石灰多投→嗜好性向上。

③地力をつけるルーサン5ha作付を目標。乾草主体の飼料にしていく。

①77～79年乳量上昇、80年夏以降低下。

②管理労働力の有無に左右される。乳量別飼料給与、個体管理が不十分となった。粗飼料の質低下。(74年に改良牛2頭貸付で乳量上昇)。

③管理労働力を1.5人→2人に。

第15表 病畜の増減傾向と1頭当たり乳量の

農家番号	①最近の病畜の増減傾向 ②その理由 ③80年または81年の主要な病気名
①	①増減なし、発生少ない。種付1～2回、分娩間隔12～3ヵ月で町平均より良い。 ②妻が管理、毎日搾乳時に気をつけて観察している。10頭がよく20頭でせい一杯。草地更新も5～6年に1回実施。 ③仔牛の腸カタル。
②	①増減なし(頭数に比例して増加、比率は不変)。爪をきってやれず、一時趾間腐乱が増加、後減少。 ②頭数増、労働力不足で飼養管理がおろそかになる。(77年よりてんさい5～6haに増加) ③乳房炎、卵巣のう腫、リュウマチ、発情がこない。81年5頭廃用。
③	①増減なし。[乳検牛の20%が事故牛で除籍されている] ② [てんさい79年の3.5haから81年6.9haに増加] ③繁殖障害3、起立不能1、ケトージス1、へい死経産1、仔牛2
④	①変化なし。72,3年に起立不能など事故、病気多く、共済の指導でリン酸、石灰、ミネラルを投入して改善。 ②[76～80年は酪専化。81年よりてんさい作付] ③起立不能(脱臼)1、乳房炎1。
⑤	①増加。種付2.5回、分娩間隔13.2ヵ月。 ②頭数増により飼養管理がおろそかになる。繁殖障害の原因不明だが、自給飼料、乾草が不足か(乾草通年6キロ給与)。 ③80年繁殖障害2、乳房炎5、81年起立不能1、肺炎1。
⑥	①不変。[80年乳検事故牛率25%] ② [バンククリーナ未設置で糞出し労働軽減のためパドックに放し、厩肥量少ない]。 ③80年繁殖障害2、起立不能1、卵巣のう腫1～2、ケトージス1～2。
⑦	①頭数比例的に増加。繁殖障害が多い。種付2.3回、分娩間隔13.8ヵ月。 ②ホルモンのバランスがとれない。タン白質が不足。運動量が少ない(0.8haの運動場に6～11月7時間、12～5月4時間)。 ③80年第四胃変位、繁殖障害、81年繁殖障害。
⑧	①73～76年管理不十分病気発生。その後改善、80年夏よりまた悪化。 ②80年以降てんさいが6～8haに増加、妻ケガなどで管理が不十分。 ③種付け留まりが悪い。

注。実態調査結果による。農家番号は第13表と同じ。

事故率の推移（酪畑農家）

乳飼比	事故率	79 年						78 年								
		分娩 間隔	平均 乳量	頭 濃厚 料量	当 飼与 効果	乳 飼比	事故 率	分娩 間隔	平均 乳量	頭 濃厚 料量	当 飼与 効果	乳 飼比	事故 率			
%	%	日	kg	kg	%	%	日	kg	kg	%	%	日	kg	kg	%	%
23	6.3	388	5,801	7.2	2.2	24	6.8	415	5,088	4.9	2.9	19				4.0
24	19.3	387	4,878	6.9	1.9	25	20.4	393	5,366	7.0	2.1	25				18.8
22	6.1	370	5,608	5.6	2.8	19	0	424	6,041	6.7	2.5	21				0
23	7.1															
24	25.2	393	6,207	7.9	2.2	25	10.0	407	5,724	5.5	2.9	19				0
21	8.4	417	6,171	4.7	3.6	15	16.3	420	5,983	5.3	3.1	18				16.7
17	21.5	384	5,359	4.9	3.0	18	0	412	5,138	3.7	3.8	14				12.2
21	10.0	397	6,011	5.5	3.0	18	9.4	391	5,796	5.5	2.9	19				6.0

よるものが一七%、飼料品質の低下が一三%と続いている。前者は飼養管理労働に依存する要因であるが、それが過半を占めていることがわかる。

それらの点をより深めるべく、最近の乳量の増減理由、病畜の増減傾向、主要な病気とその発生理由に関する実態調査を整理したものが第15表である。

これらの酪農畑作農家の作業実態は畑作物の移植等の春作業（五月）および収穫期（一〇月）に酪農部門との労働力利用競合が強く現われ、その点で酪農専業農家に比べて労働力問題がより厳しいが、逆に酪専の場合には、牧草およびデントコーンの収穫時期（七、九、一〇月）に酪畑より面積が大きいので多量の労働投入を迫られる。

いずれにしても、これらの時期には早朝四〜五時から夜間に亘る労働を余儀なくされている。ともかく酪畑の場合労働ピーク期間がより長期になるということを念頭において調査結果を簡述すれば、近年の頭数増により、あるいは生産調整による乳量制限の補てんとしてのてん菜作付けの増加により、あるいは家族労働力の事故などによって飼養管理がおろそかになるケースが多くみられ、それらによって発情の発見が遅れたり、泌乳量別飼料給与が適切に行なわれない、あるいは個体管理とその記録などが手薄になるなどによって繁殖障害を招いたり、種付

第16表 乳検成績による乳量、飼料効果、

農家番号	1981年								80年						
	経産頭数	搾乳頭数	分娩間隔	脂肪率	平均乳量	日濃厚料量	当飼与	飼料効果	乳飼比	経産率	分娩間隔	平均乳量	日濃厚料量	当飼与	飼料効果
	頭	頭	日	%	kg	kg		%	%	日	kg	kg			
②	31.8	28.2	444	3.8	5,277	6.1	2.7	24	15.7	415	5,457	6.3	2.7		
③	25.2	21.5	440	3.9	4,825	6.9	2.3	27	15.9	439	5,005	6.9	2.4		
④	19.4	16.8	421	4.0	5,134	5.5	2.9	21	10.3	388	5,025	5.9	2.6		
⑤	26.3	21.8	389	3.6	4,624	5.5	2.8	24	15.2	393	4,745	5.3	2.8		
⑥	27.5	24.3	399	4.0	6,051	7.6	2.5	25	10.9	393	5,871	7.7	2.4		
⑦	23.8	19.3	462	3.8	5,622	6.0	3.2	19	25.2	402	6,050	6.8	2.7		
⑧	22.4	18.0	437	3.8	5,022	5.2	3.3	19	13.4	402	5,262	5.3	3.6		
町平均	31.7	27.9	402	3.8	5,922	6.2	3.0	23	10.4	397	5,835	6.1	3.0		

注(1) 大樹町乳牛改良検定組合『検定成績集計表』(各年度)より作成。

(2) 農家番号は第13表と同じ。

けの留まりが悪くなり分娩間隔が長くなるなどの結果を生じている(①、②、③、⑤、⑦、⑧番農家)。

また、近年耕地の集約的利用と放牧労働の省力化を狙いとして、パドック、運動場に囲い込む飼養形態が増加しているが(②、⑤、⑥、⑦番農家)、それは牛の運動不足ともなり、なかには繁殖障害の一因ともなっているようである(⑦番農家)。

また他面で注目すべきことは土壌診断および粗飼料成分分析の必要性が指摘できることであり、④、⑦はその結果を活用してリン酸、カルシウム、微量要素の施用調節等改善している。

同一農家の畑地でも三〇ヘクタール前後が二、四、五カ所に散在しており、土壌成分が大きく相違することがあり、それは当然必要施肥量および粗飼料成分にも大きな影響を及ぼしている。同様に注目すべきことは、①が一〇頭搾乳段階で毎日の観察と手入れ、記録等管理の徹底により、七〇〇〇キログラムを実現していたことである。

これらにみられるように、乳牛の繁殖、泌乳および栄養などの生理を的確に把握し、よくわきまえた飼養管理・繁殖管理労働のあり方および粗飼料生産の質・量に影響する肥培管理労働のあり方が酪農生産力の一大根幹をなしていることが指摘できよう。そしてその労働過程は家族労働力の相互の協力・分担関係によって担われており、主婦も飼養管理の基本部分をも担当

している。こうした担当労働主体の学習、鍛練も重要な課題となり、その熟達した労働投下を一朝一夕たりとも欠かせないというところに酪農生産力形成上の特徴が見出せる。

それゆえに、「搾乳時間は一定にして一時間を越えないように」とか、「一人でやれるところを二人で余裕をもたせてやる」等といったことも、乳牛の生理に合わせた、また、担当者の緊張度を分散させてより有効に継続していくための経験則なのであり、あるいはまた、酪農ヘルパー制度が必要とされる所以でもある。

そして問題は、この酪農生産力の特徴に関わって、酪農畑作複合経営に特有の労働競合、労働配分の問題として提起されてくるのであり、先にみた乳量変動の大きさの一要因もここに存しているといえよう。

こうした複合経営の特徴を乳検資料により検討しておくこと（第16表）、町内一五〇戸、四六〇〇頭の平均結果との対比では、分娩間隔の長すぎる経営、事故率が平均の二〜三倍に達する経営、あるいは飼料効果が平均を下回る経営が七八年以降増加してきていること（ビート作付農家なのでビートパルプ給与量がより多いとも考えられるが、調査結果では一日一頭平均一・二・五キログラムの範囲にあり、八戸の平均は二キログラム弱とみられ、酪専に比べて格別に多いわけではない）、さらに

乳飼比も高いことなどが注目され、乳検成績の総合点（乳量、脂肪率、加入率、事故率、分娩間隔を総合評価した得点）においても平均以上なのは二〜三の農家にすぎない。

これらから判断すると、酪農部門のみについていえば、酪畑経営は後述の酪専に比較して、労働競合、土地利用競合、あるいは飼養管理の習熟の問題等で技術的には不利となり易く、あるいは劣る面があり、それだけに酪農生産力に不安定性をもつたものとなっている。⁽²⁾

(二) 酪農專業農家の飼養管理問題

酪農專業的地区として調査したF地区はかつては全道的にも高位の乳検記録を有した先進的な酪農集落であり、市街にも隣接し、比較的中央部にあって夏期の日照時間も海岸地区よりは相対的に多く、町内では有利な立地条件にあるといえる。一次構、二次構を六〇〜七〇年代に実施、それも契機に七四年から七七年にかけて七戸および五戸がそれぞれ法人を組織し、法人および集落の連帯保証制によって規模拡大、機械化、施設整備を図ってきた。法人に含まれなかった農家も個別的に規模を拡大し、八一年度末には第17表のように経産牛三〇頭以上の酪農專業農家が七八%を占め、酪農畑作経営二戸を含む全戸平均でも経産牛三三頭、飼料作面積平均三一ヘクタールと、いずれも

第17表 酪農專業的F地区における乳牛飼養および飼料作の状況(1981年)

(単位:頭, ha, kg)

農家番号	乳牛頭数		飼料作面積		造成後7年未		造成後7年満		採草地の草種別面積				10a当たり取量		成牛換算頭当確保量	成牛換算頭当面積	今後ルサン作付予定	草地更新期間
	経産牛	育成牛	牧草	デントコーン	採草地	放牧地	採草地	放牧地	オーチャード主	チモシ一主体	ルーサン		採草	デントコーン				
											単播	混播						
①	54	43	45	8	33	9	2	1	18	28		4	4,477	2,770	27.3	0.70	○	5~6年
②	43	30	32	7	27	5				32			3,859	3,361	26.2	0.69	○	6~7
③	38	44	27	8	17		10		10	17			4,548	2,911	23.3	0.56	○	6~8
④	37	38	27	8	20		7		15	10		2	3,979	3,514	22.8	0.60	○	6
⑤	36	32	30	6	30				2	28		2	4,799	3,316	29.8	0.68	○	5~6
⑥	36	36	21	6	15		6	1	20	1			4,484	3,187	19.7	0.50	○	6
⑦	37	58	30	10	20		10		3	27			4,074	3,074	22.5	0.59	×	5
⑧	38	29	29	6	21	3	5		5	21		3	4,014	3,636	26.5	0.66	○	5
⑨	37	15	20	7	20						1		4,000	2,932	21.8	0.58	○	10
⑩	32	30	20	4	18		2		5	15			4,727	3,693	26.9	0.53	×	7
⑪	37	35	35	8	21	5	7	2	2	15			4,312	2,776	32.4	0.78	○	6~8
⑫	33	33	20	6	10		10		5	15			5,037	3,608	21.3	0.49	×	7
⑬	30	33	37	6	32		2	3		37			3,524	2,548	27.4	0.91	×	7~8
⑭	33	40	22	5	22				5	15		2	6,500	3,680	26.5	0.52	○	5
⑮	15	21	14	4	10		4		10	4			3,615	2,485	25.4	0.75	○	6
⑯	12	14	9	2	5	1	3		5	4			4,451	4,740	24.6	0.56	×	
⑰	27	36	20	5	7	3	7	4		14			5,454	2,309	25.7	0.52		6
⑱	17	19	12	5	8		4						5,461	3,182	27.5	0.62		6
地区合計	592	586	450	107	335	31	74	10	104	281	1	13	4,412	3,134	25.3	0.62		

注(1) 農家実態調査および農協資料より作成。

(2) 成牛換算頭当確保量は、乾草、サイレージ、放牧の生草換算確保量を算出し、成牛換算頭数で除して求めた。

町平均をかなり上回る規模となっている。

しかしながら粗飼料問題は当地区にも現われており、草地更新はよくなされていく方であるが、七年以上経過したものが地区全体の採草地の一八%（農家レベルでは〇%から最高三七%までに分布）、放牧地も含めた全草地の一九%に及んでいる。また、飼料畑中のデントコーン畑率は一九%であり全体にイネ科への偏りがみられる。その点に対する反省から今後ルーサンの作付けを半数が志向していることが注目される。

つぎに成牛換算一頭当たりの生草換算確保量をみると、八一年は耕作期間五、九月の積算温度が平年より一〇八度、四・五%少なく、日照時間は平年を僅か上回ったが、降水量は一六六ミリ、三〇%も多く、冷害と台風害、水害の重なった異常年ではあったが、地区平均で二五・三トンにすぎず、明らかに不足とみられる二五トン以下の農家が七戸もみられる。また逆に、最低限必要量の二八トン以上は二戸のみで、二五・二八トンに半数が含まれており、粗飼料問題が深刻であったことを示している（当地通常目標は三〇トン）。因に成牛換算一頭当たり飼料作面積（放牧地も含む）は地区平均で〇・六二ヘクタールと低水準であり、〇・六ヘクタール以下が半数を占めている。育成牛牧場への預託によって多少カバーされているが、こうした粗飼料基盤の狭隘化傾向は、経産牛三〇頭以下層も含めて地

区全体の傾向であり、それだけになおさら飼料作の改善と増収が課題となつてきている。

それに関連して注目されることは、牧草およびデントコーンの一〇アール当たり収量の農家間格差が約二倍とかなり大きいことであり（牧草の最高六・五トン、最低三・六トン、デントコーンは災害で凶作といえるが最高で四・七トン、最低二・三トン）、また、牧草収量が高い農家はデントコーン収量も概して高いといった相関がみられる。

もっとも、牧草、デントコーンともたんにその生重量のみでは正確な収量の比較はできず、乾物重計算、さらに厳密には要素養分量計算もしなければならぬが、いずれにしても不作であったとはいえ八一年でデントコーン三・一トンという地区平均の水準、および個別のばらつきについては改善の余地が残されており、このような飼料作問題の重要性が指摘できる。（参考までに当年の作物統計による十勝平均および大樹町平均の収量と比較すると、青刈りとうもろこしの一〇アール当たり収量が十勝では三・七八トン、大樹町では三・五一トンであり、当地区が劣っており作付条件の厳しさを物語る。逆に牧草では十勝が三・一三トン、大樹町が三・一トンであり、当地区が四・四トンと相当上回っている。因に、秋の好天により記録的な豊作となった翌八二年の収量は、十勝平均では青刈りとうもろこ

しが五・一三トンを前年を三五%も上回り、また牧草では三・二六トんで同二%上回った。大樹町では青刈りとうもろこしが四・七四トんで前年比三五%増収、牧草が三・四六トんで一%増収となり、後述のように八二年の乳量増加の一要因となった。

つぎに乳量と飼料効果、事故率等について分析すると、乳検結果を整理した第18表のように町平均では、八二年には粗飼料作の増収、濃厚飼料給与量の増大、生産調整の棚上げによる意欲の回復等によって乳量も急増を記録した。同時に飼料効果もさらに若干低下し、また事故率は七九年水準の九・六%に低下し、七八年の六%から以後上昇し続けた事故率増加に歯止めがかかったかみえる。

ところで調査地区について検討すると、当地区は平均乳量で町内のトップグループをなす農家が三、四戸も含まれており、また、小ブリーダー的な農家も存するなど通常の酪農專業的集落とは様相を異にしているが、農家間の差異が大きいこと、また同一農家でも年次間の変動が大きいことが指摘できる。この八一年と八二年の対比では、冷災害年と豊作年との対比、あるいは生乳の生産調整期とその緩和年といった条件の相違もあり、変化がとくに大きく現われているが、他の地区、他の年次間の比較でも、農家間の差異と同一農家の年次変動の大きいことが

指摘できる。ここに、酪農專業層も含めた酪農家が、また技術的、経営的に確固として安定した基盤にはなお立ちえていないことが示されている。⁽³⁾

調査農家についてこれらの分析をすれば、⑤、⑬、③、④番農家は一頭当たり乳量が町内でもトップクラスにあり、⑧、①も高く、乳量上位グループをなすが、それらのうちでは⑬、⑧、④、⑤が飼料効果も大きく、乳飼比も低く、かつまた八二年の場合には、脂肪率、無脂固形分も算定した牛乳キログラム当たり乳代から濃厚飼料費を差し引いた差引乳代も高く、この限りでは技術的にも経済的にも良好な経営成果を上げている。一方、①は飼料多給型で飼料効果が低く、分娩間隔が非常に長く、事故率は低く押さえてはいるが、牛乳生産の経済効果は中位以下となっている（これは小ブリーダーの経営法を採用し、しんぼう強く種付けをして個体販売に粗収入の三分の一以上という相当のウエイトを置いているためでもある。⑤、⑦、⑧もややそういう性格を備えている）。また③は、やはり乳飼比が高く、八二年には事故率も二四%と急上昇し、経済的效果は中位にある。したがって前の四戸は乳量、飼料効果、事故率等の点で比較的安定して良好な最上位グループをなし、後者の二戸は乳量上位、飼料効果中位のグループに属する。

飼料・経済的效果という点でみて注目されるのは⑦であり、

第18表 乳検によるF集落酪農家の乳量、飼料効果、事故率等の推移

農家番号	1981年											82年									
	搾乳頭数	経産頭数	分娩間隔	除籍事故	脂肪率	平均乳量	日濃厚飼料量	当頭飼料給与	飼料効果	乳飼比	事故率	総合計得点	分娩間隔	脂肪率	平均乳量	日濃厚飼料量	当頭飼料給与	飼料効果	乳飼比	kg当り差引乳代	事故率
	頭	頭	日頭	頭	%	kg	kg		%	%	%		日	%	kg	kg		%	%	円	%
①	45.0	53.2	439	6—0	4.0	6,641	10.5	2.1	32	0	583	440	4.0	7,016	9.8	2.2	28	69.3	7.1		
②	31.2	37.0	394	7—6	3.9	5,505	7.9	2.3	28	16.2	554	420	3.9	6,628	9.2	2.3	28	68.5	13.9		
③	34.8	39.6	405	6—3	3.8	7,657	9.0	2.7	25	7.6	651	416	3.9	7,756	8.6	2.7	23	73.5	23.9		
④	33.1	37.6	446	5—2	3.8	6,814	6.2	3.4	20	5.3	573	384	3.7	7,904	6.5	3.3	20	75.1	5.3		
⑤	31.3	36.9	451	7—6	3.9	7,290	7.0	3.4	20	16.3	584	440	4.0	7,529	7.6	3.1	21	75.4	5.6		
⑥	32.4	35.8	438	7—5	3.6	5,489	7.2	2.3	32	14.0	498	400	3.5	6,298	7.9	2.3	28	65.3	5.4		
⑦	30.1	36.2	443	5—4	3.9	5,663	4.4	4.2	15	11.0	518	393	3.8	6,229	5.0	3.7	18	78.1	13.0		
⑧	33.1	36.9	427	5—2	4.0	6,564	6.7	3.0	20	5.4	589	384	3.8	7,538	5.8	3.5	16	80.1	5.4		
⑨	31.8	36.8	419	9—6	3.7	5,304	7.7	2.2	31	16.3	519	443	3.8	5,558	7.3	2.3	29	66.8	15.8		
⑩	26.5	31.0	387	6—3	3.7	5,674	7.5	2.4	30	9.7	557	392	3.6	7,626	8.3	2.5	28	66.9	23.0		
⑪	32.4	35.3	408	7—6	3.7	6,184	5.8	3.2	21	17.0	562	398	3.7	7,325	5.9	3.6	18	75.7	10.3		
⑫	23.7	29.8	409	2—1	3.6	5,067	7.5	2.3	32	3.4	516	381	3.6	5,215	7.5	2.3	30	64.4	2.8		
⑬	26.3	29.0	406	7—4	4.1	7,879	6.0	3.9	15	13.8	672	410	4.1	7,662	6.4	3.5	16	81.8	5.5		
⑭	14.4	15.9	461	4—3	3.8	6,409	6.9	2.8	25	18.9	525	398	3.7	6,509	7.2	2.7	26	69.3	17.3		
⑮	21.6	23.9	373	4—4	3.6	5,908	5.1	3.5	21	16.7	557	403	3.6	6,453	5.7	3.5	20	74.1	10.1		
町平均	27.9	31.7	402	5.4—3.3	3.8	5,922	6.2	3.0	23	10.4	546	396	3.7	6,342	6.7	2.9	22	73.0	9.6		

注(1) 大樹町乳牛改良検定組合『検定成績集計表』(各年度)より引用、算出。第8表の脚注参照のこと。

(2) 事故率=事故牛頭数÷平均マスター頭数×100。事故牛=除籍数-(乳用売却除籍+満10歳以上除籍+低能力除籍)。

(4) kg当り差引乳代=1kg当り生産乳代-生乳1kg当り濃厚飼料代。

乳量は町平均よりも低い、飼料効果が非常に高く事故率もほぼ平均なみに押さえており、経済効果がかなり高い結果を実現している。当地区では一事例にすぎぬが、低(中位)乳量・高位飼料・経済効果グループとみなされる。

以上三様の上位グループにつぐものとして、⑩および酪畑ではあるが⑪が乳量、飼料・経済効果で町平均をやや上回り、中上位グループをなしている。

これらの対極にあるのは⑫、⑬および⑭番農家で、いずれも乳量が低く、かつ飼料効果も低く、低位生産力グループを成している。そのうち⑬、⑭は分娩間隔が長く、あるいはやや高い事故率であり、技術的問題を抱えている。

これらの特徴的なグループに属さない農家のうち、⑩、⑫は八一年には町平均以下の乳量および飼料効果水準であったが、八二年には飼料効果はほぼそのまま、つまり多給により乳量を六六〇〇キログラム以上の高位水準に飛躍させており注目されるが、前記の優良上位グループには入りえない。この両者は事故率が高く(例えば八〇年の⑫の事故率は二四%、八〇、八二年の⑩の事故率は二三%)、それが経営の不振、生産力の不安定の要因となり、また、それが経営の特徴ともなっている。

これらの動向のうち平均乳量、乳飼比等について農家ごとに

〈ノート〉 北海道酪農の当面する生産力問題

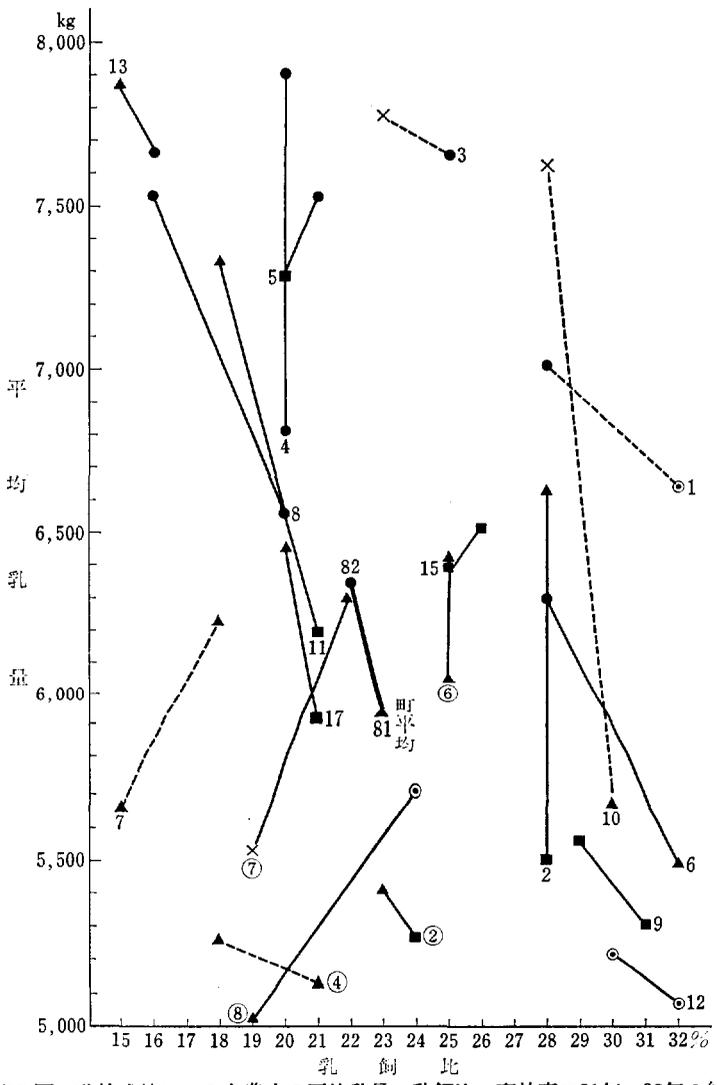
図示したのが第二図であるが、今述べた特徴がよく示されている。なお同図には参考までに、先述した中堅酪農畑作経営の②、④、⑥、⑦、⑧番農家についても掲示しておいた。

ここで検討したF酪専地区内にある⑬、⑭も酪農畑作経営であるが、これら酪畑は概して、乳量水準は平均以下が多く、また飼料効果は平均に比較的近いところに散在しており、事故率がやや高くなっている点、F地区でも、また八二年においても指摘できる。

つぎに生産力問題を多く抱えた三戸をさらに分析すれば、前掲第17表の如く、飼料作物面積が二〇ヘクタール台で相対的に少なく(⑨は借入地七ヘクタール余がこれから欠落しているが)、一〇アール当たり収量も⑫を除いて平均より低位にある。したがって成牛換算一頭当たり粗飼料生産量が八一年には二〇トン前後(⑨は三〇%弱これより多いとみられる)にしかならず、集落内で最劣位にあったことがわかる。もっとも育成牛の公共放牧地利用がなされており、一頭当たり給与量はこの水準より少しは多くなっているとみられる。

いずれにせよ、面積、収量で粗飼料基盤がもつとも劣悪な酪農専業農家に、冷災害年に集中的に乳牛飼養上の無理が生じ、経営困難に陥つているといえよう。

そのうち⑨の場合は、明治末入植の古い農家であるが、市街



第2図 乳検成績による各農家の平均乳量、乳飼比、事故率の81年、82年の結果

注(1) 『検定成績集計表』(各年度)より作成。第18表脚注参照のこと。
 (2) 数字は農家番号で81年に番号を付した。○印の農家は酪畑農家で第13表参照のこと。
 (3) 事故率; ●=0~5%, ●=5~10%, ▲=10~15%, ■=15~20%, ×=20%以上。事故率上昇の場合は点線。

地近くに存することもあつて耕地規模拡大がなかなか進まず、借入地七・五ヘクタールおよび八キロメートル離れた山林原野の購入、草地化で補完的対応をし、三四ヘクタールの耕地に拡大してきたのはあるが、所有地も礫が多く、バーンプレーカーも使用できずデントコーン作付けが制限されるなど耕地条件に恵まれず、粗飼料作に問題を抱えている。そして八一年の冷災害年には、九月下旬切り込み前デントコーンサイレージの水が抜けにくく不良化したので、二番草の青草を与えたところ、窒素過多で早期流産七頭、起立不能症二頭、「腰ぬけ」一頭を発生、また飼料給与法が適切でなく全頭が下痢をし、乳房炎にもなった。これは粗飼料の量、質の良否、および給餌法、飼養管理の良否に起因した病気の発生と考えられる。同様に⑩の場合も八二年にはサイレージの二次発酵等により乳房炎の発生、あるいは分娩前の飼養管理不適切等で事故牛を多く出している。これらの粗飼料対策としては養分収量をいかに高め、有効に回収するかが問題とされており、その一案として、八一年では①、⑩のみでしかなされていない牧草サイレージを、一番草の適期刈りの範囲内で一定割合で実施するように指導がなされている。

これらとは反対に、比較的粗飼料基盤のあつた⑪、⑥、⑩、⑧等は乳量が上位に位置し、あるいは八二年に乳量を大きく伸

ばしており対照的である。このうち⑩はかかる粗飼料基盤の上に「チャレンジファイディング」方式（主として泌乳期前半に高エネルギー（多穀類）飼料を飽食に近い水準まで摂取させる方法）を採用し、町内最高乳量を記録している。この両者の対比の結果としても、粗飼料問題、さらにはその背景にある土地の所有、利用をめぐる問題が、酪農生産力のあり方と行方を左右する問題としてクローズアップしてきていることを指摘できる。そしてそれとともに、日常の給餌法と繁殖、分娩、泌乳に関連した飼養管理のあり方によって、酪農農家の間にも技術的および経済的経営成果の良し悪し等によるいくつかのグループがみられ、経済的問題と合わせて、まだ確固とした経営の再生産基盤に立ちえていないものが多いといえる。

(三) 飼養管理労働の量的増大とその重要性

以上酪畑、酪専両タイプの経営の飼養管理問題を分析したが、ここではそれらを総括して、飼養管理労働の重要性およびその量的増大傾向について検討しておく。

① 鹿追町における事例的検討

我々は鹿追町でも病畜発生と飼養管理問題を一九戸の酪農家を対象に調査し、同時に共済組合で獣医師から聴取り調査を実施した。それらの結果を要約すると、一般的に指摘できる点と

して、第一に、七五年から七九年にわたる年一〇%前後の頭数増大過程で、畜舎、サイロの造改築を伴い、外部牛の導入もされる場合もあり、一時に多大の資金と労力、渉外的事務を必要とし、農家にとっても乳牛にとっても労働・飼養条件あるいは環境条件が激変し、飼料作労働を別にしても多大な経営管理、飼養管理を強いられることになる。ところがそれらのうちのどこかで「手抜き」、「省略」が生ずれば、あるいは欠陥があれば、それらのマイナス条件が累積し、何かの契機に問題が吹き出してくる。それは時には家族の負傷、病気となって現われ、あるいは乳牛の病気、斃死となって現象してくる。こうした大きな条件変化の時、あるいは経営問題の集中する時期に事故が発生し易くなっている。この点は全道の動向を検討した前掲第10表、12表でも窺えるところである。

第二に、粗飼料基盤の狭隘化と粗飼料の質に関わる問題の重要性が指摘でき、鹿追町の場合も町全体の粗飼料基盤に対し、飼養可能頭数限界の超過の問題、あるいは、デントコーンサイレージへの切り換えが急速に進展したが、その試行錯誤の過程における過給による第四胃変位、繁殖障害、起立不能症等の発生、あるいは、老朽草地の増加とそこでの収量低下防止策としての化学肥料多投による窒素過多、またはカルシウム、微量要素の欠乏によるとみられる起立不能症等の発生がみられる。

また、酪農専業多頭飼養の下で、自家産堆厩肥の草地への投入過多による窒素過剰が病気の遠因になったケースもみられる。さらにまた、粗飼料不足を補いかつまた給餌労働を軽減させる意味合いをもつ配合飼料の給与増は、乳牛の太り過ぎ「過肥」となり易く、そのため繁殖障害あるいは脚等への負担増大による運動器障害の増加にも関連してくる。同時にまた、濃厚飼料の増大→高たん白→窒素増し肝臓・腎臓障害と関連した起立不能症の発生等も指摘されている。

あるいはまたパイプラインミルクの普及と関連した乳房炎の発生がみられ、機器の老朽化等によってパルセーターの機能不正常、あるいは電圧と真空ポンプ能力および配管の太さと傾斜度台などの関連による不正常な抽動あるいは空気圧力吸引力の異常または不斉⁽⁶⁾などが作用して乳房炎が発生している例がみられる。そしてまた、頭数増により観察がおろそかになると、前しほり、後しほりが手抜きされて乳房炎の増加を招くことにもなっている。

しかも注意すべきことは、乳房炎対策としての乳頭デッピン⁽⁶⁾グによる消毒あるいは乾乳軟膏の使用等は少なからぬ経費を要し、経済的悪化はそれらの使用を控えさせることにもなり、病畜増加と経済的窮迫との悪循環を招くことにもなる。

また注目すべき点は、第19表のように仔牛への牛乳給与量が

第 19 表 北海道牛乳生産費調査農家の飼養状況の変化（搾乳牛：頭当たり）

	搾乳牛 換算頭	搾乳牛 当乳数	乳頭 搾乳量	左の うち 販売率	う ち 仔 牛 給 与 量	平 均 乳 脂 率	乾 乳 期	分 間 間	娩 隔 隔	き う 搬 出 量	ゆ 肥 量	飼 養 時 間 当 乳 量	管 働 間 時 間 当 乳 量
	頭	kg	%	kg	%	日	月	kg	kg	kg	kg	kg	kg
65～69年平均	5.7	4,369	95.6	74.4	3.56	65.2	13.28	9,383	14.0				
70～74 〃	11.4	4,663	98.0	43.8	3.57	67.6	13.32	8,113	22.7				
75～79 〃	18.6	4,929	98.3	49.0	3.58	67.0	13.26	7,561	30.9				
80～81 〃	24.5	5,324	99.0	27.5	3.66	69.0	13.45	7,852	37.7				
82年	北海道	25.3	5,316	99.1	21.0	3.67	66.0	13.4	8,559	38.8			
	都府県	13.9	5,240	98.0	33.0	3.53	61.0	13.6	11,053	29.8			

注(1) 『牛乳生産費調査』による。

(2) 年次間のふれがあるので平均で示した。

六五年の八〇キログラム弱からその四分の一程度へと激減してきていることであり、都府県を三六％も下回る水準となっている。これも頭数増に伴い、脱脂粉乳給与による省力的方法での対応に替わり、円高の下での脱粉割安傾向がそれを促進したといえるが、乳牛の発育に影響なしと言えるかどうか、検討を要する点であろう。

換言すれば、生乳販売率は一五年間で九五％から九九％へと上昇し、近年は極力販売に回していることが読みとれる。

その他にも基本的な事項として、的確な発情発見と種付け時期の適期性の確保、そのため日常の動作、食欲、泌乳等の諸生理現象の観察が重要であり、それらの良し悪し、適・不適が受胎、分娩間隔あるいは病気の早期発見、予防等にも関連し、ひいては酪農生産力の水準にも影響を与えることになる。

こうした日常的な観察、管理の項目を数え上げれば極めて多数に上るが、乳房炎に関連した項目のみでも十数項目に達する。その項目の一部の実地点検結果を第20表に示しておいたが、各項目でなお改善の余地が残されており、ことに、牛舎消毒、敷わらの不足、あるいは牛体の手入れ、牛床の清潔さ等で問題を抱えている農家かなりあるといえよう。

その他にも、前に述べた放牧の中止による運動不足のため運動器管の機能低下・障害、あるいは日光浴不足（ことに冬期）

第20表 搾乳衛生点検結果表

点検項目		チェック基準	回答率 (%)	割合 (%)
搾乳	デッピング	実行 不実行	77.1	61.0 39.0
	タオルの枚数 (1枚当たり頭数)	1 頭 2 頭 3 頭 4 頭 5 頭以上	81.2	21.0 1.7 1.7 3.3 72.4
牛体の手入れ		A B C 外(放牧)	92.8	20.3 58.4 6.3 15.0
敷わら		多 普 少 な い 通 い	92.4	25.7 47.1 27.2
牛床の乾燥状態		乾 湿 燥 潤	99.1	79.6 20.4
牛床の清潔さ		A B C	94.6	34.1 52.9 16.3
天井, 窓, 壁の清潔さ		A B C	93.7	19.6 64.1 16.3
パドックの乾燥状態		乾 湿 燥 潤 雨	79.4	48.1 16.9 35.0
通路の乾燥(石灰散布)		毎日散布 週一度位 無	80.3	24.6 19.0 56.4
牛舎消毒		月1回以上 2月に1回以上 2月以上に1回以上 無	61.4	19.7 2.9 24.1 53.3

注(1) S町農協畜産課『酪農技術通信』第69号(1984年1月)による。

(2) 223戸の点検結果であり、回答率は223戸に対する割合である。

による健康への悪影響の懸念等も指摘できるところである。

② 飼養管理労働専門化と量的拡大

このように飼養管理労働は、乳牛の各個体の各々の成育段階、繁殖過程における日々の体調、生理を観察し、それに応じた飼養管理や措置を必要とし、それらを基本としながら同時に、乳牛個体の各器管のみならず、牛群全体、さらには牛舎の状態等広範囲に亘って管理し、処置をほどきなければならぬ内容のものである。

そのうち飼料給与と病因・疾病との因果関係を示したものが第21表と第3図である。これにみられるように、乳牛の飼料給与の量・質はもちろんのこと、そのみならず粗飼料の質・量に影響する飼料作の肥培管理、さらに收穫・調整時期、方法、あるいは放牧管理等々、じつにおびただしい難関、難問が万全の飼料給与・飼養管理の前に待ち受けていることが如実に示されている。いずれかに欠陥や手落ちがあれば、それらが様々に影響し、多様な問題が生じ、第21表、第3図の①～⑨に亘るような消化器および内分泌臓器の病氣にも波及していくことになる。

以上の検討によつて、飼養管理技術、とくに分娩前後数カ月の栄養・繁殖生理の管理技術、さらには粗飼料の量・質を規定する肥培管理技術と收穫・調整・貯蔵技術が酪農生産力の一大

〈ノット〉 北海道酪農の当面する生産力問題

第21表 飼料のTDN・DCP均衡条件と内分泌臓器の変化

	副 萎	腎 縮	副 肥	腎 大	すい 萎	臓 縮	すい 肥	臓 大	甲状腺 萎	甲状腺 縮	甲状腺 肥	甲状腺 大	脳下垂 体萎縮	卵 萎	巢 縮
① Aa型 (過剰栄養)			○				○				○		○		○
② Bb型 (栄養適宜)				○			○						○		○
③ Cc型 (栄養不足)								○					○		○
④ Ab型 (TDN過剰)				○			○						○		○
⑤ Ba型 (DCP過剰)								○					○		○
⑥ Bc型 (DCP不足)						○				○			○		○
⑦ Cb型 (TDN不足)					○					○			○		○
⑧ Ac型 (高TDN, 低DCP)	○							○		○			○		○
⑨ Ca型 (低TDN, 高DCP)				○				○		○			○		○

注(1) 家畜衛生試験場北海道支場, 岩田神之介「家畜衛生の現状と将来」より作成。
 (2) 第3図の最下段①～⑨の内容を示す。

第22表 搾乳牛1頭当たり作業別労働時間とその構成比の変化（北海道）

（単位：時間、％）

		合計	飼料の調 理, 給与, 給水	敷料の搬 入, きゅ う肥搬出	搾乳およ び生乳処 理	牛乳運搬	飼育管理
労働 時 間	1960	504	126	52	185	52	89
	65	376	95	46	147	29	59
	70	239	48	29	113	14	35
	75	175	36	22	87	6	24
	80	145	31	17	74	2	21
	82	137	30	16	72	0	19
同 構 成 比	1960	100	25	10	37	10	18
	65	100	25	12	39	8	16
	70	100	20	12	47	6	15
	75	100	21	13	50	3	14
	80	100	21	12	51	1	14
	82	100	22	12	53	0	14
82年 都府県	労働時間	176	46	24	81	4	21
	構成比	100	26	14	46	2	12

注. 『牛乳生産費調査』による.

根幹をなしていること（乳牛の遺伝的素因に規定された生来の能力、体質が、換言すれば乳牛固有の潜勢的あるいは顕在的能力がもう一つの有力な生産力要因をなすといえるが）、ならびに、それらの技術がいまや専門的知識と習熟を要する「複雑労働」、「強められた労働」によってはじめて支えられる段階にたち至っていることが指摘できよう。

ここでとくに注目すべきことはこのうち直接的飼養管理労働時間が一七年間で二・三倍に増大していることである。すなわち搾乳牛一頭当たり飼養管理労働時間は第22表のようにこの一七年間で約三分の一に激減したが、搾乳牛頭数のそれ以上の増大によって飼養管理労働は六五年の年間一戸平均一五〇〇時間から八二年では一戸平均で三五〇〇時間弱、毎日平均九・五時間にも及んでいる。つまり、こうした飼養管理労働が量的に増大してきているばかりでなく質的にも強められ、その結果、飼養管理労働一時間当たり乳量が一七年間で三・八倍化するという物的労働生産性の上昇をみたのである。

すなわち、たんなる労働生産性の上昇⇓省力化⇓時間短縮ではなく、増頭に対応した労働投入量の絶対的

増大によって生産力の増進がなされてきたのであり、それは同時にまた酪農民にとって余裕の乏しい展開過程、無理を伴う展開過程であったのであり、過重労働を累加しながら規模を拡大し、生産力を発展させてきたといえる。

それは農家経済調査による酪農単一経営の家族農業労働時間の動向にも現われており、かなり大きな年次変動を描きながらも、六〇年代の年間六〇〇時間台（前後）から七〇年代末には七〇〇時間台になり、今日支配的な経産牛三〇頭以上層は八〇〇時間を超える長さへ増大している。これは毎日の家族労働時間が一六時間前後から一九時間前後へと、三〇頭以上層の場合は二二時間以上となっていることを示す。

省力化が進み、作業が楽になった労働分野も多くあるが、他面ではこうした労働時間の絶対量が増加しているという矛盾に注意を払わねばならない。この点が稲作農家の省力化と大きく異なるところであり、本来の発展方向である労働時間の短縮化傾向にも反している。このことがまた、病畜の増大に関係なしと言えないからである。

つまり病畜の増大に結びつくいくつかの要因（労働力、粗飼料基盤、あるいは資金、価格等の経済的条件と再生産基盤の問題等々）を絶えず内包しながら、急速な頭数規模拡大による酪農生産力の展開がなされてきたことが特徴的であり、病畜の増

大傾向あるいは、危機時、冷災害時における急増は、かかる矛盾を孕んだ、脆弱性をもった酪農生産力展開過程を特徴づける一現象であったといえよう。

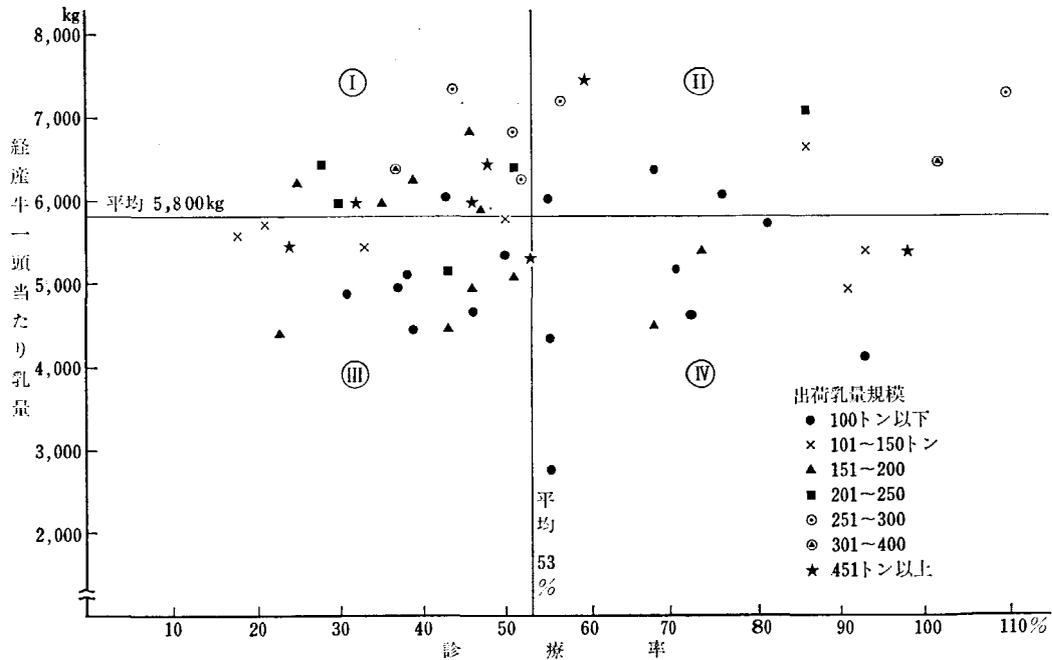
こうした酪農生産力展開過程の特徴は、一九六〇年当時の副業的酪農が支配的段階で、千田英二によって鋭く指摘された「低乳価、飼料高、その他生産材高の制約のもとで、その多くは自己の犠牲において、内外から様々の収奪を受けながら経営を維持している」「『体力収奪的農業』」経営のもとで、「人間（経営者自身）乳牛および土地そのものが他から収奪を受けている」その結果としての乳牛の繁殖障害の発生、といった構造が、基本的には解決されず継承されていることを示しているといえる。そしてこの「体力収奪的農業」構造の解明と持ちこたれた課題の解決が問われているのである。

ところで、こうした問題を今後追究していく上で、その前提となる現状認識をもう少し深めておこう。

(四) 出荷乳量規模別にみた産乳成績

① 中札内村における出荷乳量規模別産乳成績

その一つの素材は、十勝平野平坦南西部、畑作と酪農の展開する中札内村の酪農家五三戸の経産牛一頭当たり乳量と乳牛疾病診療率との相関関係を第四図で示したものである。中札内村



第4図 中札内村酪農家の経産牛1頭当たり乳量と乳牛疾病診療率との関係(1980年)

注(1) 中札内村, 北海道畑作経営技術研究所資料より引用.

(2) 経産牛1頭当たり乳量=生乳出荷量÷経産牛頭数, 診療率=カルテ数÷総頭数×100.

農家の乳検成績の推移

年	79年								78年					
	飼料 効果	乳 飼 比	事 故 率	分 娩 間 隔	平 均 乳 量	日 頭 濃 料 給 量	当 飼 与 効 果	乳 飼 比	事 故 率	分 娩 間 隔	平 均 乳 量	日 頭 濃 料 給 量	飼料 効果	乳 飼 比
	%	%	日	kg	kg	%	%	%	日	kg	kg	%	%	%
3.1	21.0	6.7	395	5,940	4.25	3.85	14.5	5.9	392	5,681	4.6	3.4	17.0	7.9
3.15	20.5	2.0	406	6,567	5.9	3.15	17.5	5.0	402	6,686	6.75	2.85	21.0	5.3
3.38	20.4	8.5	393	6,178	5.1	3.48	16.5	8.5	387	5,728	4.81	3.37	17.2	5.9
3.14	20.9	11.6	390	6,380	5.69	3.20	17.4	8.8	398	6,035	5.66	3.03	19.3	5.3
3.0	21.8	11.3	399	5,844	5.66	2.91	18.9	9.7	397	5,727	5.65	2.87	19.9	5.0
2.98	21.1	9.4	397	5,608	5.26	2.98	18.1	10.1	403	5,404	5.12	3.05	19.1	7.5
3.15	20.1	11.1	406	5,472	5.04	3.02	18.3	16.8	390	5,390	4.92	3.09	19.1	7.9
3.0	21.4	10.0	397	6,011	5.5	3.0	18	9.4	391	5,796	5.5	2.9	19	6.0

料より作成。

家も固定して集計した。

一致しない。

には酪農家戸数は少ないが、すぐれた酪農経営の実績を示しており、一九八〇年では経産牛一頭当たり平均乳量は五八〇〇キログラムと高く、また、診療率は五三％にすぎず、いずれも十勝あるいは全道レベルでも非常に優良な水準にある。

第四図のI群の一六戸Ⅱ三〇％は乳量が平均以上かつ診療率が平均以下の優良農家であるが、そのうち出荷乳量二〇一トン以上の農家が七戸、その他に共同経営の三集団が含まれ、大規模経営の比重が高くなっている。II群の九戸Ⅱ一七％は乳量が高いが病畜も多い農家であり、ここでも大規模経営の比重が高い。また、III群の一七戸Ⅱ三二％は乳量が平均以下であるが、病畜の診療率も低いグループであり、中小規模経営の比重が高くなっている。IV群の一戸Ⅱ二一％は診療率も高く、乳量も少ないという最も悪い状況にあるが、これには小規模飼養の畑酪経営が多く含まれている。

このように、出荷乳量、診療率、経産牛一頭当たり乳量に関して、酪農家平均としては良好な水準にあるものの、全体としては個別差が極めて大きいことが特徴的であり、注目されるところである。

これを出荷乳量別にみれば、一五〇トン以下の酪畑あるいは畑酪経営は、診療率が低く、乳量も平均以下のものが多いが、診療率が高い、または乳量が非常に低い経営もみられる。

第23表 大樹町における出荷乳量規模別

1979年出 荷乳量 規模	1981年										80		
	集計	搾乳	経産	分娩	脂肪	平均	日頭	飼料	乳飼	事故	分娩	平均	日頭
	戸数	頭数	頭数	間隔	率	乳量	当厚料与	効果	比	率	間隔	乳量	当厚料与
	戸	頭	頭	日	%	kg	kg	%	%	%	日	kg	kg
400トン以上	2	69.2	84.4	416	3.75	5,196	5.45	3.15	22.5	9.0	396	5,557	5.75
300～400	2	45.9	51.6	418	3.95	6,666	8.05	2.8	25.5	6.0	416	6,486	6.7
250～300	11	40.8	46.2	400	3.72	6,233	5.92	3.44	20.6	7.4	391	5,922	5.75
200～250	38	31.9	35.9	400	3.87	6,143	6.46	3.06	23.2	10.9	396	6,116	6.22
150～200	47	27.4	31.0	406	3.76	5,892	6.07	3.12	22.4	10.8	388	5,808	6.22
100～150	27	20.7	23.7	411	3.83	5,574	6.03	2.97	22.7	12.7	402	5,689	6.0
100トン以下	7	14.5	16.6	422	3.86	5,609	5.44	3.21	21.0	15.0	402	5,492	5.49
町平均	147	27.9	31.7	402	3.77	5,922	6.2	3.0	22.8	10.4	397	5,835	6.1

- 注(1) 大樹町乳牛改良検定組合『検定成績集計表』(各年度)および大樹町農協資料
 (2) 79年の出荷乳量を基準にしたので、その前後年に出荷乳量階層が異なる農
 (3) 町平均には出荷乳量を確認できなかった農家も含むので、集計戸数合計と

専業酪農下限あるいは畑作も多少導入しているものも含まれるとみられる一五～二〇〇トン層は診療率が低く、乳量は平均的かそれをやや下回っている経営が多い。二〇一～三〇〇トンの専業酪農層は一頭当たり乳量の平均がもっとも高い層であり、診療率も平均以下が多いといえるが、中には診療率が九〇%かそれ以上に高い経営も含まれている。

四五～一トン以上出荷の最大規模層はいずれも共同経営であるが、飼養管理労働力が豊富なこと等を反映して、全体として診療率が低いことが特徴的である。乳量は平均的なものが多いが、高い経営もみられる。

いずれにしても、本来的には乳飼比等経済関係の指標も合わせて検討しなければならないが、ここでの二つの指標による検討の限りでは、第四図のI群すなわち乳量が高く診療率が低い経営が展開目標となろう。そしてそこに到達している酪専の経営等もあるが、その目標に至る過程で呻吟努力している経営がなお多いことが示されており、質的改善の余地を残す経営が多いといえる。

②大樹町における出荷乳量規模別産乳成績

同様に大樹町の乳検加入酪農家の出荷乳量規模別乳検成績を第23表に示す。町全体としては一日一頭当たり濃厚飼料給与量が増加傾向にあり(とくに八〇年以降)、一方乳量は伸び悩み

気味で、飼料効果は全道さらには十勝平均よりかなり低い三・〇で低迷している。また、分娩間隔は最近やや長くなり、事故率も七八年以降上昇してきている。あるいはまた、乳飼比も八〇年以降高まっており、全体として、八〇年以降の生産調整下で産乳成績および産乳効果が低下していることが指摘できる。

これを出荷乳量規模別にみれば、四〇〇トン以上の共同経営の二集団は濃厚飼料給与量が平均よりも少なく、乳量も平均以下であり、それでも飼料効果は平均を上回っていたが、八〇年以降は乳量が低下して、平均並みに低下してきている。事故率は平均よりやや低く、この点は中札内村の共同経営の診療率の低さと同様に評価されるが、乳検成績全体としては平均を下回っており、とくに八〇年以降の濃厚飼料の給与量増大にもかかわらず乳量が低下していることが、経営に大きく影響している。このあたりにも単純かつ一様でない飼養管理のあり方とその結果を窺い知ることができる。

出荷乳量でその対極にある一〇〇トン以下層も、やはり濃厚飼料給与量が平均より少なく、一頭当たり乳量も平均以下であり、かつまた飼料効果が平均よりやや高く、これらの指標の限りでは最上層と類似した値を示すが、濃厚飼料給与量の増大に伴って乳量が増大傾向にあることが異なり、乳飼比が最上層と比較して優位に立つようになった。ただし事故率は、各規模層

の中でも最高で、八一年には一五%にも達し、分娩間隔も四二日と長期化しており、畑酪経営における乳牛飼養の困難性の一端と同時にまた、乳牛飼養の経営内での比重の低さを示しているといえる。

これらに対し最も精鋭的で集約度の高いのは二五〇〜三〇〇トンの酪農専業経営群である。濃厚飼料給与量は町平均以下、一頭当たり乳量は平均以上、飼料効果は最も高く平均を一一%も上回り、逆に乳飼比は最も低く、しかも事故率も平均以下であり、優良な成績を達成している。これらは、中札内村でも見出された上層の中で形成されてきつつある優良グループとみられる。(もちろんこの全戸が優良であるのではなく、低い乳量あるいは高い事故率の経営もあり、そのうち一戸はその後酪農経営を中止しており、各経営が安定的基盤を確立し、再生産軌道に乗っているというわけではない。)

個別農家の最上位三〇〇〜四〇〇トン出荷の二戸では、濃厚飼料給与量が各層の中では最高であり、またそれに高い飼養管理技術も反映して一頭当たり乳量も六六〇〇キログラムと断然トップに立ち、しかも事故率は各層の中では最低という特徴を備えている。

このうち一戸はブリーダー的性格をもった経営であり、分娩間隔がたとえ長くなっても乳量と仔牛生産の確保を図っている

という点、および、八一年には濃厚飼料給与量を、チャレンジフィーディング^①なみに一日八キログラム余りに増大して乳量増も達成しているが、飼料効果を二・八へと大きく低下させてきていること、さらに乳飼比は二五・五と各層の中で最高となり、本来粗飼料基盤の比較的豊富な上にさらに購入飼料への依存傾向を強めていることなど、こうした飼養管理なり経営方針が今後どうなり、どういう結果をもたらすか等々といった事項に注目を要する。この二戸は町内でも代表的な、指導的な経営であり、今後の展開方向が注目される。なおこの二戸の負債額は酪専平均二・八千万円をはるかに上回っているが、経済的再生産基盤は比較的安定しており、そうした事情が購入飼料依存化傾向を志向する背景にあるといえる。

二〇〇〇～二五〇〇トン出荷の酪農專業層も二五〇〇～三〇〇〇トン層とやや類似しており、かなり良好な成績である。濃厚飼料給与量が平均以上に多く、一頭当たり乳量も、飼料効果も平均より高いが、この飼料効果では二五〇〇～三〇〇〇トン出荷層に及ばない。そしてまた、優良な上位酪専層との相違点は、事故率が八〇年以降平均以上に高くなってきていること、また、濃厚飼料給与量の増大により乳飼比もかなり高くなってきており、不安定な要因を抱えているといえる。

酪農專業層の下限および酪畑農家も含まれる一五〇〇～二〇〇

《ノート》 北海道酪農の当面する生産力問題

トン出荷層は、戸数は最大で二〇〇〇～二五〇〇トン出荷層とともに町酪農の基幹をなし、各指標とも町平均値に類似している。八〇年以降濃厚飼料の給与量増加の傾向にあるが、乳量が伸び悩み気味で乳飼比は高まり、事故率も平均をわずかに上回っている。

これらの限りでは、二〇〇〇～二五〇〇トン層と同様に不安定な要素をもち、産乳成績ではより多く改善の余地を残している。

酪畑ないしは畑酪経営の一〇〇〇～一五〇〇トン層は濃厚飼料給与量は平均以下、乳量も平均以下、飼料効果も平均をやや下回る。乳飼比はほぼ平均並みであるが、事故による死廃牛が平均並みかそれよりやや高い。そういう意味で、酪農部門の産乳成績では多くの課題を抱えているといえる。

ところで、これまでの検討には粗飼料を含んでおらず、また乳飼比も購入飼料費のみであり、所得率、労働報酬あるいは負債残高等、酪農経営全体の成果による検討ではなく、これらのみで経営の評価を下すことはできない。また、複合経営は畑作も含めた総合的な経営経済の結果によつて判断すべきであり、これまたここで即断すべきではない。

ただし、以上の指標の限りでの酪農（搾乳）部門のみの評価では、全体としては、中札内村等の例と同様に、乳量、濃厚飼料給与量、乳飼比、事故率等には大きな個別差がみられ、また、

同一農家でも年次間でかなり大きい変化を示しており、酪農生産力がおお流動的で確固としたものになりえておらず、その意味では発展途上にあることが特徴であるといえよう。そうした中で、上位酪農グループに優良経営が形成されてきつつあり、事故率を平均以下に押さえながら、高い乳量と高い飼料効果をあげていることが注目される。また、大小両極の飼養規模において、やや粗放ともいえる難点をもった経営が存するといえる。

以上で検討したような酪農專業農家に特徴的な粗飼料基盤問題、酪農畑作農家に特徴的な労働競合問題（一部では生産調整下で強められた労働競合問題）、また全体に共通する頭数増大と飼料構成の変化によって強められた飼養管理、繁殖管理問題などを通じて酪農家の生産力基盤がおお確固としておらず、個別差が大きく現われていることが特徴的である。これらが冒頭でみた分解動向に影響を及ぼしていると言えよう。

四 地方問題の顕在化と酪農生産力のあり方について

酪農生産力の当面する課題に関わる問題として、粗飼料問題の背景にある地方問題について触れ、最後に酪農生産力のあり方について検討しておこう。

二の(一)で検討したように、飼料作の絶対的増大にもかかわらず、乳牛の急速な増頭により粗飼料基盤の相対的狭隘化と連作

等による収量の停滞あるいは低下傾向が特徴的であった。

それに関連して、一九八一年度『粗飼料生産・収量要因等緊急調査報告書』（農水省統計情報部、八三年三月）によって補足しておこう。（これは飼料作付農家を対象とした調査であり、非酪農家も含む。）

これによると北海道の牧草作付圃場の箇所数別農家数割合は、二〜三カ所が三五％、一カ所が二六％であり、比較的まとまっている農家が六一％を占める。他方では、耕地規模拡大に伴う分散化を反映して四〜五カ所に亘る農家が二二％、六〜七カ所が七％、八カ所以上の農家が九％となっており、草地のみでも相当ひどく分散した農家が六〜七戸に一戸の割で存している。これらには数キロメートル〜十数キロメートルの遠距離にある圃場が含まれているとみられ、こうした耕地の分散化、遠隔地化は堆厩肥施用等を含めた肥培管理、収穫調整作業に一定の困難をもたらすものとなっている。

また、地価上昇（全道平均耕作目的中畑価格、一〇アール当たり、七五年一二万円―八〇年二二万円に一・八倍化）あるいは農業収益性の劣悪化と離農の鈍化などによる所有権移転の後退等を背景にして借入地による飼料作拡大がなされ、畑草地面積の七・七％が、また畑青刈りとうもろこし面積の六％が借入地になっており、農家レベルでは、混播牧草作の場合、畑飼

料作農家の二四%が借入地をもっている。こうした借入地における土地改良あるいは堆厩肥施用のあり方も問題となることである。(八〇年センサスでも畑作酪農地域では借入農家率が約四分の一、借入面積率が六%余りとなっており、かなりの借地の展開がみられる。)

つぎに牧草の播種後の経過年数別面積割合は、混播牧草の場合、四〜五年が五一%、ついで六年以上が三四%を占めている。六年以上の内訳は不明であるが七年あるいは八年以上も相当含まれているとみられる。二〜三年は一四%であるが一年は二%にすぎず、五〜六年あるいは六〜七年をサイクルとした通常の草地更新が全面的になされているとはいえない。

また、混播牧草の一〇アール当たり収量は、二〜四トン水準の農家が五八%と過半を占め、その上位の四〜六トンが三二%、六〜八トンが三%、逆に二トン未満が七%であり、冷害害年であることも反映してかなり大きい格差がみられる。それらの肥培管理についてみると、土壌改良資材を投入している面積割合は混播牧草地の七一%、同有機質肥料施用面積は八〇%、化学肥料施用面積が九五%を占め、逆に、土改剤を使用しない草地が二九%、有機質を施用しない草地が二〇%に及んでいる。

一方、畑地の青刈りとうもろこしの場合、一〇アール当たり収量が四〜六トンの農家が四九%、二〜四トンが三七%、六〜

八トンが九%、二トン未満の農家が五%を占めており、混播牧草より格差が大きい。そして土改剤投入面積は七四%、有機質施用面積は八七%であり、牧草地より施用率が若干高くなっている。

これらの施用量および収量とその動向等については品種、種類等々さらに細かく検討されねばならないが、ここでひとつ問題となることは、厩肥搬出作業とその処理方式、また、厩肥の利用の仕方、堆肥づくりの仕方についてである。生産費調査では、頭数増に伴って搾乳牛一頭当たり厩肥搬出量が第19表のようにならに六〇年代前半の九千キログラム台から減少し、七四年以降七千キログラムに低下し、八〇年代に入り八千キログラム台に回復してきているが、少頭数時代あるいは都府県に比較してかなり少ないといえる。これは先述した労働力問題、飼養管理労働問題の他面での現われでもある。

そしてそれ以上に問題とも言うべきは、堆厩肥の取り扱いの良否によって肥料成分の損失量が大きく異なることである。例えば、堆肥盤の設置、屋根覆いの実施、きりかえしの施行等最良の取り扱いの場合の損失は窒素二〇%、リン酸、カリとも〇%であるが、最も悪い場合の損失は窒素が六〇%、リン酸が三〇%、カリが五〇%にもなるとされており、その処理、利用方式が、今後の検討課題とならう。

その他の重要な問題として化学肥料の多投下傾向と施肥効率の低下、あるいは多投による土壌の酸性化、硬化等の質的变化と機械踏圧の加重、あるいは連作障害もみられ、「地力」の低下↓収量の伸び悩み低下、それを補う化学肥料の多投↓「地力」低下、といった一種の悪循環の形成については、十勝、鹿追町の事例ですでに指摘しておいた。⁽⁸⁾そこからの脱却を図り、土壌条件の改良と土地利用の高度化のためには、排水改良等土地改良とともに、堆厩肥、糞尿の利用と合理的作付方式の検討が課題となつてきている。⁽⁹⁾

こうしたこれまでの分析結果から、複雑性と総合性を備えた酪農生産力の技術的構造の特徴を指摘することができよう。すなわち、土地利用（地力維持再生産）を基軸にして、自然のエネルギ―と生態系および家畜生理の合則性を把握してその合理的活用を図るべく、飼料作と家畜飼養の両部門を併立させる構造となつており、その土台の上に生産要素を体系的に組み立てる経営管理部門が重畳するような構成になつてゐる。そして、乳牛の繁殖過程を助長、媒介する人間労働によつてはじめて生産力が能く形成され、実現されるという特徴を有している。

しかもこの地力維持再生産はたんに飼料作のためのみならず、「土づくり―草づくり―牛づくり」という相互不可分離な過程

の中で根幹に位置しており、牛の生理、健康あるいは牛乳の品質にも影響する性格のものである。

そしてまた、「健牛」なくして安定した経営が成立せず、それは当然土づくり、地力維持再生産のあり方にも大きな影響を与えるのであり、こうして「土↓草↓牛↓土↓草↓牛」の循環をなしていく。

このような土、草、牛それぞれの健全な再生産を内包した、この循環全体の正常な運行が酪農経営の基本に据えられることは、従来より指摘され、強調されてきた。とりわけ北海道酪農が限界的気象条件および火山灰土壌といったような劣悪な条件の下で立地していることが多いだけに、このことはなおさら重要な意味を帯びてくる。

そして「量から質へ」の転換が問われている現在、こうした全体構造をふまえた酪農生産力の内実の点検、検討が課題となつてゐる。その際に強調すべきことは、そこでの飼養管理労働、肥培管理労働の質的重要性とその正当な労働評価による労賃引き上げの必要性についてである。⁽¹⁰⁾何故なら、酪農生産力の根幹に位置し、源泉の素因であるの言うまでもなく人間の労働力であり、その正常な再生産が何よりもまず保証されなければならないからである。

換言すれば、いまみた循環もその根底には絶えず労働力の再

生産、いわば「人づくり」が位置しているのであり、「人づくり—土づくり—草づくり—牛づくり—人づくり」と循環連鎖をなすのである。先にみた病畜、斃死の増大もその連鎖の破綻、ほころびの現象にほかならないし、そのことはまた酪農生産力の再生産基盤そのものの動揺、衰退をも意味していたのである。

注(1)

大樹町農業に關しては、『酪農経営の「大規模化」と

農民層の生産・労働—生活過程』第一編、『同』第二

編(北大教育学部産業教育計画研究施設報告書、一九

七七年三月、七八年三月)、『牛肉市場構造と肉用牛経

営の成立条件』(北海道農業試験場経営研究資料第四

九号、八〇年三月)、『酪農経営の新たな展開方策に關

する調査—大樹町における酪農経営の当面の諸課題

—』(北海道開発局開発調査課部内資料、一九八二

年九月)。また同町における粗飼料生産については、

荻間昇「サイレージ用とうもろこしの導入と土地利用

の変化」(『北農』第四八卷第四号、八一年四月)、荻間

他五氏「自走式フォレージハーベスタの広域集団利用

とサイレージとうもろこしの収獲調整技術」(『北農』

第四六卷第九一—一〇号、七九年九月—一月)を参照。

(2)

土地利用については触れえなかったが、前掲『大樹

町における酪農経営の当面の諸課題』、四八—五一ペ

ージを参照のこと。有利な面としては、ピート作に伴っ

《ノート》 北海道酪農の当面する生産力問題

た土壌分析の実施、輪作の実施による合理的な土地利用および飼料作の肥培管理の良さにより、単位面積当たり収量が相対的に高いことなどが指摘できる。

(3)

各酪農家の生産牛一頭当たり乳量と診療率との相関

は後掲第四図で示しておいたが、個別間格差が大きい

ことがわかる。同様に、乳量と濃厚飼料給与量の相関

関係を各農家ごとに比較しても農家間のばらつきが極

めて大きい。この点は拙稿「土地・『地力』問題の激

化と交換耕作の展開」(農業総合研究所北海道支所『研

究季報』第六四号、一九八三年三月)、七〇ページを

参照のこと。これらによっても、飼養・肥培管理技術

的にも、あるいは牛群構成上もなお発展途上にあつて、

確固として安定した基盤に立ちえていない農家が多い

ことが窺える。

なお、岩手県金ケ崎町酪農を対象にして、粗飼料基

盤と飼養形態との関連で病気の発生等を含む経営分析

を行なったものに、網島不二夫「酪農の発展方向とそ

の課題」(西田周作・吉田寛一共編『東北農業—技

術と経営の総合分析—』、農文協、一八八一年)、二

八九—三一ページがある。それによっても粗飼料確

保量の優劣と発病の多少との関連が明白に示されてい

る。

(4)

詳細については前掲『研究季報』第六四号を参照の

こと。

- (5) これらの起立不能症等については「産前産後における乳牛の腰ぬけ対策」(『酪農事情』一九七九年五月号)等を参照。

- (6) 乳房炎については、横関正直「乳房炎のための消毒とその注意点(1)、(2)」(『畜産の研究』第三四巻第一〇、一一号、一九八〇年一〇、十一月)、上野克美「乳牛の飼養管理技術の改善方向」(『酪農事情社編』八〇年代の日本酪農)、一九八一年)等を参照。ここに示した事例は鹿追町のみでなく、大樹町、標津町の例も含む。
- (7) 千田英二「乳牛の繁殖障害に関する経営的研究」(『農業技術研究所報告』H第二六号、一九六一年五月)、二一〜三ページ。

- (8) 前掲『研究季報』第六四号、六九〜七三、一〇五ページ。

- (9) 合理的作付方式、輪作体系の形成条件については全国農林統計協会連合会『北海道における畑作物の作付変動要因に関する調査研究報告——畑作農家における輪作体系の決定構造に関する調査研究——』を参照。技術的問題のみならず、農畜産物価格、収益性の問題も重要な規定要因である。なお七戸長生は「畜産的土地利用技術の関連構造」を土地基盤、自給飼料の生産、自給飼料の調整・利用、家畜飼養の四要素の相互の規

定関係として構造的にとらえ、発展段階をふまえた総合的把握の必要性を提起している(中央畜産会『畜産における土地利用の展開』、一九八一年、六〜九ページ)。

- (10) 家族労働は、「農業労働に従事する一人前の農家世帯員が現にその地方で多く就労している産業の生産労働者に対して支払われている標準的な賃金」によって評価されているが、この一律の適用の是非が検討されねばならないのではないか。後述の「おわりに」で例証したように現実には形成し、獲得している農業所得はさらに低い水準に低落しており、この点からも検討を要す事項ではなからうか。

おわりに

当初予定していた酪農生産力の技術的構成と経済的構成(酪農家経済の価値循環の実態とそれを規定する社会経済的諸条件の構成)の両者の統一的把握による総合的分析は、前者に偏り後者については成し得なかつた。その点は残された課題とするが、酪農家経済の再生産の問題について簡述しておきたい。

六六年以降七一年、七六年の三次に亘る酪農近代化計画(第一次では年率一八%、以下一一%、八%という飛躍的乳量増加を目標)に誘導された急速な規模拡大、それも自己蓄積条件の

極めて厳しい中で規模拡大によってもたらされた技術的、経済的問題、および、その中途での「過剰」問題の発生による乳価据置ならびに七九年以降の生乳の計画生産という急ブレーキによる打撃によって、石油ショック等の一般的経済変動の他に、酪農家経済はこの一〇年間激しく揺さぶられてきた。

すなわち、七三〜四年の飼料価格暴騰等による経済危機、および計画生産下八〇年以降の劣悪化した酪農家経済条件下の危機、この二度に及ぶ危機の襲来、そして他方では、七六〜七八年の空前の活況といった激しい変動の狭間で、一定の規模と安定的な再生産基盤にどの時点で到達したか、ことにより早期に到達し得たかどうか、そして状況変化に如何に対応したか、その巧拙、そのタイミングの良否が経営成果の良否に大きな影響を与え、かつまた大きな差異をもたらすものもなっている。

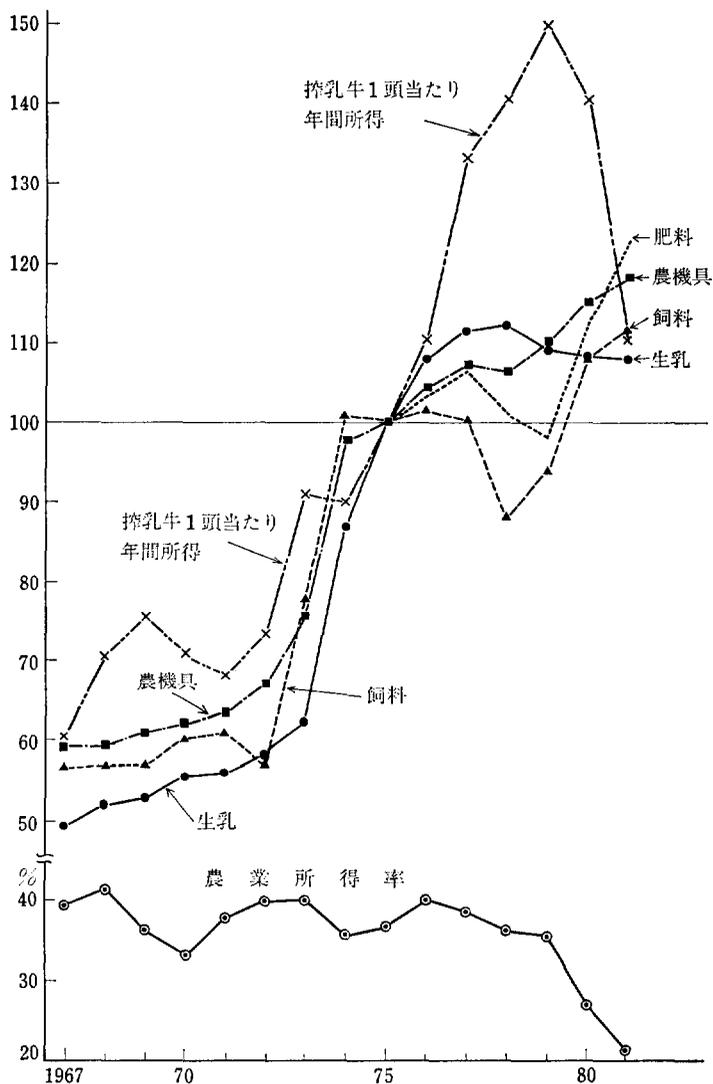
さらにまた、八〇年以降の連続的冷災害は不安定な生産力基盤に動揺を与え、厳しい試練を課することにもなった。

こうした動向、変動の一端を第五図に示しておいたが、ここで注目すべきことは、近年の生乳生産に厳しすぎるといえる酪農関連諸価格条件と、それらによる搾乳牛一頭当たり所得の激減ならびに所得率の二〇％への急低落である。あるいはまた、牛乳生産費調査によれば、一日当たり家族労働報酬が七九年の八二〇〇円から八二年の四六〇〇円へと激減しており、急激な

経営悪化を如実に示している。

ところで、生産費調査では把握しえない問題に負債累積の問題がある。北海道による一万五三六〇戸の酪農家調査によれば、八〇年末に一戸平均負債額は二三〇〇万円以上に達しており、八〇年に元利償還が可能な農家は四四％にすぎず、償還はおろか家計費も捻出不能な酪農家が二三％にも及ぶなど経済的破綻に陥る農家が增大してきている。この点を八一年度の農家経済調査によって示すと、第24表のように、農業所得で家計費を充足できるのは経産牛三〇頭以上層のみであり、また、農家経済全体として余剰を形成しうるのは三〇頭以上層と一五〜二〇頭層のみであり、他の規模層は大幅な赤字となっている。さらに問題なのは、その剰余から捻出すべき一〇〇万円前後から二〇〇万円以上に及ぶとみられる元金償還額が、平均的には全階層で捻出不能となっているとみられる点であり、全階層的な危機の深刻化を読みとることができよう。⁽²⁾

そして、同表脚注に示したように、全国平均の五〜二九人規模の製造業労働者の一時間当たり労賃と北海道農家の農業労働所得を比較すると、稲作、酪農、畑作等の農業労働所得は、その五〇〜八〇％程度にしか及ばず（酪農単一経営の平均で五九％）、農業労働が低い所得形成を余儀なくされていること、また、「出稼ぎ被贈扶助等の収入」に依存する割合がますます強まり、



第5図 北海道における酪農関連価格および搾乳牛1頭当たり所得の推移
(1975年=100), 酪農単一経営の所得率の変化

資料：北海道統計情報事務所『牛乳生産調査』、『農家経済調査』、『農村物価賃金調査』による。

第24表 北海道農家および酪農家の経済の総括（1981年度）

（単位：千円、％）

	全道農家 総平均	酪農単一経営			
		年間搾乳牛15頭未満	15～20	20～30	30頭以上
経営耕地面積 ①(アール)	928	2,230	1,602	2,912	3,624
自家農業投下労働時間 ②(時間)	3,709	5,534	6,019	7,358	8,257
農業所得 ③	2,157	1,948	3,922	3,542	5,984
農外所得 ④	1,343	823	423	-594	-278
農家所得 ⑥=③+④	3,500	2,771	4,345	2,948	5,706
租税公課諸負担 ⑥	1,203	1,170	1,129	1,459	1,992
税引所得 ⑦=⑤-⑥	2,296	1,601	3,216	1,489	3,714
出稼ぎ被贈扶助等の収入 ⑧	1,889	1,755	2,030	1,387	2,077
可処分所得 ⑨=⑦+⑧	4,185	3,356	5,247	2,876	5,791
家計費 ⑩	4,506	3,913	4,434	4,070	4,817
農家経済余剰 ⑪=⑨-⑩	-321	-557	813	-1,194	974
農業所得による家計費充足率 ⑫=③÷⑩	47.9	49.8	88.5	87.0	124.2
農業所得率 ⑬	26.6	18.2	27.6	18.2	21.0
農業労働10時間当たり農業純生産 ⑭(円)	6,270	3,653	6,760	5,005	7,561
農業総資産(含土地) ⑮	18,401	37,242	31,492	49,423	69,313
負債 ⑯	9,385	22,656	12,153	26,784	32,574
差引純財産 ⑰	9,016	14,587	16,339	22,639	36,740

注(1) 農水省北海道統計情報事務所『北海道農林水産統計年報』〔農家経済編〕1981年度による。

(2) A製造業5～29人規模の事業所の1人平均月間現金給与額(1981年)=179,231円。

B全製造業の1人平均月間実労働時間(1981年)=177.4時間。

C製造業5～29人規模事業所の1人10時間労働当たり現金給与額=10,103円。

(以上は労働省『毎月勤労統計調査』1981年結果による。)

(3) 農業労働と5～29人規模製造業の労働の対価を比較すると、後者を100として、全道総平均=62.1、稲作平均=48.0、畑作平均=85.4、酪農平均=58.8、酪農30頭以上=74.8、複合=53.5である(⑭÷C×100で算出)。

不可欠となつてきていることは特筆すべきことである。

まさに労働力の再生産が困難になつてきつつあり、これら経済的問題の解決が焦眉の課題となつてきている。

これら経済的問題とともに、先述した技術的問題の解決が如何になされるか、そのあり方が、当面のと同時に将来の北海道酪農の生産力の発展方向と酪農民の分解動向を規定していくことにならう。

なおここで注記すべき点は、先にも触れたが、個別農家間の技術的構成および経済状態の格差が非常に大きいこと、すなわち、発展途上にあつて、一部の優良な経営はみられるものの、多数が技術的にも経済的にも生産力基盤がなお安定しておらず、歪みを内包しつつ格差を形成していることを正確に認識することである。したがつて全階層的な全体的対策のみならず、個別的、具体的な対策も求められているのである。

注(1) 負債等酪農家経済の問題については、拙稿「北海道酪農の生産力的課題」(『北海道酪農の再編方向とその成立条件』第一章、農業総合研究所特研資料第四号)、および拙稿「酪農経営における負債問題と対応策」(『農業と経済』第四九巻第六号、八三年六月号)等を参照されたい。

(2) 八二年には計画生産の緩和、豊作等により農業所得

が回復するが、それでも酪農単一経営の平均値で可処分所得が四六万円、農家経済余剰は一〇万円にすぎず、他方では負債が二七〇〇万円に増大しており、元金償還が平均的にはやはり不能となつていいる。

〔後記〕 本稿は、昭和五七年度専門別総括検討会議(経済部門)の全員会合における報告を土台にしてまとめたものであり、石関良司研究員より貴重なコメントをいただいた。

北海道酪農の当面する生産力問題

粗飼料基盤と飼養管理問題

宇野 忠義

北海道酪農は酪農家の激しい分解を伴いながら、酪農近代化計画の下で目覚ましい規模拡大と乳量の増大、生産性の上昇を實現し、生乳生産シェアを三三%にまで高めてきた。しかしながら、乳製品類等輸入増大下での「過剰」を契機とした七九年以降の生乳計画生産下で、乳価据置き、資材等の値上がり、負債の重圧等により経営の危機的様相が現われている。

本稿ではこうした現段階における北海道酪農の生産力のあり方について、畑作酪農地域の実態調査を素材にして検討を加えた。

その結果では、草地の開発整備あるいはサイレージ利用技術の向上等粗飼料基盤の絶対的増大は実現したが、頭数増大のテナポに追いつかず、乳牛一頭当たり粗飼料基盤の低下、逆に、購入濃厚飼料への依存を強めている。この濃厚飼料の給与増等により乳量は増大したが、同時に、顕著な飼料効果の低下、繁殖障害等病畜・斃死の増大を招いており、それらの動向と要因

について分析した。その結果、急速な規模拡大は経営管理とともに飼養管理労働の重要性を際立たせてきており、そのあり方が酪農生産力を大きく規定するようになってきている。また見落とすべからざる点として、飼養管理に直接関連し、あるいはまたその背景にある粗飼料問題、さらには土地利用と地力問題が顕在化してきていることが指摘できる。

そして、経営危機と病畜・斃死の増大との相関関係と悪循環が特徴的であり、現在の局面においては、一戸二三〇〇万円を超えた負債の重圧あるいは価格問題等経済的問題が重なり、さらにその上に連続冷災害の打撃も加わって、酪農生産力の根底に位置する労働力、地方ならびに健全な乳牛の維持再生産が、それぞれに危うくなりつつある。それも一様に現われるのではなく、酪農家間の個別差が非常に大きく現われるという形で展開しており、今後の分解の進展が予想される。

このように急速な規模拡大途上での「過剰」を契機とした計画生産下で、技術的・経済的諸問題が発現しており、酪農生産力の動揺がみられ、発展途上にある北海道酪農にとって解決を迫られている課題は多いといえる。