HOKKAIDO UNIVERSITY

Title	北海道酪農の生産力展開に関する一考察
Author(s)	工藤, 英一
Citation	農業経営研究, 2, 15-42
Issue Date	1975-02
Doc URL	https://hdl.handle.net/2115/36348
Type	departmental bulletin paper
File Information	2_15-42.pdf

Hokkaido University Collection of Scholarly and Academic Papers : HUSCAP

北海道酪農の生産力展開に関する一考察

工　藤　英　一

目　　次

1. 問題の所在
2. 酪農生産力構成諸要素の展開
3. 酪農における労働過程
4. 個別経営における生産力展開
5. 結　　論

1　問題の所在

戦後、北海道酪農は基本法農政以降急激に地域分化をとげる中で経営規模の拡大を進行せしめてきた。昭和35年頃まで続いてきた全道的乳牛の飼養形態はこの年次頃を境にして急速に地域分化を進行させ、根釧・天北地域を中心に乳牛多頭飼養経営が展開してくる。(1)

だがこのような激しい乳牛飼養頭数の多頭化傾向とはうらはらに、1頭当り乳量はここ4～5年停滞を続けている。

酪農経営における生産力問題は今日のように日一日と多頭化をおし進めていかなければならない状況下にあっては経営の再生産を確保するうえで益々重要な位置を占めてくるものと考えるが、今までのところ残念ながら酪農における生産力問題を正面から取り上げたものは極めて少いといわざるをえない。

周知のごとく生産力は労働力、労働手段、労働対象によって構成されているが、これらは経営の三要素（Three Factors of Farm Management）といわれる労働、土地（自然）、資本に該当する。しかし従来の三要素論は並列的にそれぞれの要素を取扱っているにすぎない。(2)

だが、これらの要素は実は並列的にならべられているのではなく、それぞれがよって立つ位置は明確に区別されているのである。つまり労働力のみが「生産力を形

成する諸力のなかで能動的・主体的な力であり、その他の生産に組み込まれる自然諸力ないしそれから作られた諸力（労働対象や労働手段となるところのさまざまな生産手段）は主体的な力に対して受容的・客体的な力であるにすぎない」[3]のである。能動的・主体的という場合、労働力が単に「人間の肉体的・精神的労働能力の総体」[4]として存在しているのではなくて、具体的に生産手段に働きかけるということを前提としていることは云うまでもない。

従って生産力は云わば「有用的・具体的労働の生産力」にほかならないのである。

要約的にのべるならば、生産力を形成する諸力の中で労働力のみが能動的・主体的な位置を占めるのであり、生産力問題は労働力が労働対象に対して労働手段を媒介として具体的に働きかける、その働きかけ方の中で明らかにされるべきであると考える。

このように生産力を概念づけて、酪農における生産力の展開過程をみると、そこに酪農独特の労働過程があることに気づく。

つまり、酪農では労働力が具体的に働きかける対象として土地と乳牛があり、生産力はこの2つに働きかける働きかけ方の中で展開するものと考えられるのであるしかもこの2つはそれぞれ別個に存在しているわけではないからこれらを統一してとらえなければならないのである。

しかしこれまでの酪農生産力に関する論文は、上に云ったような意味での生産力構成のそれぞれの位置づけが不明確であったということと、酪農における労働過程を正しく把握していなかったため、しばしば乳牛と土地が個々バラバラに取上げられている。[5]

だがそれでは酪農における生産力の展開過程を完全にフォローできないばかりか明らかに重要な部分を欠落させているといわざるをえない。

従ってこの欠落した部分を補う上でも酪農における生産力の展開過程を労働力が具体的に働きかける中で、つまり労働過程を通してそのメカニズムを解明しようというのが本稿の課題となる。

従って課題の接近にあたっては次のような順序でおこなうことにする。

まず第1に北海道における酪農の基本動向を生産力構成諸要素の側面より考察する。次いで第2に労働力の具体的発現としての労働を労働時間を通して、酪農にお

ける労働過程の特殊性を加味しつつ取り扱う。そして最後に、第3に個別経営を事例にして具体的な労働過程を通して生産力が展開する過程について考察することにする。

なお年次的制限としては最近における10数年間とする。

2　酪農生産力構成諸要素の展開

そこでまず最初に、北海道における最近10数年間の酪農生産力構成諸要素の基本動向をみよう。

まず第1に指摘できることは、乳牛頭数の増加のテンポと乳牛飼養戸数の減少のテンポとが正の相関関係が見られるということである。

つまり、乳牛頭数は昭和35年から48年までの10数年間で約2.7倍に増加したが、その増加の仕方は一様ではなく、ジグザグをたどっている。40年までの急激な増加時期、40～41年の停滞時期、42～44までの増加時期、45年以降の停滞時期というふうに発展と停滞が交互にあらわれている。そしてこの乳牛頭数の動きと乳牛飼養戸数の動きをみると戸数減少の激しい年次には乳牛頭数も停滞を示しているのである。

そこで担い手層として乳牛飼養頭数規模別農家数をみると、10頭以下層はたえず減少傾向を示しているが、40～41年にかけて急激に減少し、又46年以降も急激な減少を示している。また10～20頭層は44年までは増加傾向を示していたのが45年以降減少に移っている。

これら20頭以下層の動きに対して20頭以上層のみ著しく増加しており、40年頃には2%あまりの構成しか占めていなかったのが、48年には実に20%を越えるまでになっている。だがここで多頭化層の増加にのみ目を奪われてはならない。むしろ一方で激しく進行している多頭飼養へのせり上り傾向に対する脱落化が進行しているわけで、しかも20頭以上層が急速に増加したといっても48年現在20頭以下層が依然として全体の80%を占めていることから、乳牛頭数の増加は20頭以下層の減少の仕方いかんによって大きな影響を受けるものと云わざるをえないのである。その意味で急激な離農を背後にひそめる頭数規模拡大は酪農経営の再生産が益々困難になっていることのあらわれに他ならないし、この面からも「ゴール

第１表　　北海道酪農生産力

			35年	36	37	38	40	41
乳牛頭数		頭	189,096	201,348	218,963	247,918	282,873	290,240
乳牛飼養戸数		戸	57,392	53,747	51,623	50,488	46,220	42,118
頭数別戸数	10頭以下	〃	※51,264	52,035	—	46,302	38,234	31,744
	10～20	〃	6,155	1,712	—	3,832	2476	9,265
	20～	〃	—	—	—	354		1,109
乳牛飼養戸数率		%	24.8	24.0	23.8	24.1	23.2	22.0
耕地面積		ha	826,465	823,080	812,211	808,539	812,961	796,204
草地面積		〃	—	—	428,761	442,473	—	387,405
うち野草地山林比		%	—	—	53.7	57.7	—	46.4
トラクター台数		台	14,512	28,453	396,57	51,487	70,122	73,343
ミルカー台数		〃	—	—	—	—	6,826	10,727
農業従事者数		人	594,568	589,751	551,395	555,464	475,330	432,295
基幹労働力		〃	460,611	—	—	—	367,918	358,947
乳牛1頭当り草地		ha	1.8	—	2.0	1.8	—	1.3
トラクター1台当り耕地		〃	57.0	28.9	20.5	15.7	11.6	11.1
一戸当り	農業従事者数	人	2.6	2.6	2.5	2.7	2.4	2.3
	乳牛頭数	頭	3.3	3.7	4.2	4.9	6.1	6.9
	草地面積	ha	—	—	8.3	8.8	—	9.2
	トラクター台数	台	0.06	0.13	0.18	0.25	0.35	0.38
	ミルカー台数	〃	—	—	—	—	0.15	0.26
専従者一人当り	乳牛頭数	頭	1.7	—	—	—	3.4	3.6
	草地面積	ha	—	—	—	—	—	4.8

1） 北海道農業基本調査各年及びセンサス利用・計算

2） 35年頭数別戸数は、5頭以下層と6頭以上層である。

3） 専従者1人当り乳牛頭数と草地面積は1戸当り乳牛頭数と草地面積を1戸当り専従者で除した数値である。

構成諸要素の展開

42	43	44	45	46	47	48
309,008	343,696	400,018	448,976	479,939	497,216	513,092
40,193	39,168	38,921	37,739	34,294	31,554	28,983
28,043	24,558	21,336	20,730	16,755	13,840	11,314
10,341	11,536	12,599	11,188	10,927	10,101	9,328
1,809	3,074	4,984	2,747	3,305	4,484	5,304
21.8	22.0	22.6	22.7	21.7	20.9	20.1
864,972	813,741	823,934	890,422	885,915	898,708	899,050
403,905	410,990	429,727	388,948	418,961	421,046	434,439
46.4	39.8	35.8	28.9	23.2	18.3	16.4
86,922	98,892	109,670	114,541	120,834	123,937	112,076
—	—	—	28,295	—	—	34,354
491,194	484,994	472,446	497,715	423,522	404,667	390,362
372,022	361,876	354,381	297,245	293,421	276,836	257,332
1.3	1.2	1.1	0.9	0.9	0.8	0.8
10.0	8.2	7.5	7.8	7.3	7.3	8.0
2.7	2.7	2.7	3.0	2.7	2.7	2.7
7.7	8.8	10.3	11.9	14.0	15.8	17.7
1.00	1.05	1.10	1.03	1.22	1.33	1.50
0.47	0.56	0.64	0.69	0.76	0.82	0.78
—	—	—	0.75	—	—	1.19
3.9	4.4	4.9	6.6	7.4	8.9	9.8
5.0	5.3	5.2	5.7	6.4	7.4	8.3

なき規模拡大」は転換をせまられているといわなければならない。

第2に指摘できることは、草地面積の停滞である。つまりここ10数年間ほどんど増加していない。そしてこの草地面積の停滞の中で乳牛頭数の増加がはかられているのである。

それはつまるところ飼料基盤をせばめることになっており、35年には乳牛1頭当り草地面積が1.8haであったのが、48年には0.8haに減少していることによって示される。従って草地としての土地利用は専ら野草地・山林を採草地化する方向をたどっており、37年に野草地・山林利用地面積の占める割合は草地面積の53.7%であったものが、48年には16.4%に激減している。このことは具体的には放牧地面積が減少したことを意味しており、夏場における飼料基盤さえ確保できない状況がつくり出されつゝある。(6)

これらのことを必然化させたのは、農業基本法農政＝自立経営農家育成政策の推進により従来からおこなわれてきた水田地帯や畑作地帯での乳牛飼養形態、つまり複合的あるいはプラスアルファ的な土地利用形態を阻害し、その意味で、これらの地帯での草地利用は極めて限られた農家層の中でのみおこなわれてきたこと、比較有利性の原則から云って乳牛飼養はもっとも地代の低い地帯、特に「草しか出来ない」根釧・天北地域を中心として乳牛の多頭化が進展していること、そしてさらには最近特にめざましい農外資本による土地買占めが野草地・山林を中心に進行しており、そのことが地価を急激に上昇させ、草地面積の拡大を阻害していること等によるものと思われる。

第3は、労働力と農業機械についてである。

つまり、以上のべてきたように、特定地域への傾斜を強めながらの多頭化経営の発展と草地面積の拡大が制限されていることにおこってきた土地利用の集的化は、より一層の労働力の投下を必要とするが、農業労働力の動向をみると、逆に急激な減少を示している。

つまり、農業従事者数は35年の59.5万人から48年には39万人に減少している。さらに特にこの動向の中で基幹的労働力の動向をみると、35年に比較して56%に減少しており、それは農業従事者数の減少傾向より著しい。従って農業従事者数に占める基幹的労働者数の比率も、35年における77.5%から48年には65.9%

へと１０％以上の減少を示している。このように農業生産をおこなう上で最も重要な位置を占める労働力が農業から離れていく傾向がみられるのである。

そこで、一体基幹的労働力が１人当り何頭の乳牛と、どのくらいの草地を管理しているのかをみよう。第１表によると、当然のことながらいずれの面でも急速に増加している。

従って労働手段としてのトラクター及びミルカーの動向をみると、トラクター台数は３５年に比べ４８年には実に7.7倍にも増加を示しており、１戸当り0.8台所有するまでになっている。またミルカーにおいても４０年に比べ４８年には約５倍以上に増加し、１戸当り所有台数は１台のラインを越えている。

このような傾向から、現段階は３０年代後期、４０年代初期と比べると格段と労働の範囲が広がっているのであり、この広がりをカバーするものとして上述したような労働手段が導入されているものと思われる。

以上、北海道酪農の基本的動向・特徴をのべたが、これまでの中心は生産力の起点としての構成要素がどのような基本的動向を示しているか、それぞれがどのような関連をもっているかを示したにすぎず、労働力が酪農生産においてどのように具体的にあらわれているかを明らかにしていない。つまり具体的に労働力が働きかける場合、年間どれだけ労働しているか。そして酪農生産の特殊性として乳牛に対する労働と草地に対する労働の配分がどのようになっているのかが明らかではない。実はこの部分の研究が従来最もウイークな部分として残されていたと考えるので、以下若干考察してみよう。

3　酪農における労働過程

一応労働力が具体的にあらわれているものとして労働時間をとり、そこから考察を進めていく。

まず、労働時間そのものに入る前に労働力の保有状況を乳牛飼養頭数規模別にみると、多頭飼養階層に伴うに従って農業従事者数が増加している。しかし同一階層を年次的に追ってみると、いずれの階層も減少傾向を示している。この傾向は専従者においても同様な傾向を示しているが、減少の仕方について家族労働力に占める専従者比率をみると、搾乳牛９頭以下層で１０年程前に８０％程度であったのが、

第２表　　乳牛頭数規模別労働状況

（人、頭、時、％）

		家族労働力		搾乳牛	自家労働時間		動力利	専従者	専従者1人当り	搾乳牛1頭当り
		農従者	専従者	頭数	家族	雇用	用時間	比率	労働時間	労働時間
5～6頭	37	2.84	2.26	5.1	5,432	302	116	79.6	2404	1,065
	38	2.83	2.22	5.4	5,434	185	132	78.4	2448	1,006
	39	2.71	2.08	5.6	5,628	168	29	76.8	2706	1,005
	40	2.80	2.13	5.3	5,355	67	54	76.1	2514	1,010
	41	2.69	2.25	5.6	5,353	86	161	83.6	2379	956
	42	2.66	1.71	5.8	4,693	23	156	64.3	2744	809
	43	2.82	1.73	5.6	4,606	147	169	61.3	2662	823
	44	2.80	1.70	5.5	4,959	207	341	60.7	2917	902
7～9頭	38	2.90	2.54	8.5	6,303	495	261	87.6	2481	742
	39	2.47	2.08	7.8	5,181	86	21	84.2	2491	664
	40	2.57	2.09	7.6	5,625	122	42	81.3	2691	740
	41	2.93	2.27	7.7	5,838	108	392	77.5	2572	758
	42	2.64	2.02	7.7	5,499	122	348	76.5	2722	714
	43	3.00	2.26	8.1	5,961	100	570	75.3	2638	746
	44	2.77	2.00	8.0	5,190	22	403	72.2	2595	649

5～ 9頭	46	2.58	2.00	6.3	5,371	14	250	77.5	2686	853
	47	2.67	1.83	6.2	5,241	148	217	68.5	2864	845
	48	2.64	1.73	6.4	4,694	208	474	65.5	2713	733
10～19頭	40	3.37	2.53	13.5	6,968	174	17	75.1	2754	516
	41	3.23	2.55	12.9	6,603	251	826	78.9	2589	512
	42	3.26	2.71	13.2	7,056	387	850	83.1	2604	535
	43	3.21	2.59	13.6	6,916	423	894	80.7	2670	509
	44	3.17	2.43	13.3	6,707	503	1047	76.7	2760	504
10～14頭	46	3.00	2.29	11.2	5,759	35	758	76.3	2515	514
	47	3.00	2.39	11.4	6,165	167	719	79.7	2579	541
	48	2.64	2.43	11.5	6,324	430	835	92.1	2602	550
15～19頭	46	3.00	2.45	16.1	6,986	804	1051	81.7	2851	434
	47	3.00	2.70	16.5	7,342	596	1235	90.0	2719	445
	48	3.00	2.58	16.2	6,658	206	1221	86.0	2581	411
20頭～	44	4.40	3.20	23.5	9,783	109	1232	72.7	3057	416
	46	3.50	2.90	25.5	7,982	377	2378	82.9	2752	313
	47	3.50	2.75	25.9	7,703	830	2392	78.6	2801	297
	48	3.20	2.66	25.5	7,570	749	1998	83.1	2846	297

北海道農家経済統計より各年次

年々減少傾向を示し、４７年には６０％台に低下している。

これに対して、搾乳牛１０頭以上層は大体８０％台を占めていて安定した水準を占めている。つまり、９頭以下層では激しい規模拡大の流れの中で益々基幹的労働力が流出しており、その意味で酪農生産の担い手層としては搾乳牛１０頭以上層に限定されるかたちで乳牛の多頭化がおこなわれているものと思われる。

次に、以上のべた労働力の保有状況のもとで投下された年間の総労働時間をみると、各階層共に年次的には家族労働時間が減少しているが、階層間を比較してみると多頭飼養階層にむかうほど労働時間が多くなっている。例えば４８年でみるならば５～９頭層が4,694時間であるが、１０～１４頭層で6.324時間、１５～１９頭層で6,658時間、２０頭以上層では7,570時間であり、多頭飼養層になるほど家族労働時間が多い。しかも多頭飼養層に向うほど雇用労働時間が多くなっていることを指摘しておこう。

さて、上述の労働力と労働手段の関係について、動力利用時間でみていくと、いずれの階層でも年々動力利用時間（圃場と牛舎の合計）が増加しており、特に多頭飼養層になるに従って急激に増加を示している。これを搾乳牛１頭当り労働時間に占める動力利用の比率として出してみると、４８年現在で、５～９頭層は10.1％、１０～１４頭層が13.1%、１５～１９頭層18.2%、２０頭以上層が26.3%と、多頭飼養階層になるにともなって労働手段への依存を強めていることがわかる。

このようにして乳牛飼養は徐々に労働手段への依存を強めることによって全体としての家族労働時間を減少しているかに見える。しかし、これを専従者１人当り労働時間でみると、同一階層では２０頭以下層までは大体労働時間が減少する傾向を示しているが、２０頭以上層のみここ３年間逆に増加しており、しかもどの階層よりも労働時間が多くなっている。いま、４８年における階層別ミルカー台数をみると、５～９頭層1.1台、１０～１４頭層1.43台、１５～１９頭層1.5台であり、20頭以上層では2.3台である。つまり、このことと、上述した動力依存度からみて多頭飼養における労働手段の高度化は必ずしも労働時間の減少をもたらしてはいないということが指摘できよう。

さて、それでは次にもう少し労働の内容まで入っていこう。つまり、以上のべた労働が具体的に牛舎及び圃場にどのくらい投下されているのか。そしてそれぞれの

労働の中で、どのような作業にどのくらい労働が投下されているかである。

第3表は最近5ヶ年間における搾乳牛1頭当り作業別労働時間であるが、これによると明らかに牛舎管理労働時間が圧倒的に多く、飼料生産労働時間は牛舎のそれに比べて20～30%程度を占めるにすぎない。

第3表　搾乳牛1頭当り・作業別労働時間

（時、%）

	牛舎管理労働時間				
	合計時間	労働比率			
		飼料給与	敷料搬出入	搾乳処理	牛乳運搬
44年	220	20.8	11.0	47.3	6.4
45	232	20.1	12.1	47.3	5.9
46	256	20.5	11.4	49.5	……
47	194	19.8	12.4	50.0	5.0
48	188	20.2	11.7	49.7	4.8

	飼料生産労働時間				
	合計時間	労働比率			
		耕うん・は種元肥	追肥・除草	収穫	カッターつめ込み
44年	56	4.0	18.3	74.6	3.2
45	63	0.0	9.0	91.0	—
46	69	4.6	11.9	76.1	7.3
47	59	0.0	11.4	72.2	12.7
48	48	—	11.7	88.3	—

1）『北海道農畜産物生産費』より引用・加工

2）飼料生産労働比率は自給飼料費用価の生草・混播牧草（イネ科主）より計算

いずれの作業においてもここ5年間に若干ながら減少を示している。これは多頭化による搾乳牛1頭当り労働時間の減少とみてさしつかえないと思うが、搾乳牛1頭当り労働時間の減少は全体量の労働時間の減少には必ずしもつながらないのは前述した通りである。

次に、牛舎管理労働のうちでどのような作業に最も比重がかかるかということであるが、この表によると搾乳処理に最も大きな比重がかかっており、牛舎管理労働のうち約５０％、次に飼料給与が約２０％、敷料搬出入が約１２％となっている。

また、飼料生産労働についてみると、収穫、カッターつめ込めなどの作業が圧倒的な比重を占めており、耕うん、は種、それから元肥や追肥のための労働は極めて比重が低くなっている。

これらのことを要約するならば、牛舎管理労働においては搾乳処理、そして飼料生産においては収穫作業というようにもっぱら直接生産物をとる作業の比重が強いということがいえよう。

以上かんたんに酪農における労働配分について述べたが、主に同一階層における労働を中心として取り扱っており、その意味で酪農経営が年々多頭化している内実を把握できない。しかも生産力の構成諸要素が乳牛多頭化過程の中で具体的な労働を通して生産手段とどのようなかかわりをもって生産力が展開しているかが明らかではない。また、作業内容においても牛舎管理労働と飼料生産労働はどのように相互に関連しているのかも明らかではない。

従って、次に個別経営における多頭化過程を事例にして労働力が生産手段とどのようにかかわってきたのか。そしてその結果としての生産力展開について考察しよう。

4　個別経営における生産力展開

第４表は個別経営における乳牛多頭化過程を示したものであるが、専業従事者数３～４人であり、この労働力を基盤として乳牛の多頭化が急速に進行している。そして草地面積の拡大は４～５年あるいはそれ以上かゝって拡大がなされている。これら生産力構成諸要素の拡充過程については別稿にゆずる(7)ことにして、多頭化にともなう労働負担という点からみることにしよう。

第１に指摘できることは、いずれの農家も乳牛多頭化にともなって乳牛及び草地に対する管理労働範囲を広げており、その結果、全体量としての労働投下量を省力化が進展しているにもかかわらず増加させているということである。その場合、より多頭化の進行している農家ほど労働時間増加にともなう労働負担がかゝっている。

このことは、酪農生産が家族労働力を中心としておこなわれているため、１人でも労働力が減少すれば、残されたものはそのまま労働負担がかゝることになる。例えばNo.３とNo.４は労働力の減少によって１人当り乳牛頭数、草地面積ともに急激に労働範囲を増加させている。

このように４０年代における急激な乳牛多頭化は家族労働力の労働負担を強めており、そのことから労働手段が導入されるものと考える。

第２に指摘できることは上にのべた労働範囲拡大に伴う機械導入の方向についてである。

まず、草地に関する機械導入についてみると、最初にトラクターが導入され、次いで堆肥散布機やブロードキャスター、チョッパー、ベーラーが導入されている。だが、前述した第３表の飼料生産労働比率から考えてみるならば、ここ１０年間における農業機械導入の中心は収穫作業機械であろうと思われる。

又、牛舎に関する機械化についてみると、ミルカーからパイプライン、バルク・クーラーへとあるいはふん出し作業においてもバーン・クリーナーが導入されるなど労働手段の機械化が急速に進展し、牛舎施設の改築までふくまれる方向にむかっている。

そこで、これらの労働手段導入が労働時間にどのように影響しているかということであるが、搾乳牛負担部分の労働時間から推定すると、いずれの農家も牛舎労働時間が４４～４５年を境にして減少傾向を示している。つまりこの頃を境にして牛舎の新築、バーン・クリーナー、パイプライン、バルク・クーラーが一挙に導入されており、この結果牛舎における労働時間が乳牛多頭化の急激な進行にもかゝわらず減少傾向を示すことになったものと思われる。

これに対して草地に関する労働時間をみると、いずれの農家においても年々増加傾向を強め、乳牛労働時間における草地労働の比率を高めつつあることが認められる。つまり、このことは草地管理が粗放的土地利用から集約的土地利用へかわることによって増加しているものと考えられるが、このことに関しては後述することにしてここでは指摘するにとどめよう。

つまり、この間の機械化の方向は牛舎労働の省力化による労働時間の減少と草地管理の集約化にともなう労働時間の増加というあい反する機械化の方向の中で、全

第４表　乳牛多頭化過程

（人、頭、ha、台、時）

			40年	41	42	43	44	45	46	47	48	49
NO.1	専従者数		3	→	→	→	4	→	→	→	→	3
	乳牛頭数		12	→	→	13	→	17	→	→	17	20
	草地面積		15	→	→	29	→	→	→	→	33	34.5
	専従者一人当り	乳牛	4.0	4.0	4.0	4.3	3.3	4.3	4.3	4.3	4.3	5.0
		草地	5.0	5.0	5.0	9.7	7.3	7.3	7.4	7.3	8.3	11.5
	施設		牛舎 サイロ2基					農機具庫		乾草舎	サイロ1基	
	機械		賃耕		ミルカー1			トラクター1		ベーラー 堆肥散布機 ブロードキャスター		
	搾乳牛労働時間	牛舎	---	---	---	1971	2741	1920	2060	2428	2482	---
		草地	---	---	---	1126	1581	1331	1354	1594	1539	---
		合計	---	---	---	3097	4322	3251	3414	4022	4021	---
		1頭当り	---	---	---	516	360	271	285	223	268	---
	専従者数		3	→	→	→	→	→	→	→	→	→
	乳牛頭数		12	→	→	25	30	35	→	→	43	64
	草地面積		→	→	→	→	→	45	→	→	→	55
	専従者一人当り	乳牛	6			8.3	10.0	11.7			14.3	21.3
		草地						15.0	15.0	15.0	15.0	18.3

No2	施設		畜舎 サイロ1基			牛舎新築 サイロ1基	スタック1基	牛舎増築	バンガー		育成舎新築	
	機械		賃耕・エンジンモア		トラクター1 ブロードキャスター	ミルカー2			堆肥散布機 ベーラー パイプライン	トラクター1 バルク・クーラー		
	搾乳牛労働時間	牛舎	918	1650	1761	2138	2521	3680	3591	3451	3006	---
		草地	265	330	446	848	1832	934	1455	1384	1677	---
		合計	1183	1980	2207	2986	4353	4614	5046	4835	4683	---
		1頭当り	296	396	441	597	311	210	202	167	146	---
	専従者数		3 →									→ 2
	乳牛頭数			17 →	14 →	21 →	28 →	32 →	39 - - - - - -	- - → 57	→ 71	
	草地面積		41 →							→ 57	→	
	専従人一当り	乳牛	---	5.7	4.7	7.0	9.3	10.7	13.0	---	19.0	35.5
		草地	13.7	13.7	13.7	13.7	13.7	13.7	13.7	13.7	19.0	28.5
No3	施設		牛舎 サイロ1基			牛舎増築			牛舎新築 バンガー1基			
	機械		トラクター1 ブロードキャスター ミルカー2			テヨッパー		トラクター1 ベーラー	パイプライン	尿散布機 バルク・クーラー		
	搾乳牛労働時間	牛舎	---	---	---	---	---	---	3596	3496	2842	---
		草地	---	---	---	---	---	---	1883	1476	1129	---
		合計	---	---	---	---	---	---	5479	4972	3971	---
		1頭当り	---	---	---	---	---	---	211	178	107	---

（つづき）

			40年	41	42	43	44	45	46	47	48	49
No.4	専従者数		4	→	→	→	→ 3	→	→	→	→	→
	乳牛頭数		-	-	→ 27	→ 31	→ 36	→ 38	-	→ 60	-	→ 70
	草地面積		-	-	→ 30	→	→	→	→ 54	→	→	→
	専従人一当り	乳牛	----	----	6.8	7.8	12.0	12.7	----	20.0	----	23.3
		草地	----	----	7.5	7.5	10.0	10.0	18.0	18.0	18.0	18.0
	施設		牛舎 サイロ1基		サイロ1基					牛舎増築 バーン・ クリーナー		
	機械		トラクター1 ミルカー2			トラクター 更新 チョッパー	堆肥散布機			ブロード キャスター パイプライン	ベーラー	
	搾乳牛負担部分労働時間	牛舎	----	----	----	4310	4324	3353	3932	3816	3951	----
		草地	-----	----	----	2116	1585	1399	2169	2090	2370	----
		合計	----	----	----	6426	5909	4752	6101	5907	6321	----
		1頭当り	----	----	----	378	269	183	210	197	144	----
	専従者数		2	→	→	→	→	→	→	→	→ 3	→
	乳牛頭数		-	-	→ 25	→ 28	→ 32	→ 38	-	→ 57	→ 67	→ 88
	草地面積		-	-	→ 15	→ 23	→ 50	→	→	→	→ 64.3	→
	専従人一当り	乳牛	-----	-----	12.5	14.0	16.0	19.0		28.5	22.3	29.3
		草地	-----	----	7.5	11.5	25.0	25.0	25.0	25.0	21.4	21.4

No.5	施設		牛舎 サイロ1基	サイロ3基				牛舎新築 バーン・クリーナー				
	機械		畜力 ミルカー2		トラクター1 ブロードキャスター		ベーラー チョッパー	散布機 パイプライン		トラクター1		バルク・クーラー
	搾乳牛労働担当時間	牛舎	----	1854	2874	3537	4074	3613	3345	2451	2782	----
		草地	----	877	1288	707	1134	1487	1760	2090	2488	----
		合計	----	2731	4162	4244	5208	5100	5105	4541	5570	----
		1頭当り	----	228	297	354	274	213	182	142	130	----
	専従者数		3 →								→ 4 →	
	乳牛頭数		40 - - - - - - - - →		→ 41	→ 48	→ 45	→ 54	→ 60	→ 70	→ 76	→ 71
	草地面積		48.7 →				→ 68.7 →					
	専従者一人当り	乳牛	13.3		13.7	16.0	15.0	18.0	20.0	23.3	19.0	17.8
		草地	16.2	16.2	16.2	16.2	22.9	22.9	22.9	22.9	17.2	17.2
No.6	施設		牛舎 サイロ1基					牛舎新築 バンガー、バーン・クリーナー				
	機械		トラクター1 ミルカー4				バルク・クーラー	トラクター1 パイプライン チョッパー ベーラー	ブロードキャスター			
	搾乳牛労働担当時間	牛舎	----	----	6955	9275	4759	4283	----	----	----	----
		草地	----	----	1288	1089	1363	1333	----	----	----	----
		合計	----	----	8243	10364	6122	5616	----	----	----	----
		1頭当り	----	----	284	357	191	148	----	----	----	----

中標津町実態調査及び農協調べ

体として労働時間の増加をもたらしているものといえよう。

さてそこで、以上2つ指摘された労働負担の増加及び機械化の方向は一体生産力形成・展開にどのようにかかわってくるのであろうか。

便宜上先に草地に関する労働について考察し、その後このことを念頭において牛舎に関する労働の考察を進めていくことにする。具体的な進め方としては40年以前（35～39年頃）、40年代前半（40～44年）、40年代後半（45～48・49年）の3つの段階にわけて、その間における労働の方向性をさぐってみたい。つまり、第5表および第6表から具体的な労働が牧草なり牛乳という生産物を得るうえで、どの部分に労働が投下されているのかを間接的に推測しようということなのである。

まず草地に関する労働についてみることにするが、その前に乳牛と草地との関係についてふれておくと、いずれの農家においても乳牛多頭化にともなって採草放牧地の拡大が相対的におくれる結果、乳牛1頭当り採草放牧地面積が減少傾向を示している。その場合、特に草地の不足している農家では公共牧野に仔牛を預託する傾向がみられる。

まず40年以前からみると、この時期においてはほとんどの農家が畑作物を作付けしており、しかも収入源としてもかなりの比重を占めていたと思われる。表によると、堆肥は畑のみあるいは畑を中心として投入されており、草地には投入されても金肥がわずかであったと思われる。従って牧草刈取り回数も1番刈のみというのが中心的であり、草地更新もほとんどおこなわれていなかったわけで、その意味で極めて粗放的な土地利用であり、牧草反収は2.0～3.0 tに低迷していた。

しかし、このような粗放な土地利用のもとにあってもNo.2やNo.6のようにこの当時すでに乳牛頭数もかなり飼養していた農家では、農繁期には畑作との労働競合により「牧草を刈りきれない」という事態を生じている。

つまりこの時期においては畜力段階を脱していなかったのであり、エンバク、ソバ、麦などは手刈、そして堆肥まきや牧草刈取、冬場における野積乾草の運搬など、農作業全てにわたって畜力利用が中心であったため、極めて重労働を強制していたと思われるのである。

ところで40年代に入ると、上述のような重労働からの解放としてトラクターが

導入される。このことは牧草地への堆肥投入を可能にするが、この堆肥投入と並んでブロードキャスターを導入することによって省力化の方向性をもった化学肥料の投入がおこなわれてくるのである。又、収穫作業においてもチョッパーが導入されてくる。これが導入されるのは酪農においては収穫の時期が最も労働ピークをもたらしているからである。それから草地の更新についてもそろそろおこなわれるようになってくるが、2ha程度のもので非常に少なく、この時期にはまだそれほど草地問題は深刻化していなかった。

ただ、この時期はトラクターが導入されたと云っても、作業の一貫体系が確立しておらず、いぜんとしてNo.1、No.2、No.6のごとくサイロづめをフォークでおこなっていたり、No.5のごとく乾草を貯蔵するところがないことから冬に野積乾草を牛舎に運ぶ等多頭化による労働負担増加を軽減するための作業機、装備の不備がみられる。

さて40年代後期に入ると、草地面積の不足から2番刈が一般化してくるのであり、牧草反収も飛躍的上昇をとげる。そしてこの反収水準を維持・上昇をはかるために金肥投入量が急激に増加し、堆肥投入も増加する。だが40年代後半における乳牛の多頭化は、実は多頭化の伸びには追いつかないにしても土地拡大を必然化しており、その意味で専従者1人当り労働範囲を広げているわけで、このことと、上述した草地管理の集約化傾向とが合計されることによってチョッパー、ベーラーなどの収穫作業機の導入があるにもかかわらず、No.6にみられるように草地管理の面で堆肥を遠いところに運べないということがおこっている。またNo.4においては多頭化にともなう土地拡大が分散的におこなわれたため同様の問題がおきている。このことはつきつめていけば草地管理に非常にむらが生じ、牧草反収の差をまねくなどの問題がでてくることになるのである。

以上草地をめぐる生産力展開についてかんたんに考察したが、要約するとこの間の特徴は、第1にほとんど40年代後期になってから生産力を直接高めるための労働が投下されていること、そしてその場合、特に省力化の方向性をもった金肥投入量の増加による傾向が強くなっていること。

そして第2に、上述したことと全く逆の土地拡大による地力差・反収差をもたらす方向も進行しつつあること。

第5表　圃場労働について

		乳牛1頭当り採草放牧地（ha）	公共牧野利用頭	草地の更新面積（ha）	施肥量／反 金肥(Kg)	施肥量／反 堆肥(t)	刈取り回数（回）	反収(t)	労働事情	機械化（台）
No.1	40年以前（10頭以下）	1.3	—	1～2		畑のみ	2	3.0	・圃場が遠く、道路事情悪い ・エンバク、ソバ、麦を手刈	畜力→賃耕
	40年代前半（12～15頭）	1.5→1.9	—	1～2		同上	2	同上	--------	賃耕
	40年代後半（17～20頭）	1.7→1.7	—	2（借入地しない）	50	10.0	2	3.8	・労働力不足が酪専への契機	トラクター1
No.2	40年以前（10頭以下）	-----	—	—	15	畑のみ	1	2.5	・牧草手で刈り切れない→ ・エンバク手刈	エンジンモーア1
	40年代前半（12～30頭）	-----	—	15%		採草地に入れない	1	同上	20馬力のトラクターは重いもの引けず、35haの作業きつい	トラクター1
	40年代後半（35～64頭）	1.3→0.9	4（47年）	15%	30	年2回	2	3.5	ビートつくったが、忙しくてやめる	トラクター2
No.3	40年以前（15頭以下）	-----	—	—		畑中心	1	3.0	畑作の防除労働と競合→酪専へ	畜力→トラクター1
	40年代前半（17～28頭）	2.4→1.5	1～	—	27	3.0	1	3.0	--------	トラクター1

	40年代後半 (32～71頭)	1.5→0.8	～15	2.5	30	40(春のみ 2～3年おき)	2	5.0	牧草の質を良くするため早刈りをする	トラクター2
No.4	40年以前 (25頭以下)	…	—	…	…	…	1	2.0	・圃場が5つに分かれている ・乾草は野積	トラクター1
	40年代前半 (30～36頭)	1.2→0.8	—	2.0	20	畑に	1	2.0	サイロづめフォークで→チョッパー導入	トラクター更新
	40年代後半 (38～70頭)	1.4→0.8	—	3.0	30→60	10haのみ	2	4.5	・圃場が7つに分かれている	同上
No.5	40年以前 (…)	1.5	—	—	—	1番刈後	1	2.0	・堆肥まき多労働 ・馬をつかまえて作業するのに時間	畜力
	40年代前半 (… ～32頭)	0.5→1.0	—	—	—	同上	1	2.0	・サイレージ出しで腰いためる ・冬野積の乾草運び体こわす	トラクター1
	40年代前半 (38～88頭)	0.9→0.7	10→15	3.0(放牧地のみ)	20	4	2	4.5	・夜舎飼いして堆肥投入	トラクター2
No.6	40年以前 (30頭以下)	1.8	—	…	20	畑に入れる	2	2.0	○畑作と競合→牧草刈りきれない ○冬の野積乾草運びに馬使用	トラクター1
	40年代前半 (40～45頭)	1.2→1.5	—	…	20→30	牧草地に入る	2	2.5	○トラクター導入によって堆肥・尿散布できるようになる。	トラクター1
	40年代後半 (54～71頭)	1.3→1.0	—	2.5	40	同上	2	3.2	○遠いところに堆肥運べない→反収差	トラクター2

実態調査及び営農計画書より

第6表　牛舎労働について

		乳飼比 (%)	乳牛・飼料事情	乳量 (Kg)	労働事情	機械化 (台)	1000時間当り乳牛処理頭数
No.1	40年以前（10頭以下）	----	------	5000	集乳所へ運ぶ	ミルカー1（39）	---
	40年代前半（12～15頭）	6.5	良質牧草給与増加	5200	牛の疾病事故の減少	同上	3.4 ↓ 2.8
	40年代後半（17～20頭）	24.0 ↓ 30.5	○高能力牛導入 ○カブ、デント、ルタバカつくる	5170 ↓ 5610	機械導入、粗放化（労働力不足）	同上	3.7 ↓ 3.7
No.2	40年以前（10頭以下）	----	○サイレージない（サイロない） ○牧草たりない	4300	○牛を外につなぐのに手間 ○2日ごとに牛乳運ぶ	手搾り	---
	40年代前半（12～30頭）	8.2 ↓ 5.0	○乳牛資質の低下 ○栄養価低い牧草の給与	↓ 4250	○頭数ふえてめんどうなので放牧　○機械化	ミルカー2	2.5 ↓ 3.2
	40年代後半（35～64頭）	4.1 ↓ 4.9	○デントつくる ○乳牛資質の低下	4670 ↓ 4370	○ビートつくったが忙しくてやめる	パイプライン バルク	4.8 ↓ 6.8
No.3	40年以前（15頭以下）	----	○夏冬の乳量差少い ○ビート、エンバクつくる	----	○管理いきとどいた	ミルカー1	---
	40年代前半（17～28頭）	16.0	------	5000 ↓	同上	ミルカー2	---

	40年代後半 （32～71頭）	21.2 ↓ 29.9	○粗飼料の質改善 ○夏冬の乳量差大きい	5600 ↓ 4570	○管理いきとどかない	パイプライン バルク	4.5 ↓ 9.3
No.4	40年以前 （25頭以下）	---	------	4500	------	手搾り	---
	40年代前半 （30～36頭）	30.2	-------	4500 ↓ 4780	-------	ミルカー2	2.5 ↓ 3.7
	40年代後半 （38～70頭）	23.7 ↓ 36.8	○頭数増加で乳牛資質低下 ○低栄養価の牧草給与増	5040 ↓ 4490	--------	パイプライン	5.5 ↓ 6.9
No.5	40年以前 （ ------ ）	---	-------	3500	○牛乳運び（4戸共同）	ミルカー2	---
	40年代前半 （…～32頭）	25.1 ↓ 23.9	○牧草の質改善（早刈）	5380 ↓ 5400	○フン出しで体こわす ○集乳台に牛乳カンのせるの大変（30本）	同上	4.4 ↓ 3.7
	40年代後半 （38～88頭）	24.9 ↓ 39.5	○低栄養価牧草の給与増 ○搾乳月数の減少	5000 ↓ 5040	○夜舎飼（バーンクリーナ導入→堆肥のため	パイプライン バルク	4.7 ↓ 7.7
No.6	40年以前 （30頭以下）	---	○購入飼料やらないようにしていた（ビートトップ、デント	3500	○サイロ小さくて手間かかる ○牛つなぐ	手搾り ↓ ミルカー4	---
	40年代前半 （40～45頭）	38.7	○ビートパルプ買う	4170 ↓ 4210	--------	↓ バルク1	3.5 ↓ 5.2
	40年代後半 （54～71頭）	22.3 ↓ 31.0	○給与量・質ふやす	3960 ↓ 4780	○多頭化による作業能率を高めるためトラクター導入 →バンガに使用	パイプライン	6.8 ↓

1） 実態調査及び農協調べ　　2） 48年までの数値

3） 1000時間当り処理頭数は圃場と牛舎の合計労働時間より算出

第３に重労働からの解放と新たな労働時間延長である。つまり農業機械の導入は従来の畜力・手作業による重労働を解放するが乳牛多頭化による土地拡大と土地利用の集約化により労働時間が延長されるのである。

次に乳牛における労働過程から牛乳という最終の生産物にいたる部分について考察することにするが、以上のべた草地に関する部分と分離して考察することは出来ないため、これらのことを念頭におきながらみていくことにする。

まず４０年以前においては草地は極めて粗放な土地利用が中心的であったが、施設面での不備によっても飼料生産が規定されていた。

例えばNo.２のごとくサイロを持っていないために冬場において乳量生産の上で重要な意味をもつサイレージがつくれないという農家もみられる。又、作業としても搾乳における労働と同時に乳牛を牧草地につなぐ仕事（１日に２～４回）や牛乳運搬労働、野積乾草の運搬労働、等のつらさが強調される。

つまり総じてこの時期は草地における土地利用及び畜力段階が牛舎労働に規定性を与えていたこと。逆に牛舎施設装備状況が飼料給与に規定性を与えていたこと。従ってこれらのことが相互に関連することによって低乳量水準を規定していたといえよう。

さて４０年代に入ると、多頭化も本格的に進展してくるため、草地管理も徐々におこなわれるようになってくる。そしてこれを可能にしたのはトラクターの導入であるが、トラクターの導入は同時に牧草の早刈を容易にした。つまり牧草の早刈をすることにより良質牧草の給与を可能にしたのである。又、草地の更新もこの頃より始まった。濃厚飼料についてふれるならば、この頃より給与量の増加が目立ちはじめる。その場合特に草地の不足している農家では濃厚飼料の給与量が多くなっている。

牛舎労働では、搾乳労働は多頭化によりミルカーが定着するが、ふん出し作業は依然として人力中心であったこと、また牛乳缶を集乳台に上げる労働量も増加したため、かえって労働が強化された。

この時期をまとめると、草地の機械化が良質牧草の給与を可能にしたこと、そしてそのことが基本的に乳量上昇をもたらしたこと。だが、反面草地へつなげる前の段階で牛舎内から外に運ぶふん出し作業及びサイレージ運び、牛乳缶運びが依然

として人力であったことによって牛舎労働時間を増加させたといえよう。

さて４０年代後半になると飼料給与の面から牧草をみると化学肥料の増投、２番刈の一般化によって牧草反収を飛躍的に高めたが、このことは反対に乳牛に低栄養価牧草を給与することになった（No.４，No.５）。また全般的な草地の不足から濃厚飼料給与量が増加するが、それにもまして多頭化を急ぐあまり乳牛資質の低下をまねくという事態を生じている（No.２，No.４）。

搾乳、ふん出し作業においては４０年代前半の問題を解決するためにパイプライン、バルク・クーラー方式やバーン・クリーナーが普及するが、実際上の牛の世話という意味での管理が粗放化してくる傾向がみられるのである。

この粗放化の問題に関しては、これまでの資料からは明らかに出来ないため、他の資料から補足することにする。第７表から、乳牛飼養管理労働時間を月別にみていくと四角でかこったものは１ケ月平均時間より多い労働時間のものであるが、６月～９月までと４月、２月～３月、は平均労働時間より低下している。冬場は夏場より労働時間が増加するのが一般的であるから、この２月、３月、４月の労働時間減少は一体何を意味しているのであろうか。

第７表　月別・作業別労働時間

	乳牛	草地	総時間
4月	335	50	467
5	358	106	564
6	328	191	615
7	335	525	941
8	343	300	735
9	294	117	500
10	373	279	733
11	379	22	480
12	440	82	594
1	354	46	466
2	311	20	388
3	342	48	452
合計	4,194	1,786	6,935
平均	350	149	578

１）47年標茶町の個別事例

２）『北海道自立経営農家の現況』より

６月～９月までの減少は、放牧期であるので減少するのは当然であるが、草地との関係で総労働時間をみると、この期間は牧草１番刈（主にサイレージ刈取）の時期であり、草地における労働時間の上昇が総労働時間を急激に上昇させている。

はたして、乳牛の労働時間の減少は放牧期間であるからであろうか。草地における労働時間の上昇によって乳牛飼養管理労働を減少（粗放化）させていないだろうか。

そこで１番刈の時期における１日の労働時間

からこの問題についてみることにしよう。第８表によると、No.２，No.３，No.４，No.５の農家はいずれも午后の圃場労働が牛舎における労働時間帯にくい込んでいる。つまりこの時間帯には家族労働力が分散していることを示している。その場合、圃場作業は一般に男子が行なうため、牛舎管理労働は女子にかかってくることになる。例えば、No.２は自分の土地における牧草刈取作業に３人出ており、夕方の搾乳は50頭を１人で行なっている。又、No.３においても主人が圃場に出て、妻１人で搾乳を行なっている。

第８表　　１番刈時期における１日の労働時間

（時間、頭、ha）

	午前		午後	
	牛舎管理労働	圃場労働	圃場労働	牛舎管理労働
No.1	6：00～8：00	9：00～13：00	14:00 ～ 16:30	17:00 ～19:00
2	5：00～7：30	8：00～11：00	13:00 ～ 19:00	18:00 ～19:30
3	5：00～6：40	{3：00～5：00 8：00～13：00	14:00 ～ 17:30	17:00 ～18:00
4	5：00～7：00	8：00～13：00	14:00 ～ 20:00	18:00 ～20:30
5	6：00～8：15	9：30～13：00	15:00 ～ 19:00	18:00 ～20:00
6	5：30～7：50	9：30～12：00	13:00 ～ 16:00	17:00 ～18:00
7	6：00～8：00	9：00～13：00	14:00 ～ 17:30	18:00 ～19:30
8	6：00～7：30	8：30～	～ 17:00	17:30 ～19:00

	乳牛頭数	牧草地面積
No.1	76	35.0
2	92	47.0
3	54	44.5
4	52	36.2
5	80	43.5
6	44	26.2
7	119	47.0
8	51	40.0

48年度標茶町実態調査による

このように圃場労働と牛舎管理労働の時間がかさなることによって本来朝と同じだけ労働力を必要としているのにもかゝわらず、それだけの労働力がいないことから、牛舎労働部分に重圧がかかってくるものと考えられる。

そしてさらにこのことと関連するが、No.3，No.5，No.6，No.7は午后の牛舎における労働時間を午前と比べて30分以上も短縮している。1番刈の時期には搾乳の後すぐ放牧に出すから、やはり労働の粗放化であろう。

以上簡単に考察したように草地における労働が牛舎における労働を圧迫して、2重の意味で粗放化をまねいているといえよう。

粗放化の問題についての説明が長くなったが、40年代後半になってくると、以上のべた粗放化、牧草の質の低下、乳牛資質の低下により乳量が低下してくる傾向が見られる。

5 結　論

以上、酪農における生産力展開を実態調査の結果をもとに、具体的な労働過程に視点をあてて考察した。

その結果、次の3点が指摘されるものと考える。

第1は、乳牛多頭化にともなって乳牛及び草地に対する労働負担が高まり総労働時間が増加することである。このことは機械化による省力化が乳牛多頭化による労働負担をカバーしきれないことを物語っている。しかも、この労働時間の増加が人間そのものをむしばんでいることは、すでに別海町の保健課の調査や北大医学部の調査[8]で明らかにされている。

つまり、現場からの痛烈な批判がこの労働時間の増加にこめられているものといえよう。

第2は酪農における労働配分についてである。つまり、酪農においては草地と乳牛という2つの対象に労働が投下されるが、乳牛に対する労働と草地に対する労働を比べると圧倒的に乳牛に対する労働が多いということである。そして実態調査によると、乳牛多頭化につれて乳牛に対する労働はミルカー、パイプライン、バルク・クーラ、バーン・クリーナーの導入によって減少しているが、草地に対する労働は逆に草地の集約化によって増加傾向を示しているのである。その結果、第1とし

てあげた労働時間の増加をもたらしているものと考える。

第3は生産力展開に関してである。

つまり、この間の生産力展開過程をみると草地における技術段階と乳牛（牛舎）における技術段階が相互に規定しあって生産力段階（具体的には乳量水準）が形成されていることである。本稿では労働過程に視点をすえて草地と乳牛との関係の中で考察したが、この方向からの研究が今後益々必要になるものと考える。

注

(1) 工藤英一「乳牛多頭化過程に関する一考察」（48年度北大『農業経営研究』）及び同「天北酪農の発展条件に関する研究」（48『天北地域農業の発展方策に関する実態的研究』）を参照

(2) このような並列的な取上げ方を矢島武は『酪農と農業経営』の中で批判している。

(3) 井上晴丸「農業技術の発展と農民」（『経済主体性講座』6）

(4) 岩片磯雄『農業経営通論』

(5) 例えば小野幸平「酪農経営の発展条件に関する研究」（宇都宮大学農学部学術報告第19号）

(6) 48年度根釧地域の改良普及所で調査した結果によると、年間牧草の確保量は必要量に対して91%しか充足していない。

(7) 工藤英一「乳牛多頭化過程に関する一考察」（48年度北大『農業経営研究』）

(8) 美土路達雄・木村純「多頭化と離農の分れ目」（1974.8『酪農事情』）で紹介されているので参照されたい。