

## 2 講 演 要 旨

### イ、北海道における牧草研究の発展とその推移

帯広畜産大学

村 上 馨

北海道における牧草関係の試験研究の歴史は非常に古く、明治の初期にさかのぼることができる。しかし開拓当時に考えられた畜産も最近までは意外に振わなかつたので、これに関連をもつ牧草、草地関係の試験研究は長く停滞状態にあつたといつて過言でない。

しかしこのような試験研究面の停滞は、戦後とくに最近数年間における飛躍的な発展によつて、昔日の面影をとどめぬまでにいたつている。

北海道では、戦前は馬は軍馬や農耕用として非常に重要な位置にあつた。したがつてこれが育成に関連をもつた自然牧野や牧野草に関する研究が多くなされた。また昭和の初期からは緑肥作物の導入利用が奨励されたが、これが関連の試験研究は、昭和10年ころまでアカローバや黄花ルーピンのほかベツチ類、ライ麦、菜種等々対象として緑肥効果の確認とその導入法などについて多くの成果が発表された。また最近では、日本における食糧政策の見地から広く農業構造改善事業が進められ、家畜の導入が積極的にはかれるようになった。根釧、天北のごとき寒冷地域ではすでに草地酪農家のみられるようになったばかりでなく、また各地に大規模な草地開発が進められるまでにいたつている。

牧草関係の試験研究は、過去かなり長期間にわたつて非常に不振な立場に追いやられ、ほとんど世人の注目をひくことなく経過してきた。しかし畜産人のなかには、このような時代にもこつこつと地味な調査をつづけ、またその重要性を強調していたものがいた。牧草の試験研究は、長くそれらの人々によつて支えられてきたといつてよい。北海道における牧草関係の試験研究発展の経緯は、概ね次の4時期を経て今日にいたつている。これらの詳細については、最近刊行された「北海道農業技術研究史」に述べてあるので、再びここで贅言する必要もないように思われる。このなかには牧野、草地関係の試験研究の経緯と成果についても詳しくのべられている。

#### I、牧草の導入試作、検定期……明治、大正年間～昭和10年ころまで

適応草種の選定……明治、大正年間、昭和初期

緑肥作物の奨励……昭和初期～

#### II、牧草試験創成期……昭和11年～同16年ころまで

#### III、牧草試験縮小期……昭和17年～同26年ころまで

第2次大戦による縮小……昭和17年～同20年

真駒内より琴似へ移転縮小……昭和21年～同26年

#### IV、牧草試験再発足期……昭和27年～現在

試験機関再編成後の新発足……昭和27年～同33年

農林水産技術会議による推進……昭和33年～

第Ⅰ期は、明治7年に開拓使が七重開墾場（七重勸業試験所）に17種の牧草をアメリカから輸入して、始めて栽培試験を実施した黎明期でもある。この時期には、各種牧草の比較試験が本場、支場、試作場等で行なわれた。そしてすでに大正3年には、アカクロバ、アルファルファ、チモシー、オーチャードグラス等の牧草が北海道の適応草種であるとして一般に奨励されている事実は見のがせない。

次に第Ⅱ期で注目されることは、昭和11年に北海道農事試験場に畜産部が設置され、わが国で始めて牧草、草地関係の試験が組織的に開始されたことである。ここでは当時飼肥料作物として最も重視されたアカクロバの育種試験がとりあげられたが、後年昭和25年に農技研畜産化学部飼料作物科と、昭和29年、関東東山農業試験物草部地に牧草育種研究室が設置されるまでは、長く牧草の品種改良事業がかえりみられなかつた事実にかんがみても、当時の指導者のけい眼には敬服すべきものがある。

また第Ⅲ期は、第2次大戦および戦後処理の期間を含み、試験は縮小されたから全般的には大して成果をあげなかつた。

しかし第Ⅳ期には、試験機関再編成後の新発足期を迎えて、畜産振興の気運が高まるに伴い一層牧草の重要性が叫ばれるようになった。牧草に対する関心は急激に高まり、各場所とも積極的にこの問題をとりあげるようになった。とくに昭和34年以降における農林水産技術会議によるアカクロバ育種試験の強化、昭和39年に発足をみたチモシー育種試験の開始、また昭和37年以降における天北、根釧農試ほか各場所における系統適応性検定試験分担保体制の確立などは特筆すべきものであろう。

なお牧草、草地関係の試験では、天北、根釧農試における草地関係指定試験地の設置、道立畜産試験場や北海道農試における草地開発部の発足などは、今後これが試験研究の推進に画期的な役割を果すものと期待される。

なお最後に、この機会にアルファルファの問題について言及してみたい。

北海道におけるアルファルファ栽培は、前述したように50数年前、大正3年に一般に指導奨励されている。しかしその栽培は、つい最近までは、長期間にわたつて一般に普及をみることなく経過した。これには次の原因が考えられる。

(1) 適応品種の選定が遅れたこと

アルファルファには紫花種、雑色種、および黄花種があり、そのうち紫花種は(ⅴ)、普通種群(ⅵ)、トルキスタン群(ⅶ)、非耐寒性群に類別され、そして黄花種を除く前二者にはそれぞれ多くの品種が育成されていることは周知のとおりである。したがつてアルファルファは、とくに外国品種の導入にあつては、その適応性を十分調査のうえ種子輸入をはかる必要がある。過去において、不適応系統の導入によりその栽培を全く失敗に帰せしめた例がある。品種「ラダク」の導入はその一例である。

(2) 栽培技術 とくに混播技術が確立されなかつたこと

アカクロバ混播の輪作草地では、マメ科の永続性を保つことが重要な課題である。

永年性であるアルファルファの導入は、短年で衰退するアカローバに代りうるものと考えられた。しかし寒冷気象条件下での他作物との混播は、稚苗競合により播種当初からアルファルファの著しい立毛不良を招く。またえん麦との間混作の失敗など稚苗の耐陰性や生育速的の遅速に左右される競合力の弱さなど混播には多くの問題が提起された。この点アルファルファの正しい生理生態的特性の把握とこれに基く適正な栽培法の確立などが不十分であったことはいめない。

(3) 乾草調整技術が確立されなかつたこと

北海道では、牧草乾草の調製は、全面的に天日乾燥法に依存している。アルファルファは自然乾燥法による場合は、茎葉の黄変が著しく良質乾草を得ることが困難である。人工乾燥法はこの欠点を補うが、これが技術体系の確立されたものが農民には与えられなかつた。したがってアルファルファは青刈飼料としての利用にとどまつて、貯蔵飼料の生産というような大巾な面積増大とは結びつかなかつた。

(4) 諸作業に困難を伴つたこと

アルファルファ畑の耕起作業は、この作物が深根性であるため、畜力による反転耕起が困難であつた。また播種にあつては、必らず根瘤菌の接種を必要とするが、この作業は農民にとつてはかなりわずらわしい作業とされた。とくにその取扱いが悪く、接種効果を期待できないときなどは、農民の生産意欲を阻害した。

(5) 酸土矯正等に要する諸経費の支出増

北海道ではアルファルファ栽培にあつては、必らず土壤の酸性矯正が必要である。これに要する石灰の購入費は、作付面積が大きくなるほど、一般畑作農家にとつてはかなりの支出負担となつた。またアルファルファはその特性上沖積土のごとき肥沃地において、より良好な生育を示すが、一般の酪農家はむしろ土壤条件の不良な地帯において営農している点もみのがせない。

これを要するに、アルファルファ栽培は、播種から収穫にいたる一連の技術体系のうち、いずれの一つを欠くもその栽培は直ちに失敗に結びつく。したがって今後これが安定した栽培を行なうためには、試験研究と行政の両面から適切な対策を講ずる必要がある。ちなみにそれらの事項をあげれば、大要次のようである。

(1) 耐病性品種の育成

最近アルファルファの病害が著しく、その質的生産と永続性に与える影響は決して無視できないように考えられる。北海道農試では、これまで外国育成品種のいくつかを優良品種に認定しているが、病害の点では未だ十分とは認めがたい。

たとえば北海道ではアルファルファ黒点病(そぼかす病)

(*Pseudopeziza trifolii* (ROSTRUP) PETRAK)、アルファルファ葉枯病(輪紋病)(*Stemphylium botryosum* WALLROTH)、アルファルファ斑葉病

(*Cercospora zebrina* PASS)、アルファルファ斑葉病(いぼ斑点病)

(*Pseudopeziza medicaginis* (LIBERT)) など多くの病害が発生しているほか、紫紋羽病の疑いのあるものもある。これらの病害のうちどれを対象とした育種試験を進めるかについては、十分検討のうえ早急に決める必要がある。

(2) 栽培利用技術の確立

牧草の混播技術や簡易な根瘤菌接種技術その他 根瘤菌関連の諸問題、肥培管理技術、および人工乾燥法による乾草調製技術その他

(3) 畜力に代るトラクターの導入、石灰購入その他人工乾燥に関係する機械、施設等に対する補助(一行政面からの一)

## ロ、北海道酪農の現状と課題

北海道農務部

遠 藤 清 司

北海道酪農は道東、道北を除く内陸においては一部を除き耕種部門の補完的部門として、また余剰労働に対する副業部門として(穀菽支援型酪農か、所得+アルファ型酪農)長い間営まれてきた。

また道東、道北など耕種部門の不適な地域では、酪農以外は成立しないと言うことで「仕方なし型酪農」が行なわれてきた。

しかし、戦後は畜産生産物の需要拡大によつて乳価も上がり、漸く儲かるからやると言う酪農として著しい発展を遂げつつある。

しかし、多頭化の進行によつて飼料基盤として土地規模も限界に達し、また労力的にも資金的にも漸く行きづまりを生じている階層が増加し、拡大発展のために幾多の問題を提起している。

日頃行政と普及の場から北海道酪農の推移を眺め、感じている問題点を述べんとするものであるが、現状については資料として提出する程度にとどめ、主として拡大発展のための問題、特に課題解決のための技術上の問題点として、飼料の給与構造が牛乳生産と乳質(脂肪率)に及ぼす影響と、収穫調製上の問題点を提起し、御批判を頂くと共に少しでも参考になれば望外の幸いであり光栄と存しているものである。

1. 北海道酪農の現状

(1) 飼育戸数の推移

(表一) 乳牛飼育頭数の推移(農林統計)

年次	全 国				北 海 道			
	飼養戸数 (戸)	飼 養 頭 数		1 戸当 り頭数	飼養戸数 (戸)	飼 養 頭 数		1 戸当 り頭数
		総 数	うち2才以上			総 数	うち2才以上	
30	253,850	421,110	—	1.7	39,200	83,401	—	2.1
32	336,500	566,820	—	1.7	50,630	124,000	—	2.4
34	388,420	751,090	486,070	1.9	58,080	162,990	109,160	2.8
36	413,000	884,940	563,820	2.1	60,900	201,490	124,150	3.3
38	417,640	1,145,370	729,170	2.7	54,900	249,180	158,520	4.5
40	381,600	1,288,950	859,400	3.4	49,630	317,690	204,330	6.4
42	346,900	1,376,100	913,600	4.0	43,300	339,400	219,000	7.8

(2) 飼育規模別の推移

(表二) 乳牛飼育規模別戸数の推移(農林統計11月毎の調査) (北海道)

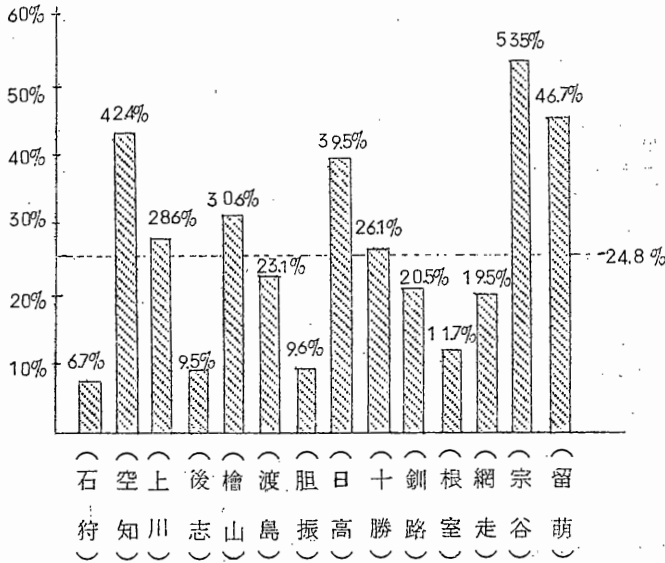
年次	成 畜									子 畜 の み	合 計
	1~2	3~4	5~6	7~9	10~14	15~19	20~29	30頭 以上	小 計		
37	24280 (453)	14681 (274)	9,261 (173)	—	1,058 (20)	—	—	12 (0.0)	49292 (920)	4276 (80)	53568 (1000)
38	18983 (366)	14887 (287)	7856 (152)	4264 (82)	1081 (21)	205 (04)	57 (01)	13 (00)	47346 (913)	4475 (87)	51821 (1000)
39	16300 (327)	13030 (261)	8750 (175)	5230 (105)	2482 (50)	327 (07)	89 (02)	8 (00)	46216 (927)	3686 (73)	49902 (1000)
40	12660 (272)	11590 (249)	8480 (182)	6480 (139)	3379 (73)	643 (14)	153 (03)	18 (00)	43403 (932)	3150 (68)	46553 (1000)
41	10800 (247)	9300 (212)	8200 (187)	7100 (162)	4104 (94)	872 (20)	295 (08)	116 (03)	40787 (931)	3000 (69)	43787 (1000)
41/37	44%	63%	104%	167%	380%	425%	518%	892%	83%	70%	82%

注 ( )内は全飼育戸数に対する比率を示す。

41/37は37年を100とした場合の41年の指数を示す。

(3) 牛舎施設の現況

(図-1) 塔型又はバンガーサイロを所有していない農家の比率



(表-3) 支庁別多頭飼育の現状 (育成を含む)

支庁別	20~29頭	30頭以上
石狩	54	17
空知	8	2
上川	24	4
後志	16	4
檜山	5	—
渡島	29	4
胆振	26	8
日高	23	3
十勝	111	13
釧路	195	18
根室	235	38
網走	136	16
宗谷	71	9
留萌	33	7
合計	966	143

(昭和41年2月1日農業基本調査)

(表-4) 牛舎構造とサイロ及びミルクカーの保有状況

畜舎数			ミルクカー所有農家と台数		サイロ所有農家と基数					
農家	構造				塔型サイロ		バンガーサイロ		トレンチサイロ	
	耐寒	非耐寒	農家数	台数	農家数	基数	農家数	基数	農家数	基数
42,118	10,754	34,991	10,727	11,843	19,922(5)	35,753	423(5)	898	5,729	6,919
					8,558(5)		345(5)			

注 上段( )内は以下を示す。下段は以上を示す。

(4) 飼料生産基盤の推移

(表一五) 経営耕地内飼料作物面積の推移 (ha)

飼料作物名	36	37	38	39	40	
青 刈 類	デントコーン	32818	33136	34118	31135	30916
	豆 類	1,107	897	1,012	496	
	麦 類	3066	3498	3487	3271	4451
	ひ え	347	323	—	—	
	そ の 他	—	—	1,017	798	
	計	37,338	37,854	39,634	35,700	35,367
根 菜 類	ビート	2624	2956	3327	3139	3535
	ルタバガ	—	—	3813	3673	4082
	かぶ	4355	3821	885	1891	868
	人 参	483	474			
	計	7,460	7,250	8,025	8,703	8,485
そ の 他	1,181	1,099	—	—	—	
牧草類	106809	117074	126636	135410	153113	
合 計	152788	163277	174295	179816	196865	

(基本調査)

(表一六) 草地造成改良事業の推移 (ha)

年次	集約草地	踏耕法草地	湿地牧野
35	2918		490
36	4475		1,170
37	6909	406	1,290
38	8473	551	1,209
39	9844	332	1,359
40	11,106	508	1,196
41	12,209	404	1,178

(5) 濃厚飼料の給与状況

昭和41年度に給与した濃厚飼料の総量は配合、単味を含めて133,585トンで(金額にして53億5千万円)、全酪農家が多少の差はあるが購入利用している。

これは41年度乳代金に対して23.2%となつているが、これには育成配合飼料が含まれており、成牛1頭当りにした場合には684Kgとしかならず、生産乳量5,000Kg、濃厚飼料の給与量1,000Kgの目標から言えばきわめて少ない量であると言える。

(6) 生産乳量の推移

(表一七) 搾乳量、自家消費量、1頭1日当り搾乳量の推移

年次	項目	搾乳頭数	搾乳量 (kg)			1日1頭 当り平均 搾乳量	自家消費 割合
			出荷量	自家消費量	計		
36年	2月1日	8,745.0	9,659.65	7,596.6	1,041,931	11.9	7.3%
	8月1日	9,942.2	14,338.86	10,032.7	1,534,213	15.4	6.5
37年	2月1日	9,699.6	10,781.21	7,642.4	1,154,545	11.9	6.6
	8月1日	10,922.0	15,660.43	9,616.0	1,662,203	15.2	5.8
38年	2月1日	11,187.0	13,140.02	7,209.1	1,387,093	12.4	5.2
	8月1日	12,846.0	18,692.90	8,475.2	1,954,042	15.2	4.3
39年	2月1日	12,497.0	14,298.00	6,996.0	1,499,850	12.0	4.7
	8月1日	14,247.0	21,368.10	10,113.0	2,237,940	15.7	4.5
40年	2月1日	14,211.0	16,174.30	10,299.0	1,720,420	12.1	6.0
	8月1日	15,518.0	22,807.70	12,098.0	2,401,750	15.5	5.0

(農林統計)



## 2. 拡大発展のための問題

収益拡大の一般的原則は価格が動かないものとするならば、酪農経営の場合、収益は牛乳代金であり、個体販売代金（育成牛、廃淘汰牛、雄子牛など）であるから基本的には、多頭化が困難であるとするならば、どうしても1頭当り生産乳量の向上が決め手であり、1頭当り生産乳量は上げ得ないとするならば多頭化の道しかないことになる。

したがって、1頭当り乳量も上げ、なお多頭化を進めた場合に牛乳代金はより大きくなる。

以上の見地に立つて北海道酪農を見た場合経産牛1頭当り生産乳量は3,700 Kg程度で低く、1戸当り飼育頭数においてもわずかに7.8頭と言う小規模であるから、生産拡大はこの両面に向かつて行なわれるべきであり、いずれを軽視することも適当ではないであろう。

また今後の酪農経営では育成牛の販売部門と肉利用としての廃淘汰牛の計画的更新、雄子牛の育成にも関心を寄せるべきであり、したがって良質な基礎牛の保有と育成技術についても向上を計らねばならない。育成技術は全般的にはきわめて低位で北海道酪農の今後の大きな問題点である。

以上のことから今後の北海道酪農の基本的課題は1頭当り生産乳量の向上を計りつつ多頭化を実現することであり、また日本における乳牛基礎牛の補給基地として立派な育成牛をつくり上げる技術の向上で、また肉資源としての乳用雄子牛の育成や淘汰牛の肥育技術の修得であると言えよう。

しかし、その道は決して坦々たる道ではないが、農政的にも技術的にも、また農民の心構えもその方向に向かつて条件整備がなされつつあると考えてよいであろう。

主な問題点をあげると次のようなものであろう。

### (1) 経営上の問題点

#### (ア) 経営面積の狭少

基本的な問題点であるが、農地法の改正や資金制度の改正に期待しながら個人的には機動力活用による遠隔地の利用、公共草地の利用、未利用地の利用拡大が計られるであろう。

経営面積の狭少と言う問題解決の道は地域により、個人により複雑多岐であろうが、しかし北海道農業の大きな動向と言うことから言えば農家戸数の減少と言う中で決して悲観的ではなく有利に転換しつつあると言える。

#### (イ) 労力の不足

労力の不足もまた多頭化を進める場合必ず遭遇する問題点である。これは土地問題よりもさらに困難な問題であるといえよう。なぜなら労力の不足は土地不足と異なり現在より緩和される見透しはほとんどなく、より不足となることしか考えられないからである。

したがって、今後の酪農経営はより労力の減少する条件の下で、より多頭化を進めなければならないであろう。

したがって考えられることは、①土地基盤を整備し機械化の効率化、②飼料作物の単純化、収穫調製の機械化を進める、③施設については地形地物の利用、施設間の配置の合理化、④管理作業の機械化、⑤放牧飼養形態の拡大と合理化がある。

#### ㉞ 資金の不足

多頭化を進めるために施設の完備や機械化など多額の資金が必要である。これまでも国や道としても多くの資金制度や補助制度を設け援助してきたが、なお低利長期で最高限度額の高いものを希望する声が高い。それに対応して創設されたものが総合資金制度と言えよう。

#### (2) 技術上の問題点

技術も多頭化の進度によつて対応変化する。いわゆる大農技術と、1頭当り生産乳量を向上させるための技術、つまり小農技術とに区分されるが、北海道酪農の現状は多頭化されたと言つても7.8頭であり、経産牛1頭当りでは僅かに3,700Kgと低く、したがつて現況では依然として1頭当り生産乳量の向上を計るための技術が中心にならねばならない。

しかし、きわめて少ない戸数ではあるが、既に欧州並の50頭以上の飼育農家もぼつぼつ現われており、この二つの技術をどのように調和妥協させるかが、現在から将来に向かつての北海道酪農の技術上の問題であると言えよう。

#### A. 多頭化に対応する技術上の問題点

##### ㉞ 飼料の適期収穫上の問題

生産面積が広くなり、しかもそれを適期収穫するためには、収穫のスピード化、収穫適期中の拡大（追肥時期の調節、早晩品種の配合、収穫時期の異なる飼料作物の組み合わせ、収穫開始の早期化と収穫終期の延長）がある。

##### (1) 飼料の収穫と調製上の問題

過去のように晴天だけを見計らつて作業するだけでは困難となるであろう。したがつて曇天や霧雨の日でもそれなりに収穫して貯蔵することも考えなければならないであろう。この場合栄養分の多少の流出は二義的となる。

また労力と作業能力の面から、細切は無細切となり、踏圧は原料材料の自重に期待して上面をならす程度となり、刈取りから運搬、詰込みまでが機械化され、サイロも垂直型から水平型に移行し、ビニールパキユームサイロや、スタックサイレージも活発に活用されるであろう。

乾草も全量をサイレージにおきかえられない現在、天候の良い日を選んで調製が行なわれるであろうが、そのためには1~2日の日程で仕上げるために、機械化と共にまめ科牧草の混合率の削減や全イネ科牧草の草地も必要となるかも知れない。また発酵乾草の再検討が経営的な立場と技術的な面から必要となるかもしれない。

##### ㉞ 飼育管理労力上の問題

夏期における飼育管理労働の省力化のため放牧飼養拡大が必須となる。この場合、

土地利用と泌乳性と、労力の面から放牧技術の向上は大きな課題であろう。

ミルクカーを1人でユニットを2台から3台を操作する必要に迫られるであろう。飼料の給与体系にしても1輪車から3輪、4輪となり、さらに手押し人力からトラクターか、自動運搬車と進むであろう。そして最後は自動給飼装置に移るであろう。乾草などは当然自由採食体系が採られるであろう。

糞尿処理施設や搬出設備にしても、1輪車からマニユアキヤリヤーにさらにバンクリナーかスラット型排尿溝か、キュービツグストルに移行し、糞尿混合の流動方式に移行するであろう。

## B、1頭当り乳量向上に対する問題点

### ㊦ 月別生産乳量偏差の是正

夏季間と冬季間の生産乳量に大きな差のあることはむかしから知られているところであり、大きな問題とするに足りないと言う考え方の人もあつたし、夏期間安い青草で乳を生産し冬は休んだ方が有利であるとの見方もあるが、いろいろ検討した結果、このことは経営収支的には損であり、道としては本年から酪農の基本的課題としてこの偏差是正を最大の目標として指導を行なうことになった。(図-2、表-8、-9参照、理由後述)。

### ㊧ 冬季分娩率の向上

乳牛経済検定17か年間の成績をみると、何時の年も、またどの地域においても、また分娩月のいかんにかかわらず常に言えることは、収益の高かつた牛は飼料費の高低に関係なく、きまつて乳量に比例していると言うことで、酪農収益性を考える順序としては現在ではなお飼料費の逡減を考えることよりも、乳量を生産を高めることを常に優先して考えるべき段階にある。(表-10、参照)。

一般に11月から2月の間に分娩した牛の生産乳量は他の月の分娩に比べきわめて高くなつており(図-3、参照)、飼料費を差引いた残額も高くなつている。

ところが表-11、12、図-4で明らかなように根釧地域は春の3、4、5月の分娩率はきわめて高く、冬期は低くなつている。これに対し石狩、胆振地域においては反対の傾向を示している。

### ㊨ 乳牛資質の改良

## C、支庁別検定成績と飼料構造(表-13、参照)

### ㊦ 根菜類の給与量

道内平均では多頭化に伴ないやや減少の傾向にある。根菜給与量の多いのは石狩と根室で、これに釧路が次ぎ最も少ないのは胆振となつている。

### ㊧ サイレージ給与量

サイレージ給与量は指導方針もあつて年々増加しつつあるが、最高は石狩の34.2% (粗飼料全量に対するFu比率)で、次いで胆振の26.7%、根室の25.5%、釧路の23.5%と、粗飼料給与量の概ね4分の1程度となつている。

(ウ) 乾草類の給与量

乾草の給与量では胆振がやや高く、次いで釧路で、石狩、根室の順位となつている。

(エ) 青刈類の給与量

青刈類の給与量は土地利用の集約度に応じて高くなつており、石狩、胆振、釧路の順位で、根室ではほとんどない。

(オ) 放けい牧による採食量

放けい牧による採食比率は多頭化の進行に伴つて拡大するものと考えられる。現在では根釧地域が高く約40%、次いで胆振の35%、最も低いのは石狩で21.3%となつている。

(カ) 粗飼料の総給与量

粗飼料の総給与量はFuでみると3,000Fuを超えており、最も高いのは胆振の3,370で最低は釧路の3,076Fuであるがあまり大きな差はない。DTP給与量でも最高は胆振の285Kgで最低は石狩の253Kgで、根室と釧路は約270Kgで大きな差はない。

(キ) 濃厚飼料の給与量

濃厚飼料の給与量(Fu)は、石狩が断然高く1,611で最低は釧路の723で、根室と胆振は800前後となつている。

総給与飼料に対する濃厚飼料の給与比率はFuで石狩34.1%、根室21.1%、釧路19.0%、胆振18.8%となつており、DTPでは石狩52.7%、根室34.7%、釧路33.2%、胆振32.1%で相当高い比率となつている。

(ク) 粗飼料の季別給与比

給与粗飼料を夏期間(5/15~10/15)と冬期間に給与したと思われるものに区分して給与比率が適正であつたかどうかをみると次のとおりである。

ここで夏期間(5/15~10/15)41%、冬期間59%とする。夏期間に給与した比率(ただし青刈+放けい牧とする)。

根室	Fu	41.9%	DTP	48.7%
釧路	"	43.6	"	50.2
石狩	"	28.7	"	37.5
胆振	"	39.7	"	47.7

(ケ) 総飼料給与量と生産効率と収益性

給与飼料の総量では石狩のみが相当に高く根室と胆振では大差はなく、釧路がわずかに低い。

生産効率では100Fu当りでは石狩がきわめて高く、釧路と胆振は同じで根室がやや劣っている。しかし、40Kg以上であるから不良とは言えない。DTPでは胆振が最高で44Kg、次位は釧路の42Kg、石狩の40Kgで最低が根室で38Kgとなっている。

乳生産量では石狩、胆振、釧路、根室の順、

飼料代の順位は石狩、胆振、根室、釧路の順、

差引高では、石狩、胆振、釧路、根室の順位となっている。

#### D、飼料給与と乳質との関係

(ア) 支庁別月別生産乳量(表~14、図-5、6、7、8)

(イ) 支庁別月別脂肪率の推移(表~15、図-5、6、7、8)

以上の図表をみると判るように根釧地域の出荷乳量の動きは、夏期と冬期の偏差は大きい  
が、石狩と胆振はほとんど偏差がない。

脂肪率はいずれの地域においても夏期青草給与期は低下し、冬期は上昇している。

しかし、上昇と下降の程度が、根釧と石狩、胆振地域とは異なり、根釧地域では年間平均  
に対し夏期はわずかに低い程度にとどまりまた、冬期の上昇率も少ない。

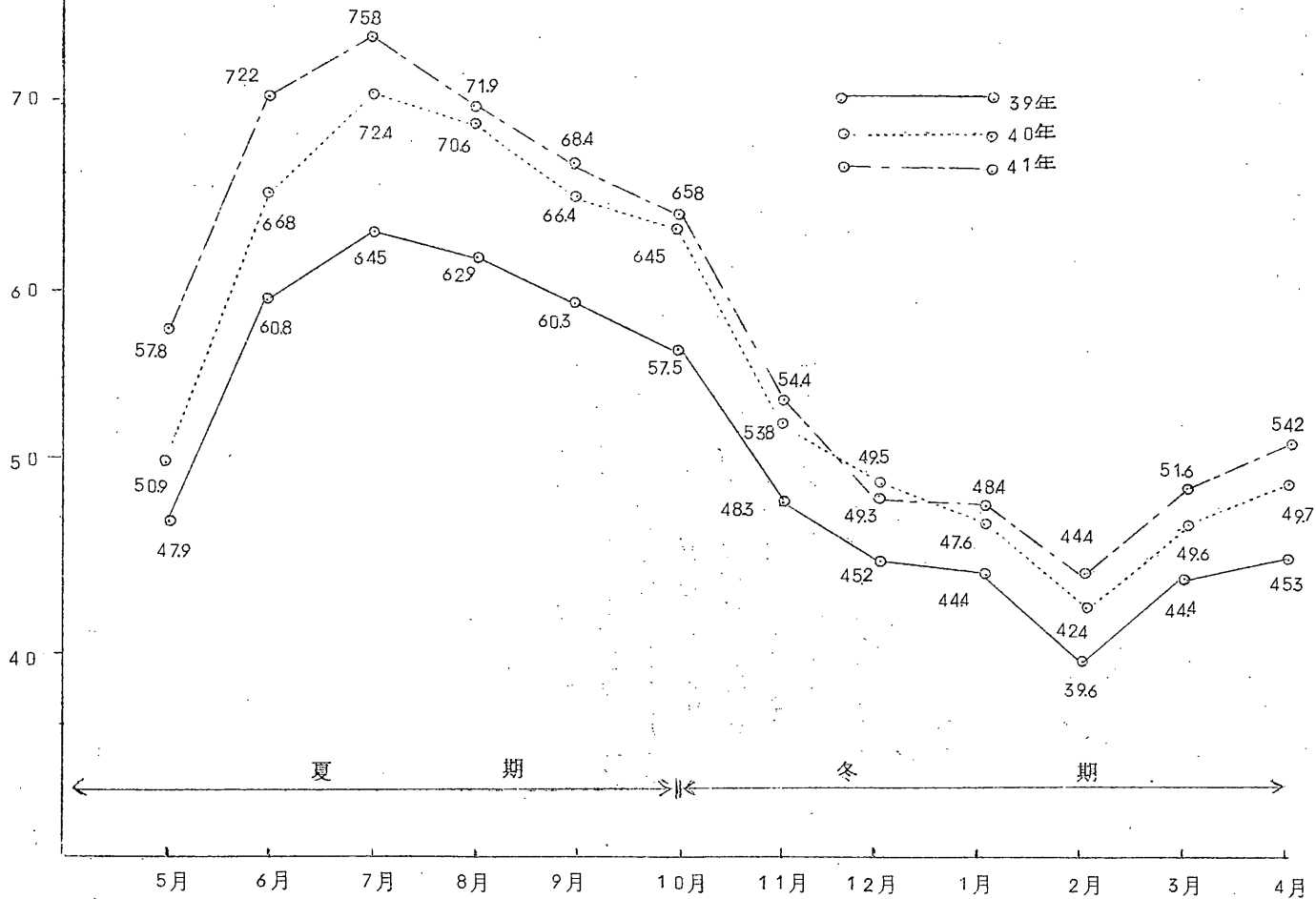
これに対し石狩、胆振地域では、夏期と冬期の上下巾がきわめて大きいのが特徴的である。

さらに大きな相違点は、根釧地域ではここ数年来常に最低脂肪率となるのは青草期ではな  
く4~5月となっていることであり、出荷乳量が著しく低下する時期に脂肪率も同じように  
低下することは特異な現象と言えよう。

当然、飼料の量と質が検討されねばならないであろう。

千トン

(図一2) 北海道平均月別出荷乳量



(表一八)

(単位 千トン)

区 分	総生産乳量 (%)	内 訳	
		夏期生産量 (%)	冬期生産量 (%)
39年 (39.5) (40.4)	621.1 (100)	353.9 (57)	267.2 (43)
40年 (40.5) (41.4)	681.4 (100)	391.6 (57)	289.8 (43)
41年 (41.5) (42.4)	713.7 (100)	411.4 (58)	302.3 (42)

(表一九)

区 分	月別生産割合 (%)		
	39年	40年	41年
5月	7.7	7.5	8.1
6	9.7	9.8	10.1
7	10.4	10.6	10.6
8	10.1	10.4	10.1
9	9.7	9.7	9.6
10	9.4	9.0	9.5
11	7.8	9.5	7.6
12	7.3	7.8	6.9
1	7.1	7.3	6.8
2	6.4	7.0	6.2
3	7.1	6.2	7.2
4	7.3	5.2	7.3
計	100.0	100.0	100.0

(表-10) 乳化と飼料費との関係を示す。

	番号	血統	産次	搾乳日数	乳量	脂肪率	脂肪量	総給与量	
								F u	D T P
日高管内新冠町の場合	1	木	3	277	4,720	3.51	166	3,935	370
	2	系	4	300	2,960	3.60	107	2,762	267
	3	〃	4	305	1,743	3.59	63	2,630	259
	4	〃	2	305	1,737	3.60	63	2,630	259
	5	?	?	366	3,211	3.78	121	3,710	351
	6	?	?	282	3,962	3.78	150	3,881	376
	7	?	?	287	4,659	3.78	176	3,908	373
	8	?	?	312	4,402	3.78	166	3,596	353
	9	?	?	303	4,123	3.78	156	3,596	317
	10	木	4	273	3,860	3.60	139	3,448	309
胆振管内大滝町の場合	1	系	3	306	4,074	3.90	159	3,520	372
	2	〃	3	289	4,359	3.42	149	3,800	413
	3	〃	2	298	3,800	3.40	129	3,430	359
	4	〃	2	331	4,067	3.36	137	3,630	394
	5	〃	6	323	6,576	3.41	224	4,780	578
	6	〃	4	306	6,109	3.39	207	4,480	518
	7	〃	2	119	2,948	3.34	99	3,980	418
	8	?	?	282	4,562	3.46	158	3,946	436
	9								
	10								
網走管内津別町の場合	1	系	8	324	6,905	3.42	236	3,837	397
	2	〃	5	317	5,601	3.89	218	3,704	372
	3	〃	3	283	3,713	3.48	129	3,388	324
	4	〃	2	365	4,716	4.20	198	3,800	365
	5	〃	2	274	4,204	3.19	134	3,307	314
	6	〃	2	269	4,133	3.32	137	3,423	318
	7	〃	3	269	3,533	4.05	143	3,330	313
	8	木	5	295	5,635	3.30	186	3,677	364
	9	系	9	297	4,756	3.39	162	3,241	316
	10	〃	5	294	5,074	3.48	177	3,939	397

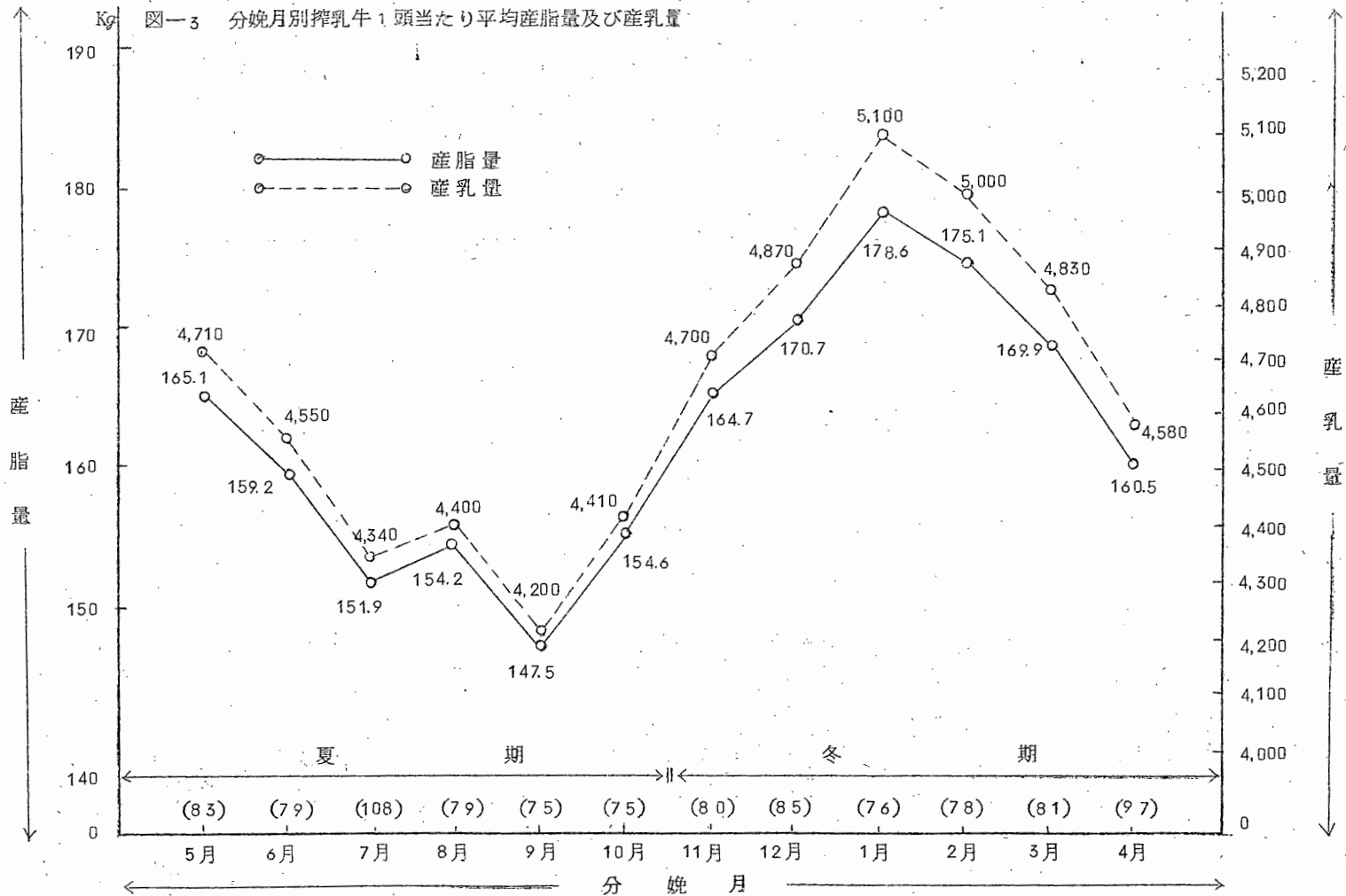
注 ○印は乳代の場合は高い順位、飼料代の場合は安い順位

乳代—飼料費の場合は高い順位を示す。

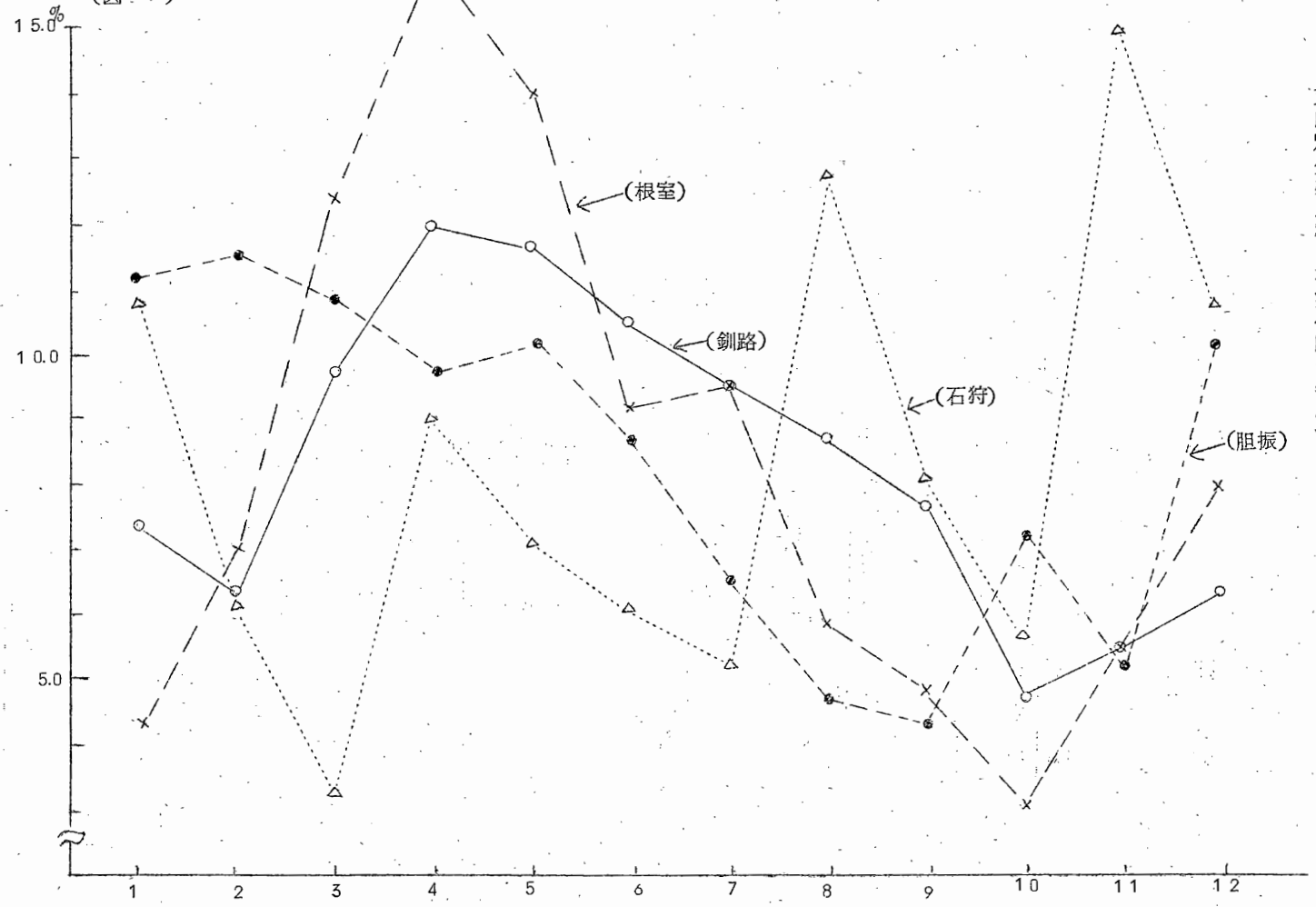


(昭和39年の成績より)

濃 給 与 量		乳 代	飼 料 代	乳代—飼料費
F u	D T P			
595	64	③ 146,080	④ 60,090	③ 85,990
432	39	⑧ 94,160	③ 37,241	⑥ 56,919
400	36	⑩ 55,440	① 34,425	⑩ 21,015
400	36	⑨ 55,640	② 34,425	⑨ 21,215
364	73	⑦ 109,174	⑦ 62,763	⑧ 46,411
482	96	⑤ 134,708	⑩ 66,823	⑤ 67,885
440	88	① 158,406	⑨ 65,310	① 93,096
397	79	② 149,668	⑥ 61,696	② 87,972
472	94	④ 140,182	⑧ 64,633	④ 75,529
311	43	⑥ 117,230	⑤ 60,354	⑦ 56,876
900	121	⑦ 107,230	③ 57,440	⑦ 49,790
960	130	④ 139,490	⑤ 61,770	③ 77,720
900	121	⑥ 119,970	② 56,450	⑥ 63,520
830	112	⑤ 125,670	① 51,690	⑤ 73,980
1,200	240	① 203,420	⑧ 88,400	① 115,020
900	180	② 191,340	⑦ 76,900	② 114,440
400	80	⑧ 94,550	④ 57,500	⑧ 37,050
870	141	③ 140,239	⑥ 64,307	④ 75,931
890	138	① 219,323	⑩ 57,161	① 162,162
697	108	② 200,286	⑧ 52,003	② 148,283
440	64	⑩ 119,021	② 42,068	⑩ 76,953
895	107	③ 178,978	⑨ 52,517	③ 126,461
318	49	⑧ 127,478	① 39,717	⑦ 87,761
531	81	⑨ 126,132	④ 46,525	⑨ 79,607
537	83	⑦ 130,566	③ 46,063	⑧ 84,503
688	111	④ 173,269	⑥ 50,941	④ 122,355
617	96	⑥ 151,395	⑤ 47,712	⑥ 103,683
785	116	⑤ 165,047	⑦ 51,928	⑤ 113,119



(图-4)



支庁別分娩比率の状況(四一年度)

(表一11) 月別分娩比率の状況 (昭和41年)

月		1	2	3	4	5	6
根 室	実頭数	21	34	60	78	70	44
	比率	4.3	7.0	12.4	16.0	14.0	9.1
釧 路	実頭数	113	98	149	184	179	162
	比率	7.3	6.4	9.7	12.0	11.6	10.5
石 狩	実頭数	23	13	7	19	15	13
	比率	10.8	6.1	3.3	9.0	7.1	6.1
胆 振	実頭数	31	32	30	27	28	24
	比率	11.2	11.5	10.8	9.7	10.1	8.6

(表一12) 夏期分娩牛と冬期分娩牛との乳生産性の比較

区 分			5月	6月	7月	8月	9月	
◎ 分娩月日	5月1日	月別1日当たり生産乳量	Kg	233	242	225	208	192
		月別必要養分量	F u	3968	396	3937	3751	345
◎ 生産乳量	5,000 Kg	月別必要養分量	DTP	466	466	459	433	394
		月別自給養分量	F u	248	285	310	310	300
◎ 脂肪率	35%	月別不足養分量	DTP	212	301	338	319	293
		月別不足養分量	F u	1488	111	837	651	45
◎ 生体量	600 Kg	月別必要購入濃厚飼料	Kg	254	165	121	114	101
		月別必要購入濃厚飼料	Kg	1814	1178	864	814	721
◎ 分娩月日	11月1日	月別1日当たり生産乳量	Kg	150	117	83	42	—
		月別必要養分量	F u	333	310	304	260	210
◎ 生産乳量	5,000 Kg	月別必要養分量	DTP	378	341	334	273	208
		月別自給養分量	F u	248	285	310	310	300
◎ 脂肪率	35%	月別不足養分量	DTP	212	301	338	319	293
		月別不足養分量	F u	85	25	—	—	—
◎ 生体量	600 Kg	月別必要購入濃厚飼料	Kg	166	40	—	—	—
		月別必要購入濃厚飼料	Kg	1185	286	—	—	—

7	8	9	10	11	12	計
46	28	24	15	27	39	486
9.5	5.8	4.9	3.1	5.5	8.0	100
147	134	119	73	85	97	1,540
9.5	8.7	7.7	4.7	5.5	6.3	100
11	27	17	12	32	23	212
5.2	12.7	8.0	5.7	15.1	10.8	100
18	13	12	20	15	28	278
6.5	4.7	4.3	7.2	5.4	10.1	100

10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	
17.5	15.0	11.7	8.3	4.2	—	—	
341	333	310	304	235	217	210	
38.4	37.8	34.1	33.4	24.7	21.1	20.8	
278	240	248	248	224	248	240	
248	210	212	212	192	212	210	
63	93	62	56	11.0	—	—	
13.6	16.8	12.9	12.2	5.5	—	—	
97.1	120.0	92.1	87.1	39.2	—	—	Kg 974.6
—	23.3	24.4	22.5	20.8	19.2	17.5	
217	396.8	396	393.7	338.8	345	341	
21.1	46.6	46.6	45.9	39.1	39.4	38.4	
278	240	248	248	224	248	240	
248	210	212	212	192	212	210	
—	156.8	148	145.7	114.8	97	101	
—	25.6	25.4	24.7	19.9	18.2	17.4	
—	182.9	181.4	176.4	142.1	130.0	124.2	Kg 1,084.1

(表一13) 支庁別検定成績と飼料構造 (1頭当り平均 41年度)

支 庁 別	検 頭 定 牛 数	生 産 乳 量				給 与									
		搾 乳 日 数	乳 量 (kg)	脂 肪 率	脂 肪 量 (kg)	基 礎 飼									
						根 菜 類		サイレーン類		乾 草 類		藁 稈 類		青刈	
						Fu	DTP	Fu	DTP	Fu	DTP	Fu	DTP	Fu	
根 室	322	299	4639	342	1587	331	16	801	61	692	62	1	—	16	
	基礎飼料合計に対する比率					105	59	255	225	220	229	—	—	05	
	給与飼料合計に対する比率					83	39	201	147	174	149	—	—	—	
釧 路	934	299	4784	350	1674	267	12	724	55	742	66	3	—	110	
	基礎飼料合計に対する比率					87	45	235	206	241	247	01	—	36	
	給与飼料合計に対する比率					70	30	191	133	195	165	—	—	29	
石 狩	121	308	6,028	363	2188	347	17	1,066	63	707	70	100	8	231	
	基礎飼料合計に対する比率					111	67	342	249	227	277	32	32	74	
	給与飼料合計に対する比率					73	32	226	118	150	131	21	15	49	
胆 振	203	294	5,025	366	1841	161	8	899	46	939	94	33	1	151	
	基礎飼料合計に対する比率					48	28	267	161	279	330	10	04	45	
	給与飼料合計に対する比率					39	19	217	110	226	224	08	02	36	

(表一14) 支庁別月別生産乳量 (昭和41年統調)

月 別	4	5	6	7	8	9
根 室	5,157ト	6,035	8,191	9,392	9,109	8,861
釧 路	4,471ト	5,585	8,039	9,016	8,814	8,760
石 狩	3,250ト	3,263	3,863	3,711	3,595	3,331
胆 振	1,507ト	1,816	2,142	2,133	1,995	1,894

(総乳量は1月から3月までの年度加算が異なるので全月分をプラスしたものと異なる)

(表一15) 支庁別月別脂肪率の推移 (昭和38~42年平均酪検調べ)

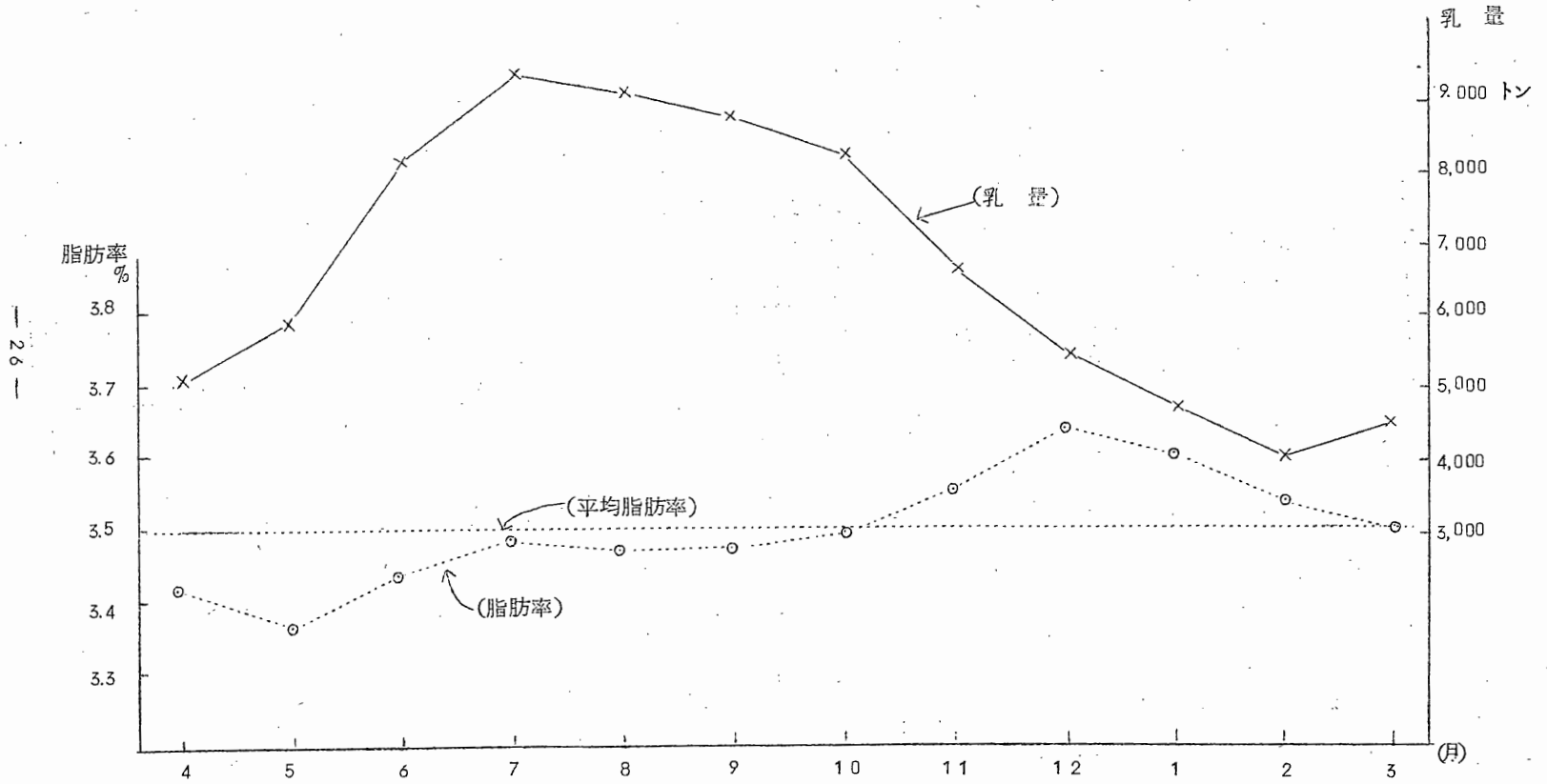
月 別	4	5	6	7	8	9
根 室	3.42 %	3.37	3.44	3.49	3.48	3.48
釧 路	3.46 %	3.33	3.41	3.44	3.43	3.42
石 狩	3.57 %	3.52	3.46	3.42	3.39	3.42
胆 振	3.60 %	3.53	3.48	3.44	3.45	3.41

飼料									生産効率		乳代	飼料費	乳代一飼料費(残金)
料					濃厚給与飼				100Fu	DTP			
類	放けい牧		基礎飼料合計		飼料合計				当り脂 防生産 量 (Kg)	100Kg 当り脂 防生産 量 (Kg)			
DTP	Fu	DTP	Fu	DTP	Fu	DTP	Fu	DTP			代	費	
2	1,305	130	3,146	271	839	144	3,985	415	40	38	182,515	76,140	106,375
0.7	414	480	100	100									
0.05	327	313	(789)	(653)	211	347	100	100					
11	1,230	123	3,076	267	723	133	3,799	400	44	42	184,141	68,403	115,738
41	400	461	100	100									
28	324	308	(810)	(668)	190	332	100	100					
20	663	75	3,114	253	1,611	284	4,725	535	46	40	255,494	110,602	144,892
79	213	296	100	100									
37	140	140	(659)	(473)	341	527	100	100					
10	1,187	126	3,370	285	780	135	4,150	420	44	44	207,684	80,021	127,663
35	352	442	100	100									
24	286	300	(812)	(679)	188	321	100	100					

10	11	12	1	2	3	総乳量
8,303	6,714	5,556	4,811	4,180	4,629	82,269
8,275	6,681	5,423	4,229	3,664	4,107	79,407
3,264	3,036	2,939	2,968	2,835	2,898	39,196
1,854	1,624	1,536	1,518	1,372	1,538	21,138

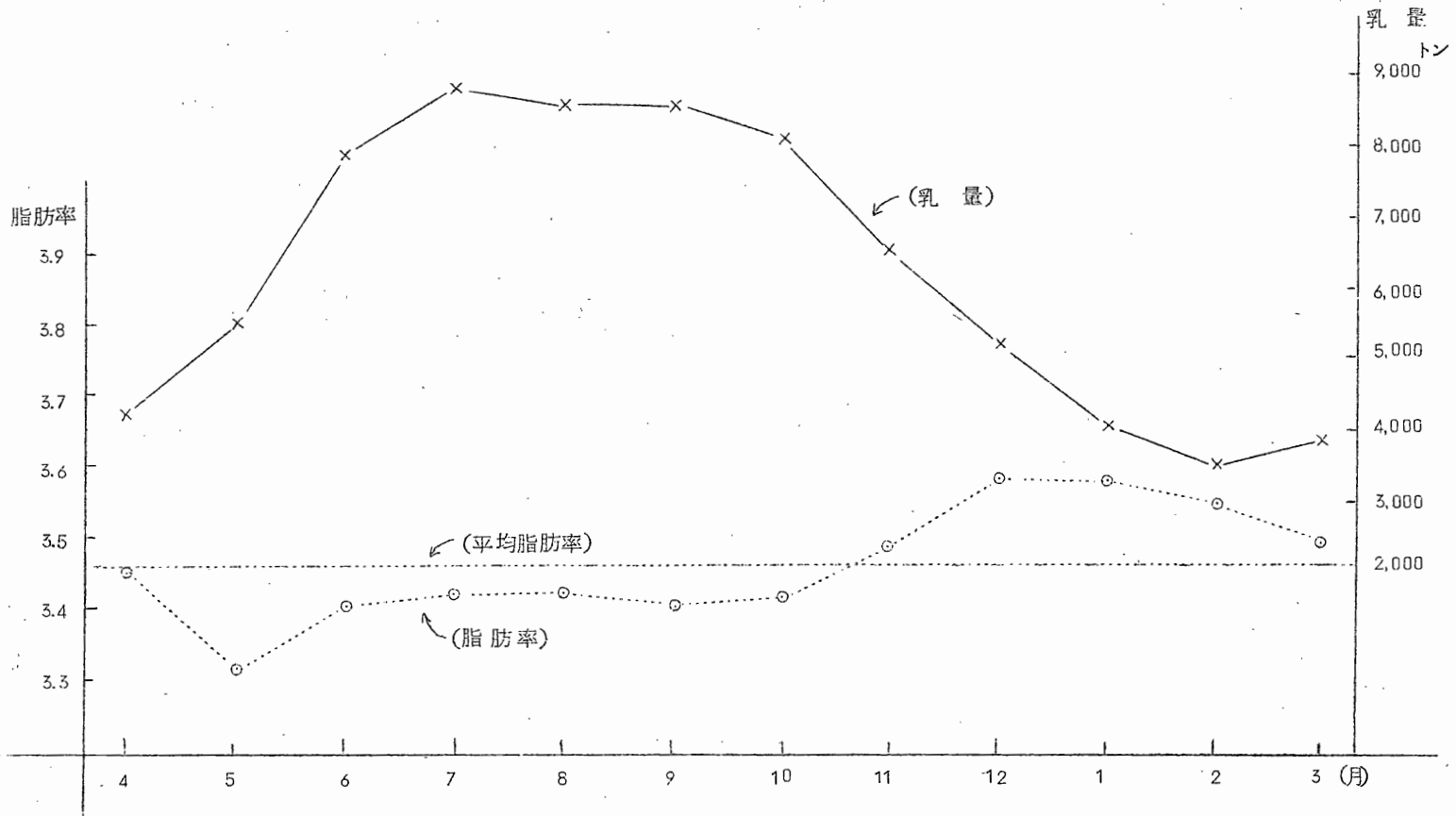
10	11	12	1	2	3	平均
3.50	3.56	3.65	3.61	3.55	3.51	3.50
3.44	3.50	3.60	3.60	3.57	3.53	3.47
3.50	3.58	3.68	3.68	3.68	3.61	3.52
3.49	3.62	3.72	3.72	3.70	3.66	3.55

(図一五) 根室支庁管内月別出荷乳量と脂肪率の推移

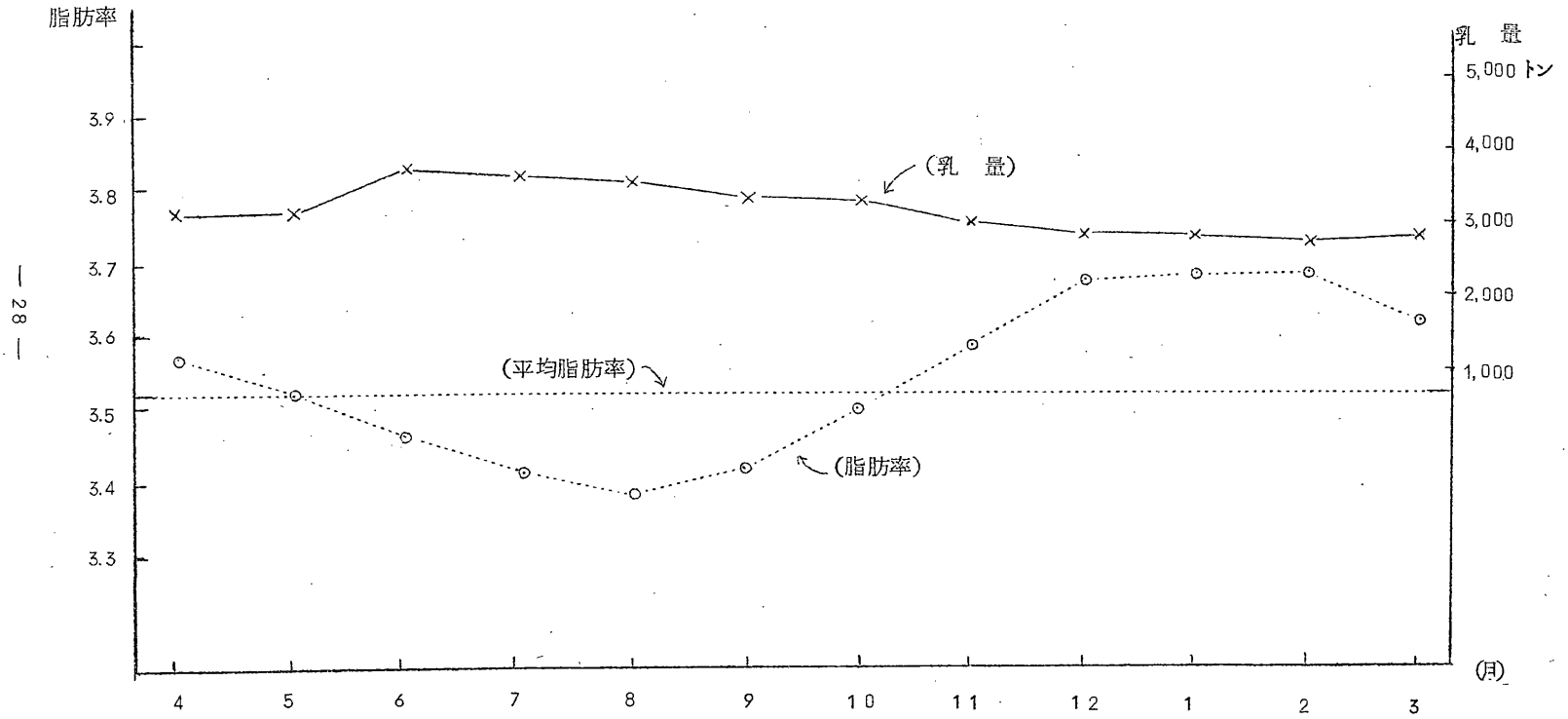




(図一六) 釧路支庁管内月別出荷乳量と脂肪率の推移



(図一七) 石狩支庁管内月別出荷乳量と脂肪率の推移



(图一8) 胆振支庁管内月别出荷乳量と脂肪率の推移

