

# 飼料の省力化栽培

## ■手間をかけないで飼料をたくさんとること

時 期 昭和38年1月8日

場 所 雪印種苗株式会社上野幌育種場

出席者 上野幌育種場職員一同

司会 酪農は経営規模の拡大、多頭化が

経営安定への方向であることがはつきりとしており、テンポの違いこそあれ、いやしくも将来とも酪農で進もうとしている方は

一様に多頭化に努力しているわけですが、多頭化推進のための条件としては、生産要素の面だけでも土地、資本、労働力の三つが伴わねばなりません。今回はその中の労

働力特に飼料栽培関係の労力について取り上げてみたいと思います。

御承知のように最近の農村労力事情は非

常に窮屈になって来ており、その実態をみると先ず賃金ですが、昭和二十六年二三円であった農業労働賃金が三十二年には三九四円、三十四年には四四〇円と七〇八年間に倍になつており、更に最近ではこの上昇率がもつと大きくなり、農繁期六月についてみると、昭和三十二年を一〇〇%とみて、三十六年は一四八%、昭和三十七年は一八七%とここ二年間で約二倍近くに騰しており、然も実態は金を出しても労力が雇用出来ないという状態にまで悪化しております。

一方、自家労力についてみると、農村の子弟は他産業への転出が多く、農村には老、婦人のみということで、年々老齢化の方向を辿り多頭化はしたいが、労力が伴わないという深刻な状態を呈しております。そこで飼料栽培は子実生産作物に比して手間のかからない作物であります。多頭化推進のためには、更に飼料栽培の面でも省力化が必要になって来ました。そこでこの問題について昨秋、皆さんに道内各地を

視察していただいたので、現地の見聞を中心にお話をすすめてまいりたいと思います。

A 昨年視察した西神楽の宮串さんは、その典型的なものと思われますが、牧草一ぱりで、夏は放牧主体、冬は乾草と牧草が良ければ乾草づくり、雨が近いとサイレージにするという具合に年中刈取を行ないます。

◎他部門と労力配分を考えた飼料作を容易にすること であろうと思いますので、この順に従つて進行したいと思

## 一 労働生産性の高い作物としてどう利用されているか

(手間をかけずによくれるもの、それは牧草)

司会 自給飼料 作物の中で労働生産の高いものといふことになりますと、第一表のよう

と牧草類、青刈類

第1表 自給飼料の労働生産性調査

(昭35年農林統計) \*換算値

区分	作物名	栽培作業時間		労働費	生産量 (10t/ha当)	1時間当 養分生産量*	1Fu当 生産*
		人 力	畜 力				
牧草(生)	クロバーシード播	14.2	1.4	613	2,918	28.80	4.73
	モチヤード播	2.4	0.7	108	1,161	86.37	3.03
	オーチャード播	7.7	—	296	3,558	81.06	2.27
	混	6.0	1.1	309	2,166	33.32	4.27
青刈類	デントコーン	29.9	6.2	1,469	3,930	13.81	10.55
	燕麦	11.2	2.3	528	1,273	16.23	13.49
	大豆	37.9	4.1	1,747	1,987	8.36	12.18
	デントコーン大豆混	26.0	6.6	1,426	2,650	11.32	13.10
種実類	燕麦	33.1	6.1	1,640	260	6.56	19.75
	大豆	50.7	6.0	2,650	132	3.25	32.20
	とうもろこし	45.7	6.6	1,961	311	6.80	14.79
	ライ麦	20.2	1.4	1,885	722	35.74	5.00
根果菜類	えんどう	36.5	7.5	1,705	95	7.40	50.60
	家畜ビートガラ	59.0	9.1	3,004	3,160	5.94	22.78
	ルタバガ	50.8	11.7	2,290	2,265	5.04	22.46
	家畜かぶ瓜	33.0	4.8	1,759	2,023	1.61	24.51
	家畜南	24.0	9.0	1,230	3,000	1.08	21.10

まコンペアを利用して行なっております。

結果としては、ミルカーを使わずに乳牛四〇～五〇頭、飼料畑二〇畝を四人でやつておりますが、ただ、ここで見逃してはならないことは相当量のビートパルプと、豆腐粕や、アン粕のようなものを使っているということです。

司会 そうしますと労働生産性の面からみて、確かに牧草一本槍が勝っているわけですが、それだけでは酪農はやっていけない。ビートパルプなり、生粕類が手に入ることが必要のようですが。

B 岩見沢の今西牧場では牛舎(岩見沢)と圃場(峰延)が離れている関係もあって乾牧草一点ばかりで、サイレージ、根菜は一切与えておりませんが、それで受胎も良好し、育成も行ない、搾乳も充分やつてありました。

多くの酪農家は牧草を主体にデントコーン、根菜と作付けを単純化してやっている。司会 飼養管理技術が伴えば、それでもやって行けるという例ですね。

頭数が多く、更に飼養管理技術が伴えば、手間のかからない牧草だけで酪農がやって行けるし、現にやっている方もありますが、しかしその途中にある(頭数も技術も)酪農家が非常に多いので、牧草は主体にして、他の作物も入れながら生産性を高めているような例が多いと思いますが――。

C その点で、十勝清水の榎さんの経営

がよい例だと思います。稼働力二・五人で約八畝に乳牛一五頭、普通作物を一切やめてデントコーン一筋、家畜ビート〇・五筋

で他は全部牧草として、その中一筋は放牧地というやり方で非常に安定した優れた経営を行なっています。

司会 一頭当たりにしますと、放牧地と

デントコーン六・六畝、家畜ビート三・三畝

牧草三〇畝が一頭当たりとなり、これの飼料栽培管理時間を推定してみますと、放牧

地六時間、デント二〇時間、家畜ビート二〇時間、牧草三〇時間、計八六時間見当となります。が、牧草と、根菜、デントコーン

栽培をやっている例はありませんでしたか。

D 訓子府の蓑島さんですが、冬はデンコーンサイレージ、家畜ビート、乾牧草

の三本立、夏はサイレージ、乾草と放牧という基礎飼料の給与体型をとっています。

夏は朝にサイレージで五Fuを与え、昼と夜は殆ど放牧でそれに乾牧草、配合飼料の併給の形をとり、労力、その他を考えても二〇キロ前後のサイレージを給与しています。

このようない給与体形で乳牛一六頭、飼料栽培三・三筋を要する労力をみますと第二表のとおりで、飼料栽培は一頭当たり約二〇時間、収穫調製等雑作業が大体九〇時間前後で飼料関係は計一一〇時間、それに管理労力が極めて少なく年間一頭当たり一五〇時間以内とという経営をやっています。

第2表 萩島さんの経営と労力配分

概要	乳牛 16頭 豚 25頭	飼料栽培面積 320%	
		所要時間 全體の合 時間 時間 % 40	1頭当所要 時間 142
家畜管理	2,272		
家畜雑作業	1,491	26	93.2
飼料栽培	(10%当10時) 320	6	20.0
販売作物	1,491	26	113.2 (飼料作り)
雜作業	136	2	

D 萩島さんも同様畜力機械が主体で、将来はサイロに草を送り込むコンペアを設置したいと言つておいました。

C 十勝でトラクターを中心とした一連の機械が導入されている酪農家をみました。が、償還に追われて、自分の經營を放り出して貯仕事に精を出さねばならないという例にぶつかりました。

F 留萌管内の例ですが、機械の共同利用をやつておりますが、利用したい時期が一時に集中し、雨の日に当たった人は大損をするということで中々不満も多いようです。個人では負担が過重になるし、多数の共同も中々うまくいかないで、余程可能となりますね。

E 根鉗パイロットファームの道東農場も今の話に似ており、五戸共同で六五筋、そのうち四〇筋を放牧地、サイレージ用デンコーン四・五筋、乾牧草、配合飼料の合合わせて二〇筋、で五三頭の乳牛、七〇頭の豚を一八名でやつておりました。

畜力機械の程度でもまだ省力化が出

ます。二人で二五頭という多頭飼育も可能となります。が、一時に集中し、雨の日に当たった人は大損をするということで中々不満も多いようです。個人では負担が過重になるし、慎重に機械の導入を考えるべきでしようね。

司会 兔角多頭化、專業化といいますと、施設や機械導入が過重になつて、牛舎貯蔵、機械化貧乏の言葉さえも出ておりますが、一拳にそこまでいかなくとも畜力を主体としている方も多いわけですね。

司会 大変参考になる例が紹介されましたが、これらの方々の飼料栽培をみますと

栽培三・三筋を要する労力をみますと第二表のとおりで、飼料栽培は一頭当たり約二〇時間、収穫調製等雑作業が大体九〇時間前後で飼料関係は計一一〇時間、それに管理労力が極めて少なく年間一頭当たり一五〇時間以内という経営をやっています。

司会 それでは利用される作物は牧草主体といつことになりましたが、その他の作物についても夫々省力栽培している方があります。が、特に利用作物の中でも、

牧草が飼料の主体となり、それにサイレージ用としてデンコーン、更に最少限の根菜と、作付けが単純化されており、しかも僅かの労力でやつておりますが、機械力に

はどの程度依存しているのでしょうか。もっと生産性の低い根菜についてありませ

んでしたか。

C 榎さんの場合は乾草作りに一連の畜力用機械を整えてやつておられるようで

根菜は間引きと除草の手間を省くため

に、移植栽培やバラ播き栽培

E 根室の中津津股落の鷺見さんは成牛一二頭、育成牛一〇頭を飼つておりますが、飼料栽培では牧草地五畝、デントコーン一・五畝、ルタバガ一・二畝と気候のせいもありましようが作付面積の一・六%近くのルタバガを作つております。ルタバガは全部移植栽培なので間引、中耕除草の手間もはぶけ多収のようです。貯蔵も牛舎附近に大積みにして給与しており、適作物だといふところとおり、飼料の面積当たり生産量を高めると共に泌乳量増大のためにも欠かせない飼料だといつておりました。

第3表 ビート直播栽培と紙筒移植栽培の所要労力 (10アル 当時間)

	堆肥 散布	耕地 整地	畦立 施肥	播種	間引 除草	育苗	移植	中耕 除草	防除 管理	收穫	計
直播	3.4	2.6	1.5	1.3	17.4	—	—	9.7	22.7	1.8	60.4
移植	3.4	2.7	1.8	—	—(18.0)	10.3	9.7	23.7	1.8	(18.0)	53.1

子代の節約等副次的な効果も期待され生産向上には相当役立つ方法による欠株の減少、種子代の栽培も是非とり挙げたいものです。畑地難草の少なくなる秋まきでは失敗も殆どなく、

F 家畜ビ  
はしな  
いよシ  
めには、当場  
粒单胚種子の  
きでしょうね

註碎粒單胚種子

現在用いている家畜ビートの種子で多く  
胚種子で一粒（厳密に言えば一塊）か  
ら数本の芽が出てそれだけ間引きに労  
力を要しますので、これを機械的に碎  
いて、種子消毒剤や、微量成分を塗附  
して征露丸程度の大きさに造形したも  
のを碎粒单胚種子といい、一粒に一芽  
しかでないから小粒の豆まき器等で点  
播できます。

F 家畜ビートの直播栽培の方々のためには、当場で試験して好成績を得た碎粒单胚種子の販売を一日も早く実現すべきでしようね。

が、その概要を紹介しますと次の通りで  
す。  
**播種量** 一〇四当 一五〇均  
**播種期** 北海道、七月下旬～八月上旬  
東北、八月中旬～八月下旬  
(北上附近八月二十日頃)  
**要領** 肥料は条播の五割増し位とする  
硫安二〇キロ、過石八〇キロ、塩加二  
〇キロ、灰カル二〇〇キロ、堆肥六、  
〇〇〇キロ (少なくとも二、五〇〇  
キロ以上、追肥は尿素四〇キロで、種  
子と金肥を混合して全面ムラのな  
いように散布すること、中耕除草  
はしない)  
**F 家畜ビートの直播栽培の方々のた  
めには、当场で試験して好成績を得た碎  
粒单胚種子の販売を一日も早く実現すべ  
きでしようね。**  
**註 碎粒单胚種子**  
現在用いている家畜ビートの種子は多  
く胚種子で一粒（厳密に言えば一塊）か  
ら数本の芽が出てそれだけ間引きに労  
力を要しますので、これを機械的に碎  
いて、種子消毒剤や、微量成分を塗附  
して錆露丸程度の大きさに造形したも  
のを碎粒单胚種子といい、一粒に一芽  
しかでないから小粒の豆まき器等で点  
播できます。  
**G 耐病性品種を利用する省力化も考  
えられており、日高の牧場では耐病性の  
家畜ビートM・G・Mの種子を是非確保  
してくれと頼まれて來ました。薬剤散布**

第4表 飼料作物除草剤の概要

	薬剤名	成分	製品容量	価格	使用可能作物	特に効果のある雑草	摘要
雑草処理用	トロボットックス	%	250g瓶入	円 一	麦類、クロバー、亜麻、いね科牧草	アカザ、ナギナタコウジ、キクイモ、ギジギジ(実生)	○10a当70l位の水に溶かし均一に散布する
	M C P	20~40	200g瓶入	90	亜麻、麦類、とうもろこしひえ、きび	アカザ、ツニクサ、ナギナタコウジ、ヤチニスガラス、スピナ	ミストの場合は30~40l位にとかす
	P N O C	86.5	250g袋入	165	亜麻	タデ類、アカザ、ツニクサ	○好天を選び散布後日以上降雨のないこと
	ペスコ(BPA)	15.0	200g瓶入	100	麦類(单作)	MCPに似ている、ハコベ、タデにも効果あり	
	D P A	85.0	300g袋入	500	宿根いね科の非耕地	コヌカグサ、スカボ、シバ、ムギ、その他1年いね科草	
	クロレートソーダ	—	1,000g袋入	130	盆地、ヨモギ等	宿根雑草、その他	
土壤処理用	クロロIPC	45.8	150g瓶入	205	豆類、ビート、馬鈴薯、麦とうもろこし、人参	ハコベ、オオツメクサ、タデ類、ズズメノカタビラ	○水量10a当70~90lを標準
	PCP(クサクロール)	86.0	1,000g袋入	280	豆類、麦類、とうもろこし	アカザ、ハコベ、ナギナタコウジ、ツニクサ、タデ類	○畑に適度の水分あることが望ましい、
	シマジン(CAT)	50.0	50g袋入	150	とうもろこし、麦類	アカザ、ツニクサ、ナギナタコウジ、タデ類、ハコベ	○散布機は背負型動力噴霧機如露式無左のものがよい、○覆土は完全に行なう

牧草地造成に子実用燕麦や、亞麻を入れ

が一回はぶけても六七時間の省力になりますからね。

B 除草剤利用で除草手間を省こうとするこ

とに関心が高まって来た

B 空知北村の酪農では除草剤の利用をしたいが、飼料作物にはどんなものを使つて、このような方には第一図、第四表を参考にしていただきたいと思います。

A 道南の地方ですが、牧草地造成に今まで実取り燕麦や、亞麻を保護作物として入れておりましたが、子実燕麦は一〇年後で五六年の収穫、亞麻は労力五五時間前で、これも馬の倒伏でもあれば牧草も駄目になるということ

ないで省力化

第1図 飼料作物と除草剤の使用

土壤処理法

間引きや1番除草の労力を減らすために土壤全面に散布(約30日間雑草の発生をおさえる)

麦類	亞麻	玉蜀黍	ビート	牧草	笹地その他
					<p>(非耕地) 宿根いね科雜草 (クックグラス レットトップ)</p>

雑草処理法					
(根草や雑草をおさえるために慣行手取除草を省き雑草に直接散布)					
5葉期(幼穗形成期) に全面散布 MCP 200~300 g 又は BPA 300~500 g クロバの播種後は 本葉2枚以上になつてから MCP-B (トロボットクス) 200~250 g	草丈5cm時に全面散布 (赤クロバー 1~2葉以上) MCP又は MCP-B 200 g 又は MCP 200 g DNDC 250 g 又は MCP-B 250 g	2~3葉又は5~6 葉期に全面散布 MCP 300~400 g		クロバー 1~2葉期 以上 MCP-B 250 g	盛夏期に全面散布 クロレートソーダ (塩素剤) 6,000~9,000 g

たり、燕麦、亞麻をやめて一年生牧草のイタリアンライ○・五キロ、バーンームクロバーやクリムソンクロバー一〇キロ程度を入れて永年牧草の種苗時を保護し、雑草を抑えつけ、これらをモードで青刈りして省力と同時に播種当年から牧草を二回刈りしている方が多くなって来ていました。

### 三 刈取りや、調製の省力化

牧草は早刈りが省力化にも通ずる

司会 それでは刈取りや、調製面での省

力化についてお話をねがいたいと思います。

牧草は労働生産性、作付単純化という点から飼料作物の主体になると思われます。そ

で牧草の収穫でなにか。そこ

長柄の鎌、アオガリの希望も相当あること

第5表 岩手県花巻地方草刈競技

#### 大会成績抜萃

(面積2畝、長柄鎌ステアリヤ使用)

順位	刈取時間	結束時間	合計	備考
1位	10分51秒	6分9秒	17分0秒	男 23才
2位	12.47	7.28	20.15	33才
3位	11.45	9.5	20.50	35才
4位	10.25	12.45	23.10	24才
5位	15.0	6.50	21.50	40才
6位	20.38	14.37	35.15	女 30才

を留萌管内で直面しました。

収穫適期の幅を広げて労力の分散も必要

司会 単純化されて来ますと、作物の収

穫適期が相当面積一時に集中して参ります

が、この分散について考えているところは

ありませんでしたか。

G デントコーンで、早生の一代雑種か

ら、晩生のエローまで切込み時期を二〇日

間位に亘って、適期に行なえるよう品種を

組合わせ作付けしている方は各地にありますね。

司会 一方天気が問題になる牧草につい

てはありますか、これは面積的にも、一

番多い作物となります、例えば赤クロバ

ーと、オーチャード主体の混播でも、早中

晩品種の組合せによって収穫適期を二〇日間位に拡げることも出来ると思われます

が、一例を示してみてください。

E 札幌附近を標準にしますと従来の乾

これを一ヶ月位に延長するには、赤クロバードオーチャードの主作物について組み合せますと、一番刈時期で

六月上旬 オーチャード（在来種）

赤クロバー（ベネスコット）

六月中旬 オーチャード（フロード）

赤クロバー（メデューム）

六月下旬 オーチャード（雪印改良種）

赤クロバー（ゲンランドまたはハミドリ）

七月上旬 チモシー（クライマックス）

アルタースエード、アルサイタクロバー

### 乾草作りの省力化に利用したい三角架

半乾燥牧草の仕上げに大きな三角架を用いてそのまま秋まで畑に（立岩の都築さん）

A 牧草の乾草作りで最近はコンデショナー（牧草を押し潰す機械）を使って一日位の短縮が出来るようになりますが、これは中々高い機械（国産で三~四〇万円）ですから誰でもというわけには行きません。八雲地方では三角架を利用して乾草の省力化をはかっています。

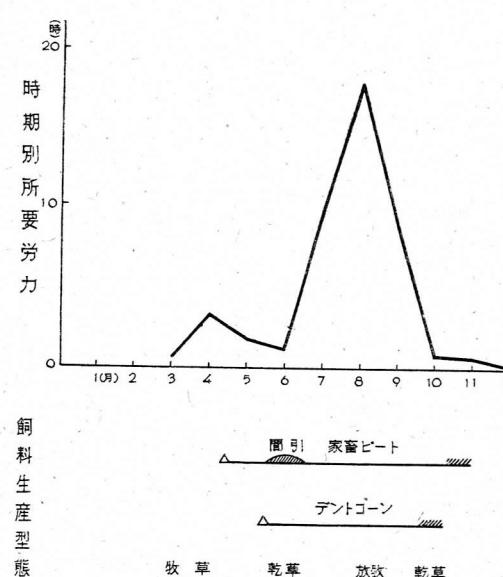
立岩の都築さん始めこの方法でやつている方は十勝にもありました。刈取り当日は三回、四回、テッパーで反転し、出るのはだけ乾燥して三角架にかけ晴天を選んで半日ぐらひろげ仕上げして格納する方法です。これだと半分ぐらいの労力でしかもため科草の葉の脱落も少なく、緑色の多いビタミン含量の高い乾草をつくることができます。

### 四 他部門との労力配分を

#### 考えた飼料作も必要

司会 それでは収穫調製面はこの程度にして、次は酪農が専業化されるとあまり問題になりませんが、専業化の過程で、水田や畑の耕作も相当行なわれている場合は他部門との労力の競合が起きて、勢い飼料作りがおろそかになる場合がよくあると思われます。換金作物の耕作労力と飼料作の労力配分を工夫してうまくやっている例などはありませんでしょうか。

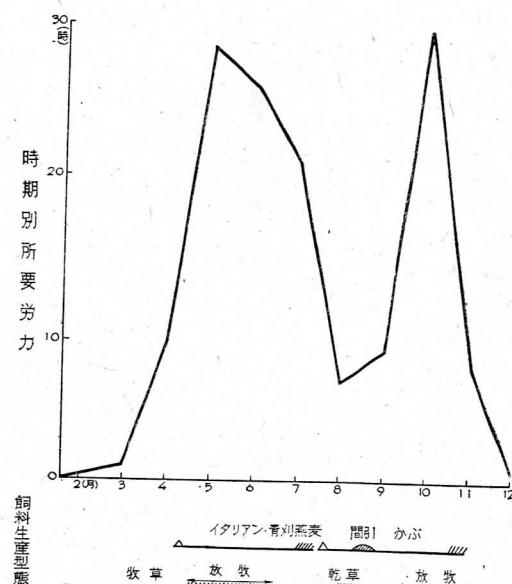
C 私の見た十勝地方は耕地一翁当たり〇・二七頭という換金作物重心の酪農家の多い地帯です



第3図 畑作地帯(1)麦作の時期別所要労力  
(10戸当時)

麦作を中心としている場合の飼料作

が、酪農は中途半端で、換金作物六~七割、酪農三~四割という形態が多く、このような農家はやはり豆に力が入って中々飼料の方に力が廻らず、結局いつになつても酪農が伸びないし、酪農の良さも出て来ない状態にあるようです。このような場合は特産



第2図 水田地帯時期別所要労力 (10戸当時)

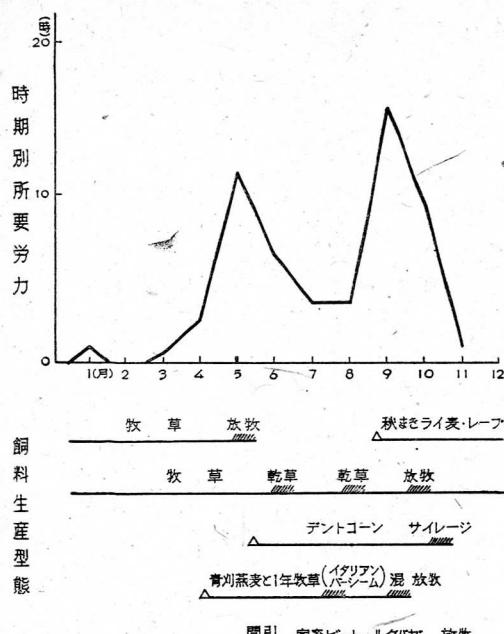
水田地帯農閑期 4月・8月・9月・12月

飼料生産形態

4月 春まき青刈、7月 サイレージ、7月 根菜播種  
11月 根菜収穫、牧草は5~6月、10月放牧、乾草作りは7~9月

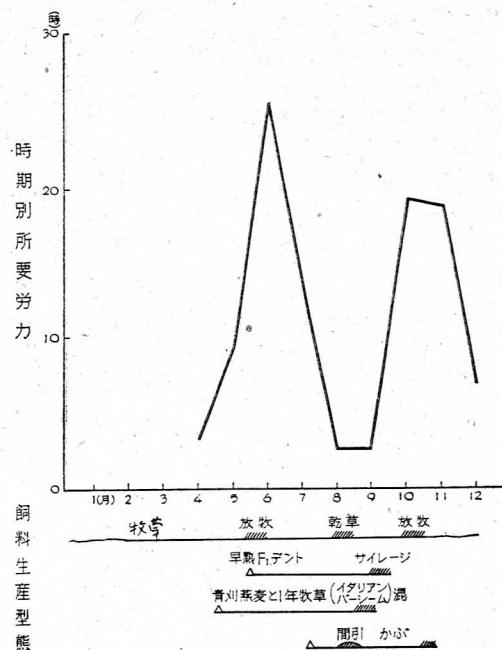
の豆作は豆作なりに伸ばし、更に労力配分を考えて飼料作も完璧に行なえるようになりますことが大切だと思いました。

司会 それでは、切替えといいますが、多頭化専業化の過程で換金作物も伸ばし乍ら、飼料作も容易に行なえるよう、労力配



第5図 畑作地帯(3)馬鈴薯の時期別所要労力  
(10円当時)

馬鈴薯栽培を主としている場合の飼料作り

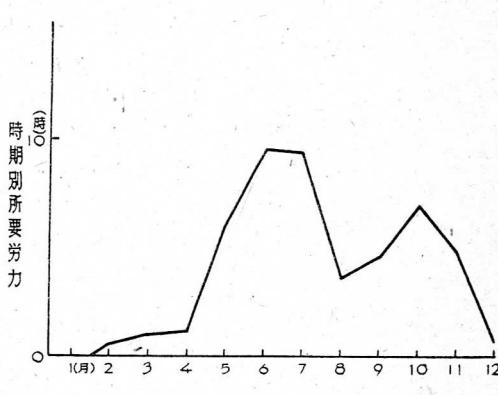


第6図 畑作地帯(2)甜菜の時期別所要労力  
(10円当時)

ビート栽培を主としている場合の飼料作り

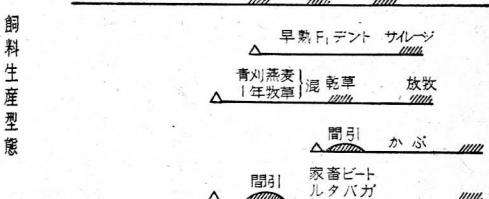
分を考えた飼料作付体型の試案を水田、豆作、麦作、イモ作、ビート作の五つについて例をあげ参考にしていただきましょう。省力化の問題についてなお掘り下げてみますと、まだまだ検討しなければならない面も多いことと思われますし、また実際に省力化しなければ多頭化も難しいわけで、これからも絶えずこの面に注意して研究、調査を行なって行なうことを存じます。

最後に多頭化を計画されておられる方々の労力計画の一応の目途に乳牛一頭にほど程度の労力(飼育管理、飼料作)が必要かを表示しますと第六表の通りで一頭当たり四六〇時間にも及び一人当たり六七七頭という計算になり、まだ省力化しなければならないことがわかるわけですね。



第6表 乳牛1頭当所要労働調べ(一応の目途)

飼育管理	1日1時間	365時間(7頭以上ミルカー、電牧使用)
飼料栽培管理	計 38%	100時間
放牧地	10%	10時間(6,000キロ 120日放牧)
サイレージ用 デントコーン	10%	30時間(サイレージ7,000キロ 生産) (切り込み含まず)
乾牧草	10%	20時間(乾草約2,000キロ 生草として約8,000キロ生産)(調製含めて)
根菜	5%	30時間(5,000キロ生産)
ツナギ用青刈	3%	10時間(二毛作 各作1,500キロ)



第6図 畑作地帯(4)豆類の時期別所要労力  
(10円当時)

豆栽培を主としている場合の飼料作り