

主として生産面より見た乳牛飼養經營調査

櫻井守正

はしがき

戦後わが國の農業經營の在り方の一つとして「酪農化」が盛に叫ばれている。遅かれ早かれ農業恐慌が來ることが豫想され、その對應策として、指導者層や農民自身が積極的に新らしく乳牛を導入して酪農化を計畫している所が多い。然るに一方には主として戦時中よりの飼料の不足からではあるが、過去に於て乳牛の多かつた地方で頭数が減少したり、或いは乳牛の一部又は過半数が和牛に代つてしまつた地方も見られる。そのような地方では和牛の方が乳牛より高値を呼んでいるのが一般のようである。

乳牛を飼つている所へ行くと「飼料を何とかして呉れ」という聲が壓倒的で「乳價が廉過ぎる」という聲がそれに續くのである。それは古くから飼われている地方に強いようである。牛乳を供出する代りにヤミで流したり、犢に必要以上に飲ませて之を成る可く高く賣るように努力したり、又極端な例になると、犢を母牛につけて置いて自然哺乳させる農家も所によつては珍らしくないら

しい。

或る水田地帯では乳牛を飼つている農家と役畜農家及び無畜農家とを比較して、反當收量は役畜農家一斗落ち、無畜農家は一俵落ちと言われている。事實、乳牛飼養頭数の多い酪農家の中には「麥や米が出來過ぎる」と言つた表現をするものもある。

これ等のことを正しく理解するためには、乳牛飼養經營調査がなされなければならないのであるが、現状では經營成果を正しく把握することが困難である。従つてここでは現在の乳牛が如何なる飼料基礎や土地利用の上に飼養されているか、主要生産手段たる經營外よりの飼料と肥料はどのようになつて居るか、等の主として生産面より見ることにした。これらの分析から今後の研究課題を發見したいからである。

今回の報告は、本年二月静岡縣函南村、同三月栃木縣小來川村へ出張調査したものを取纏めて見たものであるが、各々兩三日の調査でその上筆者の聴取調査の未熟さや農家の記憶洩れ評價の相違等により、數値には嚴密性を缺くものもあり、比較對照上妥當

性に乏しいものもあるが一應の傾向や問題の所在を察知することは出来ようと、敢えてそれらの數値を加工計算して見た。

一、静岡縣田方郡函南村丹那盆地に於ける乳牛飼養經營

(一) 丹那盆地の乳牛飼養概況

丹那盆地の耕地面積の資料は今回は得られなかつたのであるが、參考のために信夫氏「酪農經營における資本主義の發展」(「農業技術」所載)によれば、水田作付面積は一九三四年四三・三五町になつてゐる。現在農家戸數は約一七〇戸であるので一戸當りにすれば二反六畝の見當となる。水田も一毛田が多く、畑作地帯となつてゐる。採草地面積は四五〇町歩、生草收量は反當三〇〇匁位と言ふ。

丹那の酪農の歴史は古く、明治十五年大地主川口氏が産馬會社を創設しそれが牛、乳牛、ホルスタイン種への發展の契機となつた。ホルスタイン種が入り始めたのは明治末期から大正の初期にかけてであり、その後ホルスタイン種獨占となり、昭和四一五年頃は高等登錄牛は三、四頭であつたが、現在成年は殆ど高等登錄牛であると言ふ。

明治十七年頃は、牛乳を背負つて熱海へ行き外人に賣り、十九年頃よりは横濱よりバター製造を習得して來てバターを製造し横濱方面へ賣つた。明治二十四年三島に花島煉乳所が出来て、頭數

産乳量ともに増加して來た。元來、丹那盆地は瘠薄な土地や傾斜地が多く、農家であり乍ら食糧の不足を買つて補う状態で、當時の副業は製炭料鐵位であつた。農家の副業として乳牛を飼ひ現金收入を上げることが最初の目的であり、乳牛の飼養と共に厩肥の肥效が漸次認められて來た。昭和六、八年が全盛時代で伊豆畜産會社が設立され牛乳は東京へ販賣された。當時の最高一日泌乳量レコードは三斗二升と言われ、一斗五升以上のものが多かつた。當時の乳牛は濃厚飼料多給により「常に汗をかくて居た」由である。伊豆畜産會社の經理が思わしくなると農民が次第に其處から離れ、遂に負債が嵩み昭和十六年森永へ身賣りした。

現在函南地方の乳牛飼養經營は產乳經濟であると言われている。續は生後百日位のものゝが現在此價で四萬圓、牡犢でも三萬圓位に賣却され、仔牛にして賣却する場合は更に高價である(十六萬圓の例を聞く)。従つて農家は體による收入を過大視してゐる。丹那盆地の產乳經濟の基盤は、土地の者の言に従えば、高等登錄牛たる高級能力と、先進地であるために飼養管理の經驗自信があること―簡單な病氣なら獸醫師不要であるというふうな―であると言ふ。そして比較的恵まれた採草地の存在による野草利用を直接の產乳經濟の基盤とは考えてゐないやうである。勿論野草利用が乳牛飼養經營上の飼料基礎の擴大に寄與していることは當然であるが、ヤミ飼料を相當多量に購入している農家が多い事實から、野草利用の相對的比重は小となり、その意味で直接的な基盤とはなつてゐないと言へる。更に簡單に言へば、和牛や馬の育

成地帯に見る如きものは見受けられないという意味である。或る乳牛飼養農家に聞くと、一般農家が一時に多量のヤミ飼料を購入することは、よし資金があつても必ずしも常に可能ではなく、従つて商人的性格と資金を持つものが此の機會に恵まれる。高等登錄牛飼養が多飼多乳經濟を必然とし、而かも此の高等登錄牛の上に產乳經濟が成立しているとすれば、高等登錄檢定のための多飼多乳と種取との兩立に於て、家畜商人的性格を有する酪農家が他の農家に比してより多大の利益を得ることが出来る。高等登錄牛の原々種的作用を高く評價し、之が蕃殖育成について考慮を拂う場合、此等の人々の經營について一層の分析を要するものと思われる。函南村田代部落の飼養概況も調査したのであるが、田代は丹那盆地に比べて水田面積が多く、農民の言を借りれば地味な經營をやつて居る。従つて丹那の酪農家を高等ブローカーと言つてゐる。此の落着きが所謂健實な農業經營を意味するものか、或いは停滯性を物語るものかは難かしい命題ではあるが、印象的には、少くとも、より有畜農業的であると言える。一戸平均一・七頭飼育の田代部落の地味な經營が、一乳牛一頭當水田三反、細約五反、採草地にも恵まれる一丹那盆地の「派手な」經營にこじんまりと對立して、先進地帯の酪農經營の在り方に反省を求めている。

(一) 總取調査事例より

丹那盆地の乳牛飼養農家三戸について、昭和二十二年三月より

本年二月末日迄の一年間の飼養經營についての總取調査を行つた。

(1) 家畜飼養概況

經營面積は左の如くである。

調査農家	一毛作田		二毛作田		合 計
	Ⅰ	Ⅱ	Ⅰ	Ⅱ	
一	六・五	—	—	—	八・三
二	五・〇	—	—	—	一・〇
三	五・五	—	—	—	一四・五
					二〇・〇

家畜飼養情況は次頁第一表の如くである。

(2) 給與飼料

年間給與飼料表は第二表(二〇二頁)の如くである。

購入ヤミ飼料を大量に入手し得るものは、三島沼津のヤミ商店を通ずるもので、皺はウダン屋によるものが多い。又製酪工場が供給するものも、若干價格の低いことはあつてもヤミ價格である。價格は皺一俵(八貫一〇貳人)八〇〇圓、麥糠一俵(八貫八)三〇〇—三五〇圓、マイロ糠一俵(一〇貫八)四〇〇圓位であると言ふ。ヤミ飼料購入代は次の如くである。

農家番號	麥糠	マイロ糠	皺	小計	鹽	合計
Ⅰ	六,〇〇〇	八,〇〇〇	六,〇〇〇	一六,〇〇〇	二,〇〇〇	一八,〇〇〇
Ⅱ	一五,〇〇〇	一〇,〇〇〇	三,〇〇〇	二八,〇〇〇	一,〇〇〇	三〇,〇〇〇
Ⅲ	一〇,〇〇〇	—	—	一〇,〇〇〇	—	一〇,〇〇〇

第一表 家畜飼養表

[illegible]

主として生産面より見た乳牛飼養経営調査

主として生産面より見た乳牛飼養經營調査

第二表 年間給與飼料表

飼料	自給飼料											飼料
	稲藁	甘藷(生)	青刈玉蜀黍	青刈燕麥	レバ	野草(乾)	米糠	麥糠	穀類	菜種	大豆	
I	600	2,000	2,000	3,000	500	1,500	700	1,000	1,000	1,000	1,000	I
II	500	1,500	3,000	1,500	1,500	1,500	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	II
III	300	800	500	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	III

備考

1、稲藁給與量は取藁との區別が不明であるため半量を飼料として給與したととした。

2、野草は生草量について、駄馬往復回数、日数等より算出し、乾草歩留りを四分の一として一律に概算して乾草に換算した。

3、青刈トモロシ、甘藷等は相當サイレージにされるが全部生草として計算した。

4、牛乳供出に對する還元飼料は、その種類數量を記憶せざりしため、靜岡縣畜産課基準による供出牛乳一石に對し穀一二貫の割合で計算した。

年間飼料給與量より可消化栄養分を算出して見ると第三表の如くなる。

蛋白質源として、自給飼料はⅡ農家では約七割を占め、Ⅰ、Ⅱ農家は約五割であり、Ⅰ・Ⅱ農家に比してⅢ農家は自家産濃厚飼料、青草の相對的比重が大であり、Ⅰ・Ⅱ農家は青刈・サイレージ類に於て大である。購入飼料の中のヤミと配給の比率は、Ⅲ農家では殆ど同率で、Ⅰ農家ではヤミは配給の約三倍、Ⅱ農家では約八分の一となつてゐる。

可消化全養分源としては、Ⅰ農家はヤミ飼料、青刈・サイレージ類・野草の順であり、Ⅱ農家では野草、青刈・サイレージ類、ヤミ飼料、配給となつてゐるが、Ⅲ農家に於ては野草、自家産濃厚飼料、青刈・サイレージ類、配給飼料の順序となつてゐる。稲藁の比重は比較的小で、野草、青刈・サイレージ類と併せて考えれば、Ⅰ農家を例外とすれば五―六割を占める。

濃厚、粗飼料別に見れば、蛋白質源からは何れの農家も割合に

第三表 可消化栄養分量

單位施()は百分率

飼料区分別	可消化粗蛋白質 (D・P)				可消化全養分 (T・D・N)			
	I		II		I		II	
濃厚飼料	(二四・八)	(三〇・五)	(二四・八)	(三〇・五)	(九四・三)	(一〇五・八)	(七九・一)	(八八・三)
青刈・サイレーヂ	(二四・八)	(三〇・五)	(二四・八)	(三〇・五)	(九四・三)	(一〇五・八)	(七九・一)	(八八・三)
野草	(四・三)	(三・四)	(四・三)	(三・四)	(一・四)	(一・四)	(一・四)	(一・四)
給飼	(四・三)	(三・四)	(四・三)	(三・四)	(一・四)	(一・四)	(一・四)	(一・四)
飼料	(三・五)	(二・八)	(三・五)	(二・八)	(八・七)	(八・七)	(八・七)	(八・七)
小計	(三・五)	(二・八)	(三・五)	(二・八)	(八・七)	(八・七)	(八・七)	(八・七)
購入飼料	(三・三)	(三・六)	(三・三)	(三・六)	(三・三)	(三・三)	(三・三)	(三・三)
小計	(三・三)	(三・六)	(三・三)	(三・六)	(三・三)	(三・三)	(三・三)	(三・三)
配合	(二・二)	(二・五)	(二・二)	(二・五)	(二・二)	(二・二)	(二・二)	(二・二)
小計	(二・二)	(二・五)	(二・二)	(二・五)	(二・二)	(二・二)	(二・二)	(二・二)
合計	(四・七)	(五・一)	(四・七)	(五・一)	(四・七)	(四・七)	(四・七)	(四・七)
濃厚飼料	(五・八・九)	(五・三・四)	(五・八・九)	(五・三・四)	(五・八・九)	(五・三・四)	(五・八・九)	(五・三・四)
青刈・サイレーヂ	(五・八・九)	(五・三・四)	(五・八・九)	(五・三・四)	(五・八・九)	(五・三・四)	(五・八・九)	(五・三・四)
野草	(三・九・五)	(三・三・三)	(三・九・五)	(三・三・三)	(三・九・五)	(三・三・三)	(三・九・五)	(三・三・三)
給飼	(三・九・五)	(三・三・三)	(三・九・五)	(三・三・三)	(三・九・五)	(三・三・三)	(三・九・五)	(三・三・三)
飼料	(三・九・五)	(三・三・三)	(三・九・五)	(三・三・三)	(三・九・五)	(三・三・三)	(三・九・五)	(三・三・三)
小計	(三・九・五)	(三・三・三)	(三・九・五)	(三・三・三)	(三・九・五)	(三・三・三)	(三・九・五)	(三・三・三)
購入飼料	(二・八・四)	(二・四・〇)	(二・八・四)	(二・四・〇)	(二・八・四)	(二・四・〇)	(二・八・四)	(二・四・〇)
小計	(二・八・四)	(二・四・〇)	(二・八・四)	(二・四・〇)	(二・八・四)	(二・四・〇)	(二・八・四)	(二・四・〇)
合計	(五・八・九)	(五・三・四)	(五・八・九)	(五・三・四)	(五・八・九)	(五・三・四)	(五・八・九)	(五・三・四)

(備考) 1、可消化栄養分含量は岩田氏「飼料學」によつた。

主として生産面より見た乳牛飼養經營調査

- 2、穀は購入、配給のものは可消化粗蛋白一〇%、自家生産のものは一二・六%とした。
- 3、麥糠は稗麥糠の混入もあるうと思ひ三・七%その儘とした。
- 4、マイロ糠（高粱糠）は岩田氏「飼料學」に依れば可消化粗蛋白〇・七%であるが、農家の話も勘案して二・五%として計算した。

於て大なる差を見ずして濃厚飼料に於て五割餘であり、可消化全養分源からは、Ⅰ農家に於て、濃厚飼料よりの割合が五割餘である外、Ⅱ・Ⅲ農家は何れも三割餘である。

此處でⅠ農家は、前述の家畜商の性格を有するものの代表的な

ものであり、Ⅲ農家は、所謂有畜業的で、Ⅱ農家乃至Ⅲ農家とⅡ農家との中間位が、此の地方の一般的酪農家の如くである。
給與飼料と飼料標準を比較したものは第四表の如くである。現實には、之だけの乳を出すために此等の飼料を給與したのではな

第四表 給與飼料と飼料標準との比較

區分	可消化粗蛋白質			可消化全養分		
	I	II	III	I	II	III
實數	八八・四 _{lb}	六六・六 _{lb}	三三・五 _{lb}	九八・六 _{lb}	七六・〇 _{lb}	四二・八 _{lb}
給與飼料中含量	一・九二 _%	一・〇五 _%	六・四六 _%	八・七五 _%	八・八〇 _%	五・二三 _%
飼料標準による要求量	八・四 _{lb}	六三・一 _{lb}	五・三 _{lb}	一一・九 _{lb}	八・六 _{lb}	八・七 _{lb}
合制飼料標準による要求量	一〇〇・〇	一〇〇・〇	一〇〇・〇	一〇〇・〇	一〇〇・〇	一〇〇・〇

（備考）飼料標準による要求量は次の如くにして算出した。

家畜飼養表により調査期間（昭和二十二年三月一日より二十三年二月底迄）中の實際に飼育した日數、泌乳量（續に給與せる分を含む）、使役日數より年間要求量を左の基準によつて算出す。

- 1、維持飼料は牛馬とも生體重五〇〇磅としてモリソン標準による。
- 2、乾の育成飼料は月齡により、ケルネル・ウオルフレイマン・モリソン標準の平均（岩田氏「飼料學」を採用す。
- 3、泌乳飼料は脂肪率三・〇%とし、ヘツカー・セーベージ・モリソン標準の平均（岩田氏「飼料學」を採用す。
- 4、役畜労働飼料は、使役日の労働の程度を全部中役とし、之が要求量と維持飼料との差額を以てした（モリソン標準による）。

くて、此等の飼料を給與したために之だけの乳量があつたわけ
で、乳牛の發育榮養状態、發情受胎状況、泌乳状況等に於て比較
されねばならないのであるが、本調査では果し得なかつた。唯産
養經濟への程度の差として此等が經營面に表われ、それはヤミ飼
料購入の多少によることを知る事が出来る。

(3) 肥 料

農業經營に於て飼料は同時に肥料價值を持つてゐる。ヴァン・
スライク氏に依れば、穀一噸の現貨價格は二五弗でその中の肥料
價值は一一・七八弗（四七％）であると言ひ、英國のローヌ及ギ
ルバート氏の計算に依れば、飼料一噸より生ずる厩肥の價值は亞
麻仁粕、燕麥、大麥、蕪菁、乾草（ツメタナ）に於て夫々三磅一
八志、一磅九志、一磅六志、四志、二磅一志となつてゐる（昭和
八年有畜農業講義森田生氏「厩肥」より）。飼料中に含まれる窒
素、磷酸、加里の夫々五〇％、七〇％、七〇％が厩肥中に殘つて
肥效を現わすとすれば（岩田氏「飼料學」の厩肥腐熟法の肥料整
分の損失より）穀一俵（八貫入）購入給與すれば、厩肥中に窒素
〇・一五五磷酸〇・〇九加里〇・〇三貫の肥效成分が現われる。
之は第五表に見る農家のヤミ肥料の魚粕約二貫に相當する肥效
成分を持つ。従つて、生産飼料としてヤミの穀一俵八〇〇圓々購
入し給與した場合の極めて大難把な計算をして見ると次の如くに
なる。

穀八貫中の可消化粗蛋白質（含量を一〇％とす） 三 厩
牛乳一升生産するための所要可消化粗蛋白質 〇・〇九八厩

主として生産面より見た乳牛飼養經營調査

従つて生産飼料としての穀八貫により生産される牛乳 三斗
糞給與其他を考慮して平均八割供出するとすれば 二斗四升
供出價額 四五六圓（一升一九圓とす）

還元配給飼料としての穀（一石に對して穀一二貫とすれば）

二貫八八〇

同ヤミ價格換算

二八八圓

肥料價值（鰵魚粕ヤミ値に換算）

二〇〇圓

計

九四四圓

差 引

一四四圓

即ち、肥料が農業經營に缺くべからざるものであり、現實に入
手困難である場合、肥料を購入する積りで、濃厚飼料の不足分を
購入して迄も飼養する意義が理解されようと思ふ。

ヤミ肥料、ヤミ飼料購入状況は第五表の如くである。

此の場合も、Ⅰ・Ⅱ農家はヤミ肥料を全然購入しないが、Ⅲ農
家は若干購入している。一般に乳牛飼養農家は土地生産力が高い
と言われる。厩肥が腐植質として土壤土性改良に役立つのは勿論
であるが、飼料中の三要素成分が厩肥中に殘つて肥效を示すもの
が多い。今、調査農家について經營外より内部へ齎した肥效成分
量を算出して見ると第六表の如くなる。

此の場合配給肥料配給飼料を除いた。

Ⅲ農家とⅠ農家の作付面積反當三要素量を比較して見ると、Ⅲ
農家の加里は約半分であるが、窒素及磷酸は夫々三分の一及四分
の一であり、Ⅰ農家の購入飼料による肥效を示している。此處で

主として生産面より見た乳牛飼養經營調査

二〇六

第五表 ヤミ肥料ヤミ飼料購入表

農家番號	經營面積	ヤミ肥料			ヤミ飼料		
		種類	數量	價額	種類	數量	價額
I 一毛田	六・五 ^反	大豆	一〇 ^俵	三、五〇〇 ^円	大麦	二〇〇 ^俵	六四、〇〇〇 ^円
計	八・三	大豆	一〇 ^俵	三、五〇〇 ^円	大麦	二〇〇 ^俵	八、〇〇〇
II 一毛田	四・八	大豆	一〇 ^俵	三、五〇〇 ^円	大麦	二〇〇 ^俵	一六、〇〇〇
計	五・〇	大豆	一〇 ^俵	三、五〇〇 ^円	大麦	二〇〇 ^俵	一三、〇〇〇
III 一毛田	一・七〇	大豆	一〇 ^俵	三、五〇〇 ^円	大麦	一〇〇 ^俵	三、一〇〇
計	一・四・五	大豆	一〇 ^俵	三、五〇〇 ^円	大麦	一〇〇 ^俵	一、二、一〇〇
IV 一毛田	二・〇	大豆	一〇 ^俵	三、五〇〇 ^円	大麦	一〇〇 ^俵	三、三〇〇
計	二・〇	大豆	一〇 ^俵	三、五〇〇 ^円	大麦	一〇〇 ^俵	三、三〇〇

第六表 經營外よりの肥效成分表

窒素	炭酸	加里	經營面積及反當	作付面積及反當
I ヤミ肥料	二・二八 ^反	二・六五 ^反	一・〇八七 ^反	〇・七二 ^反
II ヤミ肥料	二・二八 ^反	二・六五 ^反	一・〇八七 ^反	〇・七二 ^反
III ヤミ肥料	二・二八 ^反	二・六五 ^反	一・〇八七 ^反	〇・七二 ^反
IV ヤミ肥料	二・二八 ^反	二・六五 ^反	一・〇八七 ^反	〇・七二 ^反
計	二・二八 ^反	二・六五 ^反	一・〇八七 ^反	〇・七二 ^反
V ヤミ肥料	二・二八 ^反	二・六五 ^反	一・〇八七 ^反	〇・七二 ^反
計	二・二八 ^反	二・六五 ^反	一・〇八七 ^反	〇・七二 ^反

計	野 草 (飼 料)		計	野 草 (飼 料)	
	ヤ ミ 草 (飼 料)	ヤ ミ 飼 料		ヤ ミ 草 (飼 料)	ヤ ミ 飼 料
八・五三	四・七九	三・二四	四・五三	四・七九	三・二四
五・九	三・元	二・〇三	一・七五	三・元	二・〇三
一四・三	〇・五	〇・六	〇・六二	〇・五	〇・六
加里	加里	加里	加里	加里	加里
〇・七六	〇・二九	〇・四六	〇・二九	〇・二九	〇・四六
〇・四七	〇・一七	〇・二四	〇・四七	〇・一七	〇・二四

(備考) 1、飼料の肥效成分は、飼料及褥草給與より厩肥生産迄の損失を要素五〇%、磷酸三〇%、加里三〇%(岩田氏「飼料學」による)とし、従つて夫々五〇%、七〇%、七〇%が厩肥中に残るとして計算した。此の場合褥草は含まない。

2、飼料の要素は含有粗蛋白より算出し、磷酸、加里と共に岩田氏「飼料學」より取つた。

は土地生産力を數量的に把握し得られなかつたが、青刈玉蜀黍などは農家では反當一、〇〇〇貫であるが、農家では反當一、四〇〇貫位であつたと言ふ。更に農家で買つた雞糞は千葉製であるが、人造雞糞とも稱せらるべきインチキ肥料で、肥效は殆ど無かつたと言つて居り、従つて實際には第六表に掲げた肥效を示していないと考えられる。農家では育成中の鰯を手離さず乳牛二

(4) 土地利用

土地利用状況は第七表の如くである。水田は全部一毛田なので、利用割合は畑作についてのみ計算した。農家にて利用率が低いのは籾取洩れと思われる。

稲稈は俵糶等の薬工品を除く外殆ど全部切藁或は敷藁として、

第七表 土地利用表

作 物	I		作付面積	II		作付面積	III	
	作付面積	a		a	b		a	b
飼 料 作 物	三・〇	三・二	一八・七	三・五	二九・三	一八・三	二・五	一七・三

a...畑經營面積に對する作付面積割合
b...畑全作付面積に對する作付面積割合

牧草玉蜀黍(飼料)				計			
甘	麥	陸	其	小	水	合	
二・〇	四・〇	六・八	〇・三	二六・一	六・五	三・六	
二四・二	八・九	三六	一五・九	一〇〇・〇	一	一	
二・四	三・八	四・三	二・九	一	一	一	
〇・五	六・〇	七・〇	二・三	一九・一	一九・三	二・〇	
四・二	五・〇	五・三	二・二	二〇・八	二〇・八	二・〇	
二・五	三・二	三・三	二・九	一〇〇・〇	一〇〇・〇	二・〇	
二・〇	五・〇	五・〇	二・〇	六・八	五・五	三・三	
二・八	三・五	三・九	三・七	一九・六	一	一	
六・九	一七・四	三六・二	二七・四	一〇〇・〇	一	一	

第八表 飼料作物栽培表

飼料作物	栽培面積			栽培期間
	I	II	III	
青刈トウモロコシ	一・五反	二・〇反	〇・五反	五月九月
青刈トウモロコシ	一・〇反	一・〇反	〇・五反	二月—翌年六月
レモロコシ	一・〇反	一・〇反	〇・五反	九月—翌年四月
長レモロコシ	一・〇反	一・〇反	一・五反	九月—翌年三月
(牧草)	二・〇反	一・〇反	二・〇反	五月九月

甘藷は生藷、サイレーデ、乾燥藷として給與され、麥類は殆ど全部乾燥として使用される。麥類が原麥、穀、糠として、稲が米糠として給與されて居るが、その飼料化率は分明でない。供出制度に伴う農家の要心深さから、收量や自家保有量等からの飼料化率算出のデータは得られなかつた。唯粗飼料及敷葉の面から、此の程度の土地利用の上に現實の乳牛飼養經營が行われていることを知るのみである。

飼料作物栽培状況は第八表の如くである。

サイロを有して居ない農家は、巨藷を相當栽培し冬期間の多汁飼料としている。但し此の年の農家の長蕪の收量は極めて悪く、作付は一・五反で全收量は四五〇貫位であつた。更に比較的豊富な此の地方の採草地利用については、早い者勝ちであるため一農家毎の採草面積を知ることが出来ない。一般的に言われるようにに労働飼料として擱えられた。即ち駄馬によつて何回往復する

かが野草量を決定する。一日二往復が普通であつて、草生期約三ヶ月間に可能限り此の労働が續けられ、勤勉なものがより多くの野草を獲得する。嚴密な比較に堪える數値ではないが農家に於ては三、〇〇〇貫、農家に於ては四、五〇〇貫位收獲給與する

と云う。乳牛飼養農家に取つて役馬は必要なものとなつてゐる。一日駄馬二往復生草約六〇貫として平均各戸三、〇〇〇貫位であり、採草地の生産力は反當三〇〇貫位と言われて居る。

二、栃木縣上都賀郡小來川村 の乳牛飼養經營

(一) 小來川村の乳牛飼養概況

小來川村は鹿沼町より約五里にあり、日光町、今市町、鹿沼町の中間點附近にある山村である。農業センサスに依れば農家戸數三三五戸、水田二三町四反、畑一〇二町、所有林野(村内)一、七六三町で、農家一戸當にすれば、水田〇・七反、畑三・一反、所有林野五町四反となる。材木を満載したトラクタが鹿沼町へ向つて疾走しているのが、非常に目立つ村である。

更に經營耕地廣狹別に葉巻別戸數、林野面積を見ると次の通りである。

從來此の地方では馬が飼養され、自動車運送發達以前は材木運搬は馬車によつてなされてゐたもので、従つて博勞が入り込む機會が多かつた。此等の博勞の中には悪質のものも相當あつたようである。農家の中には馬飼養そのものに對しても次第に厭氣がさして來た者も現われて來た所へ、昭和十二、三年頃千葉方面に出稼ぎに出た者が千葉縣下の酪農を見て刺激されたことなどが直接の動機となつて、此の村に乳牛が飼養されるようになった。最初の内

主として生産面より見た乳牛飼養經營調査

第九表 耕地廣狹別葉巻別戸數及林野面積

耕地廣 別	葉巻別戸數				所有林 野面積 採
	計	一戸當 内	計	一戸當 内	
三反以下	一八	一	一八	一	一
三反以下	三三	一	三三	一	一
五反	一〇	一	一〇	一	一
五反	一〇	一	一〇	一	一
一〇反	一〇	一	一〇	一	一
一〇反	一〇	一	一〇	一	一
一〇反	一〇	一	一〇	一	一
計	七三	一	七三	一	一

は今市町や日光町の牛乳屋に一乳期幾らで貸付けていたものである。當時此等の搾乳業者は今市町に二軒、日光町に四軒あり、その搾乳牛の半數乃至七割位迄は泌乳期間借受牛により成立していたものようである。

現酪農組合長が昭和十六年北海道へ行つてホルスタイン純粋種一頭雜種七頭を購入して來て、當時既に飼養していた者を合せて計二一名、乳牛二八頭で酪農組合を結成した。組合長の言に依れば、それまで貸付搾乳牛飼養であつたのを、自家搾乳して更に現金収入を計り、かつ厩肥を利用して地力を増進させるのが目的であつたと言ふ。鹿沼町(小來川村中央迄約五里)に一牛乳店があり、村の中心地(役場學校のある部落)に集めた乳をリヤカーで運搬していたが資材の不足から中止し、現在は小來川一鹿沼間の

主として生産面より見た乳牛飼養経営調査

朝のバスで運搬している。此の村の乳牛は殆ど雑種牛であるが役利用は考慮していない。現在の畑区分又は階段畑の状態では牛耕

は大した關心事ではない。

給與飼料を時期別に一般的に見ると第十表の如くである。

第十表 時期別給與飼料表

		月別
料飼厚濃	配 麥 米 穀	3 月
	給 餅 餅 (自 助 自 助 自 助) 飼 家 家 家 産 入 産 入 産 入 料	4 月 5 月
料飼組	青刈玉蜀黍サイレーデ	6 月
	放牧(昨年は三頭のみ) 山林より三割位の 飼料と若牝を露降牧場へ放牧する。放牧監 草一日一頭に付き三背負 畦畔採草地より七割 牧草量割合	7 月 8 月 9 月 10 月
配給飼料	配給飼料	11 月
	配給飼料	12 月
配給飼料	配給飼料	1 月
	配給飼料	2 月

青草時期の外は、水田面積が小なので、稲藁は勿論稗稈、麥稈、玉蜀黍稈等迄切草にして給與している。稲藁は大抵の農家で購入している。之は主として材木運搬の空トラックを利用して鹿沼町近在より購入している。稲藁の購入にも拘らず多期間の乾草を調製している農家は殆どない。

本村の山村經濟の特殊性から、山林(主として雜木林)よりの野草採集・野乾草調製には賃労働を雇附することを前提とする乳

牛飼養農家が多く、刈り拂いの時期に野草採集を併せ行おうと考えている農家もある。又、七月下旬より九月始めにかけて當地特有の驟雨も、夏季の乾草調製を妨げている。賃労働を雇附する場合、現在の林業労働者の日當は三〇〇圓(兩食制度)農業労働者は日當一五〇圓位(三食給與)であり、此の勞賃高も大いに問題とならう。

本村の酪農組合員は二四戸であるが、組合員の村に於ける地位

を見るために縣民税の等級を見ると、十四等のもの一戸、十五等のもの五戸で併せて全組合の三分の二を占め、十一等、十三等のもの各々二戸、五等、七等、十等、十六等のもの各々一戸となつてゐる。今回調査をしたのはその内の八戸で、十四等のもの三戸、十五等、十一等、十等、七等、五等のもの各々一戸である。昭和二十二年二月農業センサスによる酪農組合員の経営概況及び今回調査時に於ける調査農家の経営概況は第十一表の如くである。

第十一表 酪農組合員、調査農家の經營概況

[illegible]

(二) 調査事例より

酪農組合員二四戸の内八戸を選擇し、調査表によつて依頼記入

した。本村には本所栃木縣駐在研究員福田孫光氏が村會議長、農地委員會長などの要職にあり、格別の御協力を得て酪農組合を運営

主として生産面より見た乳牛飼養経営調査

じて調査し、更に同氏自らの補正資料の提供により調査表を作製し得たものである。組合員二四戸の内牛乳供出農家は十二戸で、その内適宜なもの八戸が福田氏によつて選定された。今回の報告はその内の三戸の經營を分析して見たものである。

第十二表 調査農家概況

区分	I	II	III
農家の概観	農用林を豊富に持ち、父子共智能的精農家努力に乏し、名譽職を殆どなす専心従農、諸作に特技あり。 縣民税等級十四等(一〇五圓)	明治初年村内有數資産家、祖父、父二代に没落、部落の名譽職を多少勤めたるも専心従農、冬季僅かに製炭、精農家。 縣民税等級十四等	製炭夫として明治末葉入村、木炭製造本業の些細なる自小作農、文盲なり。 縣民税等級十五等
水田	一・五(一毛田)	六・八	二・九
菅田	七・五	一・八	
桑園	一五・〇(内原野二反)	二〇・〇(原野一町五反、畦畔五反)	五・〇(原野三反、畦畔三反)
採草利用地	四〇・〇(内黒木一町、雜木三町)	一八・〇(八反借受、全部落葉山)	一〇・〇(借受、落葉山)
山林	八人	八人	七人
家族	二・四人	四・四人	一・五人
農業労働力(能力換算)	三坪	二合(三坪、一三坪半)	三坪
敷地	五坪	八・四坪	二坪
建設	四基(四尺×八尺)	三基(四尺×八尺)	一基(四尺×八尺)

(i) 家畜飼養概況

調査農家概況、家畜飼養表は夫々第十二、十三表の如くである。此の地方では、夏季日光の漸降牧場へ放牧監視を預托することが行われて来たが、最近には治安の不良から頭數が減り、昨年は

主として生産面より見た乳牛飼養経営調査

ある。Ⅰ農家では、小麦稈、粟稈は飼料として、Ⅱ農家ではソバ稈を、Ⅲ農家ではソバ稈は糞肥として使用している。

第十四表 年間給與飼料表

飼料	自給										購入	
	粟	稈	馬鈴薯	甘藷	青刈玉蜀黍	桑	クサ	野草	米	穀類	麥	高粱
Ⅰ	一、四〇〇	九〇	一〇〇	五〇〇	五〇〇	五〇〇	五〇〇	一、五〇〇	三、四〇〇	一、五〇〇	七、一七	一〇〇〇
Ⅱ	一、三三〇	五〇	五〇	二七〇	五〇〇	四〇〇	二、二五〇	二、三〇〇	六、四〇	四、〇〇	六、九	四〇〇
Ⅲ	三〇〇	一六	一〇〇	三〇〇	一、〇〇〇	一、〇〇〇	一、〇〇〇	一、〇〇〇	二、〇〇〇	二、〇〇〇	二、〇〇〇	二、〇〇〇

(備考) Ⅰ、藁稈類には、稻藁、麥稈、稈稈、粟稈等が含まれ、
穀類は含まない。

2、野草は生草の四分の一を乾草量として、乾草量で表はした。

3、自給の濃厚飼料は、分明でないが、記載がないので、無きものとした。

野草採集量は採草面積よりすると、生草でⅠ農家反當四〇〇貫、Ⅱ農家四五〇貫、Ⅲ農家一五〇貫となり、Ⅰ、Ⅱ農家に於て極めて多いが、採集量は採集日数と一日量より計算したもので、此の数値の過大よりも寧ろ面積の見積りが小に過ぎたと福田氏は言われている。採草地には、地目上の原野や畦畔や雑木林(落葉林)の下草刈地を含むものである。購入飼料の主なものとは稻藁である。

可消化養分及び之と飼料標準との比較は夫々第十五表、第十六表の如くである。

Ⅱ農家は可消化粗蛋白質に於て飼料標準より僅かに上廻つてゐるが、可消化全養分に於て飼料標準の約二倍であること、粗飼料より約六割就中藁類、野草より約四・五割の可消化粗蛋白質を得ていることにより残食量が相當あるものと推察される。若し可消化粗蛋白質源としての野草及藁類と濃厚飼料との割合をⅠ農家程度の割合として計算して見ると、可消化粗蛋白質は二・四・五厘となり、飼料標準に對して六四％となる。乳牛固有の能力に大差なきものとすれば、泌乳量から見ても此の程度であろうと推察

第十五表 可消化栄養分量

單位筋・()は百分率

飼料種類別	可消化粗蛋白質		可消化全炭分	
	I	II	I	II
甘藷、馬鈴薯	(八・六)	(三・四)	(二四・三)	(七・三)
青刈・サイレージ	(三・八)	(一・八七)	(二六・三)	(二・一)
稗類	(三・三)	(五・一)	(四・五)	(三・九)
藁類	(六・四)	(三・五)	(九・七)	(四・六)
樹葉類	(一・六)	(三・〇)	(一・五)	(一・一)
野草類	(一・五)	(三・五)	(三・〇)	(三・五)
小計	(三・三)	(三・五)	(三・〇)	(三・五)
配給飼料	(五・〇)	(三・一)	(三・四)	(一・七)
ヤミ濃厚飼料	(一・一)	(一・八)	(一・三)	(一・八)
稲類	(二・六)	(四・〇)	(五・四)	(八・五)
小計	(一・九)	(三・一)	(一・〇)	(六・九)
合計	(四・七)	(三・八)	(一・〇)	(三・四)

主として生産面より見た乳牛飼養經營調査

粗飼料	濃厚飼料	粗飼料	濃厚飼料	粗飼料	濃厚飼料	粗飼料	濃厚飼料
(三〇・五)	(二〇・二)	(四九・五)	(二四・三)	(三三・九)	(一、八七九)	(二、二〇五)	(三、四〇八)
(二六・四)	(二二・四)	(二八・五)	(四一・七)	(四〇・八)	(四九八・二)	(一、〇四三)	(一、五三三)
(九・九)	(九・九)	(九・四)	(四・六)	(六四・四)	(七八・二)	(五・三)	(五・三)

(備考) 1、第三表に同じ。

2、樹葉類とは桑葉、クス葉のこと。

3、蘆稈類の可消化率分は一括して粗飼料として算出す。

第十六表 給與飼料と飼料標準との比較

區分	可消化粗蛋白	可消化全水分
實數 〔給與飼料中含量(%)〕	四七・四	六二・五
飼料標準による要求量(%)	三六・〇	四八・七
飼料標準による要求量(%)	三二・六	四一・〇
飼料標準による要求量(%)	二四・七	三三・七
飼料標準による要求量(%)	一〇・〇	一〇・〇

(備考) 第四表に同じ。

される。此の場合一、六〇〇位の野乾草(實際には生草として給與されたが可消化率算出上四分の一量を以て野乾草とした)、糠稈類等が飼料としては不必要で、ただ藁葉として與えられたことになる。少くとも飼料として藁葉を購入することは農家では不要のように思われる。然し野生草より野乾草を作ることはやつ

て居らぬので、冬季の乾燥粗飼料として藁葉を購入しているのであろう。

配給飼料よりの可消化粗蛋白質は、農家に於て比較的小であるが、農家では約六割、農家では八割近くなっている。農家は、經營規模の小なために、濃厚飼料給與の割合が斷然多くな

つてゐる。此の農家に取つて稲糠の購入は必要であらうと思ふ。

(3) 肥料

肥料、飼料購入表、経営外より賣される肥養成分及その割合は
夫々第十七、十八、十九表の如くである。

第十七表 肥料、飼料購入表

肥料、飼料（入手別）	I		II		III	
	数	額	数	額	数	額
硫安（配）	三・五	四二・三	六・三	七六・五	二・四	二九・六
硝安（配）	二・二	四六・七	三・三	二五・九	一・六	六・六
石炭素（配）	二・二	四八・〇	二・四	四・六	三・三	二八・〇
過磷酸灰（配）	九・三	一〇九・三	二・七	二五・五	一・三	一四・一
鹽化里（配）	四・八	八八・八	四・五	六・四	〇・五	四・五
鹽石灰（配）	三・三	三〇・〇	二・二	三・五	二・四	六・〇
穀灰（配）	一・五	七・六	八・四	四九・六	九・五	五一・九
米糠（配）	三・四	五・八	六・四	二四・〇	二・八	六・五
麥糠（配）	三・〇	六・五	四・〇	四九・〇	五・〇	三〇・〇
配合（配）	七・七	二四・六	六・九	一三・三	三・三	一五・〇
糠（ヤ）	一	一	五・〇	二五・〇	五・〇	二五・〇
麥糠（ヤ）	一	一	一	一	一	一
高粱糠（ヤ）	一	一	一	一	一	一
稻糠（ヤ）	一	一	一	一	一	一

(備考) 一、配給肥料は記帳の外、農業會の配給基準、配給實數より算出す。

二、配給飼料は階位組合配給掛より調査す。

主として生産面より見た乳牛飼養經營調査

第十八表 經營外より蓄される肥効成分

窒素	炭素	酸	加里	經營面積及反當	作付面積及反當
Ⅱ 三・三六	Ⅱ 一・四〇	Ⅱ 一・四〇	Ⅱ 二・八〇	九反(桑園を除く)	一二反
七・五五	三・四〇	三・四〇	六・七〇	蜜素	三・四〇
一・五	〇・四〇	〇・四〇	二・七〇	磷酸	二・八〇
六・五五	四・四〇	四・四〇	六・七〇	加里	三・三〇
六・八〇	一・八〇	一・八〇	三・三〇		二・四〇
四・四〇	三・四〇	三・四〇	二・七〇	六・八反(桑園を除く)	一一・三反
四・四〇	六・五五	六・五五	三・九〇	蜜素	二・九〇
一・九	〇・六	〇・六	二・三	磷酸	二・五〇
九・五五	六・六〇	六・六〇	五・六〇	加里	三・六〇
一・九	七・四〇	七・四〇	六・六〇		三・六〇
一・六八	〇・三	〇・三	〇・三	二・九反	三・九反
七・五五	三・三〇	三・三〇	六・八〇	蜜素	三・九〇
一・九	一・〇〇	一・〇〇	二・七〇	磷酸	二・八〇
〇・八〇	〇・五	〇・五	二・六	加里	三・〇〇
二・四〇	一・四〇	一・四〇	二・七〇		三・〇〇

(備考)

Ⅰ、肥料の三要素成分は硫酸、石灰、窒素二〇%、硝安三五%、過磷酸石灰一六%、鹽化加里六〇%とした。(經本よりマシ
令部提出資料の算出基準) 黑石灰は除外す。

第六表に同じ。

第十九表 理營外より齎される肥效成分の割合

I				II				III				農家番號	
配給肥料	ヤミ飼料	野草	計	配給肥料	ヤミ飼料	野草	計	配給肥料	ヤミ飼料	野草	計		
六・四 ^分	六・五	五・四	二・七	一〇〇・〇	三・三	三・〇	九・〇	四・七	一〇〇・〇	二・五	二・六		七・〇
七・八 ^分	六・三	二・三	三・六	一〇〇・〇	一・九	三・三	四・九	三・九	一〇〇・〇	一・四	六・三		三・七
九・八 ^分	三・一	九・三	五・九	一〇〇・〇	七・八	二・五	七・六	三・一	一〇〇・〇	二・五	五・六	七・九	一〇〇・〇

今戰肥よりの窒素、磷酸、加里を吸收率を考慮して夫々硫酸、過磷酸石灰、鹽化加里の三要素成分に換算して見ると、反當施肥量は――農家に於て窒素一・六九五貫、磷酸一・一七六貫、加里二・四四四貫、Ⅱ農家では窒素一・〇二三貫、磷酸一・二二二貫、加里

主として生産面より見た乳牛飼養経営調査

三。〇六九貫、農家では窒素一・三三〇貫、磷酸二・八一六貫、加里三・〇九四貫となる。反當二石收量として小麦に對する三要素の施肥量は、有效態として窒素一・五〇〇貫、磷酸〇・五〇〇貫、加里一・一〇〇貫位と考えられているから、農家の反當有效三要素を計算して見ると、窒素一・〇一七貫、磷酸〇・二五九貫、加里一・二三二貫となり、磷酸の不足が著しい。同様に見てみると、農家は硝酸、窒素の不足。農家に於ては窒素の不足が著しいといふ（波多腰氏「小麦作精説」の諸データより）。此の場合既肥の肥效持續性を考慮してないから、それを考慮に入れると各農家とも概進量に近くなるものと思われる。

第十九表に依れば、厩肥よりの肥効成分は、厩糞肥料よりも遙かに大である。特に磷酸加里に於て著しい。乳牛飼養農家に於て、生産力が高いことと、磷酸は乳牛飼養農家に於ても不足して居る事實を認めることが出来る。厩肥は經營面積及作付面積反當夫々一農家二九一貫、二一七貫、一農家四四〇貫、三一四貫（桑園を含む）である。

(4) 土地利用狀況

土地利用状況は第二十、二十一表の如くである。水田面積が少いので畑作物は主食類たる麥類、雜穀、陸稻等が多く、従つてそれらの鹽程類が粗飼料として重要な役割を占めている。稻鹽を購入している事實から、それらの鹽程の生産も重要な目的となつてゐるであらう。飼料作物の栽培は少く、特産物大麻の栽培が見られる。飼料作物としては晋刈玉蜀黍のみで、主としてエンシレー

主として生産面より見た乳牛飼養經營調査

第二十表 土地利用表(一)

a 畑經營面積に對する作付面積割合
b 如今作付面積に對する作付面積割合

飼料作物	面積	I		面積	面積	II		面積	面積	III	
		a	b			a	b			a	b
飼料作物	〇・五七	四・八	〇・五七	四・八	〇・五七	四・八	〇・五七	四・八	〇・五七	四・八	〇・五七
甘藷馬鈴薯	二・七五	九・五七	一・七四	九・五七	二・〇九	四・七六	一・二四	八・六三	二・〇九	四・七六	一・二四
粟	二・三〇	七・二九	二・〇九	四・七六	一・二四	八・六三	二・〇九	四・七六	一・二四	八・六三	二・〇九
麥	三・五四	七・三三	四・五八	三・九七	一・八六	六・四二	二・〇九	四・七六	一・二四	八・六三	二・〇九
陸稻	一・〇三	三・三	九・五	一・五三	〇・三三	六・二	一・〇三	三・三	九・五	一・五三	〇・三三
大麻	〇・五	六・七	四・八	〇・四	五・八	三・四	〇・一	二・五	二・六	一・〇三	三・三
其他	〇・五	六・七	四・八	〇・四	五・八	三・四	〇・一	二・五	二・六	一・〇三	三・三
小計	一〇・五	四・八	一〇・五	四・八	一〇・五	四・八	一〇・五	四・八	一〇・五	四・八	一〇・五
水田	一・五	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一
合計	一二・〇	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一

デを作る。反當野草生産量は、農家に於て大になつてゐるが、飼料の項で述べた如く、利用面積の見積りが小に過ぎることも考えられる(此の點については再調査をせ度い)。更に採草量は農家労働力の多少に比例している。此の地方の一農家に聞いて見ると、採集量より見て畦畔原野より七割、山林より三割位の割合に野草を刈取つてゐると言ふ。

第二十一表 土地利用表(二)

採草利用面積	面積	I		面積	面積	II		面積	面積	III	
		a	b			a	b			a	b
原野	一・五〇	二・〇	一・五〇	二・〇	一・五〇	二・〇	一・五〇	二・〇	一・五〇	二・〇	一・五〇
山	二・〇	二・〇	二・〇	二・〇	二・〇	二・〇	二・〇	二・〇	二・〇	二・〇	二・〇
陸	二・〇	二・〇	二・〇	二・〇	二・〇	二・〇	二・〇	二・〇	二・〇	二・〇	二・〇
野生草採集量	六・〇〇〇	九・〇〇〇	五・〇	二・〇	七・〇〇〇	一・五	二・〇	七・〇〇〇	一・五	二・〇	七・〇〇〇
採草地反當生産量	四・〇〇	四・〇〇	四・〇〇	四・〇〇	四・〇〇	四・〇〇	四・〇〇	四・〇〇	四・〇〇	四・〇〇	四・〇〇
薪木林(落葉林)面積	三・〇〇	一・八〇	一・八〇	一・八〇	一・八〇	一・八〇	一・八〇	一・八〇	一・八〇	一・八〇	一・八〇
借所	三・〇〇	一・八〇	一・八〇	一・八〇	一・八〇	一・八〇	一・八〇	一・八〇	一・八〇	一・八〇	一・八〇
受有	三・〇〇	一・八〇	一・八〇	一・八〇	一・八〇	一・八〇	一・八〇	一・八〇	一・八〇	一・八〇	一・八〇

數額は主として落葉であるが、一年一頭七〇—八〇籠(木の葉節に緊く詰め込んで一籠一〇貫位)を使用すると言ふ。落葉林の落葉採集量は立木の年齢によつて異なるが、普通で一反歩一〇籠位であり、從つて七八反歩が一頭について必要なことになる。三農家とも農藥のために必要な落葉林を經營している。

放牧による飼料の節約は、放牧期間飼料標準による可消化栄養分を給與するものとすれば、I農家とも總可消化粗蛋白質で約一割、總可消化全養分で〇・七割となつてゐる。之は此の時期に於ける農家労働分配の山を幾分でも低減するためにも行われているものと思われ。

結 び

二つの地方の少數の乳牛飼養經營調査事例より、直ちに結論を得ることは早計に過ぎるので、我々が今後研究を要すべき課題を拾い上げて見たい。

第一は粗飼料の利用についてである。今牛體重五〇〇斤位の乳牛が一日四升位の泌乳量があるとき、飼料標準によつて好ましき栄養分量の配合を考慮して一日の給與飼料を算出して見ると次の如くなる。稻藁と米糠の場合稻藁一・五斤米糠七・八斤、稻藁と穀の場合稻藁四・三斤穀六・八斤、稻藁と大豆粕の場合稻藁九・八斤大豆粕二・二斤となる。稻藁と大豆では計算上好むべき配合は得られない。従つて稻藁を粗飼料とするときは、大豆粕の豊富な時代は容易に乳牛が飼養され、現在に於ては穀によつて辛うじて可能である程度である。若し敷藁を考慮に入れないならば、大豆粕と稻藁の配合によつて始めて稻藁が飼養農家の飼養規模を決定することになり、その他の配合では購入濃厚飼料が飼養規模を決定すると言つて良いであらう。換言すれば、稻藁が粗飼料としての價值を發揮するのは、大豆粕程度の高蛋白質飼料を伴う場合であつて、その他は數量的價值の方が遙かに大である。更に原野乾草と穀の場合は原野乾草五・二斤となり、苜蓿乾草と米糠の好ましき配合は得られない。苜蓿乾草のみの方が好ましき飼料栄養分割合に近いからである。以上のことから、稻藁を主たる粗飼料として成立していた日本の乳牛飼養經營が、濃厚飼料特に大豆

粕、その他の油粕類等の高蛋白質飼料の購入を必然としていたことが理解される。

粗飼料の利用に關しては二面から考えられる。一は粗飼料の利用率の良い乳牛の品種選力の選定であり、他は粗飼料の質的向上である。

如何なる乳牛と雖も可消化栄養分の必要量を給與することなしに泌乳するものではない。一時飢餓泌乳を見ても母體內物質の消耗となつて表われて来る。唯粗飼料中の可消化栄養分の利用率が良いか悪いかの問題である（之は栄養率の廣狹の問題となる）。レーザーに依れば、牛乳生産一日二〇ポンド（四升五合位）以上の場合には良質な粗飼料のみでも無理且不經濟であると言ふし、畜産試験場の粗飼料のみによる泌乳試験も四升位生産した。若し今後の乳牛飼養經營が國內產濃厚飼料のみで遂行されなければならぬとすれば、立地的に高等登錄牛飼養が適當である所もあるが、雜種牛程度で、耕種その他によりよく結びつくことによつて飼養の意義を有すべき領域が擴大されてくる。高等登錄の乳牛はより多く濃厚飼料に依存し、飢餓泌乳による母體內物質の消耗の程度も大であるからである。配給飼料が縣當局の操作その他で、小來川村は丹那盆地の約二倍になつてゐると推察されるから、嚴密な意味ではないにせよ、農民心理的には丹那盆地では濃厚飼料の購入度が飼養規模を決定し、小來川村では粗飼料が飼養規模を決定しているように考えられる。小來川村の雜種牛と粗飼料の利用率についての問題は今後とも調査を續けて行き度いと思つてい

る。

次に粗飼料の質の問題であるが、小来川村は丹那盆地に比較して質的に低位にある。丹那盆地では飼料作物の比重が大である。小来川村の粗飼料の質的向上は野草の利用に求めらるべきで、第一栽培として茎稈類を野草の利用に切換えることであり、次に野草の質的改良である。勢力の分配調整と技術的研究による乾草調製野草のサイレージ化や、採草地及雜木林下草刈地等よりの適期刈取、放牧、その他による草質、草生の改良が問題となる。

草に茎稈類を以て粗飼料とするときは、石灰處理等による利用増進を考え、濃厚飼料給與を伴わねばならぬ。年産一五石程度の乳牛一頭を飼育するのに、原野草のみによる場合は（反當一〇〇貫位の生産力として）、可消化粗蛋白質源として原野八町歩、可消化全養分源として、約三町歩位を要することになる。即ち、所要の可消化粗蛋白質を取るためには、乳牛は一日三〇—四〇貫の原野生草を食わねばならない。従つて、この程度の一般の原野草の質では乳牛はそれのみでは飼養出来ない。乳牛が飼養されるためには、原野生草の可消化粗蛋白質の含有量は最少限にみて、一・二%を要し、少くともチモシー程度とならなければならぬ。一・二%とすれば所要採草地面積は約五町歩となり、反當三〇〇貫の生産力があれば一・七町歩で乳牛一頭飼えることになる。

第二に飼料と肥料との関連についてである。自給飼料が強調されるならば肥料が多く入つて来なければならず、既肥の肥効が強調されるならば飼料の形で入つて来なければならぬであらう。

國家當面の對策として何れを取るかにある。現實に乳牛飼養農家は、配給飼料、ヤミ購入飼料及野草の積極的刈取給與によつて飼料の形で肥料を入れ、無畜農家は勿論役畜農家に比して土地生産力を高く維持している。小来川村の調査農家に見る如く、肥料三要素の内磷酸及加里については既肥よりのものが壓制的に多い。之は主として、磷酸は濃厚飼料より、加里は野草によるもので、之等の給與によつて辛うじて再生産を可能ならしめている。此の場合、搾乳牛換算一頭當五反歩内外の經營耕地となつてゐる。飼料基礎を擴大する意味で濃厚飼料の購入は最も望ましい。若しそれが諸般の事情で不可能であれば、飼料は國內自給をせねばならず、化學肥料の大なる増産がなされなければならない。フレージャーの如く「耕地から牛乳を搾る」ためには、莖葉利用の飼料作物の集約栽培が必要となり、質的（蛋白質的）向上が期せらるべきである。同時に採草地の改良、利用方法の研究が實施されねばならない。乳牛の飼養規模は、主として可消化粗蛋白質源としての自給飼料に決定される。東京附近の畑地に於て、可能なる周年連環作の飼料作物集約栽培試験結果に依れば、乳牛年産一五石程度の乳牛ならば約二反歩の作付面積を要することになる（東京農大木村氏の試験結果より）。

濃厚飼料が入つて来れば飼料基礎が擴大され、従つて飼養規模も擴大される。之は主として可消化全養分源としての粗飼料によつて決定される。肥料は飼料として入つて来ることが多くなり、既肥を相伴ふことによつて化學肥料有效施肥可能量も増加し、隨

大再生産が可能となる。

第三は農業労働分配の問題である。養蚕労働は農業労働分配の谷を浅くするが山をも高くする。小来川村で乾草を調製し得ない一大原因となつてゐる。夏季は労働分配の山であり、此の時期に野草も豊富であるが、冬期のために貯蔵する労力の餘裕がない。粗飼料として年間所要の乾草を調製貯蔵して置くことは何人とも望んでゐるが、その資源に恵れていても現實には仲々實行されてゐない。小来川村の場合であると、努力を厭嫌するか、枯草を刈るという事になつてしまふらしい。粗飼料がその優秀性のためにではなしに、日本に於ける主要な粗飼料となつてゐることも此等に原因するものがあると思われる。

(二三・四・三四) (研究員)

(附記) 小来川村の調査に當つて積極的に調査製作成に御助力下さつた本所駐在研究員福田孫光氏に厚く感謝すると共に、今後共御協力をお願い致し度いと思つてゐる。

主として生産面より見た乳牛飼養經營調査

(二四三頁より續く)

④ 卒直にいつて印象は暗いといわなければならない。これは當村のみならず日本農業全體に共通の問題である。しかし我々は努力すれば必ず活路があるということを確信する。

私は曾てヨーロッパを旅行し、アルプスの山村をたずねた経験がある。自然條件はこの村などよりはもつと／＼悪かつた。しかしその住民が素朴な生活ながらも、文化の程度も高く、明るく、心豊かに暮らしてゐるのを見て打たるものがあつた。以つて他山の石とすべきではなからうか。

A いろ／＼話は盡きないことと思うが時間も経つたのでこの邊で閉會にしたい。

(斎藤一夫記)