

乳牛飼養經營の類型と酪農化の條件

櫻井守正

はしがき

筆者は本所松尾研究員と共に昭和二三年二月及び二四年一、二月に亘つて、千葉縣安房郡瀧田村、平群村、長生郡長柄村、夷隅郡布施村、西畑村の五ヶ村の乳牛飼養農家の實態調査を實施した。前の二ヶ村については昭和二二年一月より二三年一月迄の一年間、後の三ヶ村については昭和二三年度一ヶ年間の經營内容を、筆者等の計畫準備せる調査表に基いて調査農家より聴取り記入した。

調査の目的は乳牛飼養經營の土地利用及び勞働經濟、經營主の社會的經濟的地位、經營の成果との關係を見ることであり、調査農家としてはその村の酪農組合長の助言によつて、比較的乳牛飼養經營が安定し且つ調査項目の返答に應じられる農家を選定した。より具體的に言へば、信頼度の高い資料を得るためには、確實な應答を期待し得ることが選定の前提條件であり、その爲に酪農組合長と調査農家と調査者との間には信頼感がなければならず、そのような條件を持つ農家が選定された。現状に於ては、や

乳牛飼養經營の類型と酪農化の條件

や精密な分析に耐える資料は斯くして始めて得られると思つたからである。聴取りのデータを整理して集計の對象となつたのは三〇戸で（前述の村の順序に夫々八月、六月、六月、五月、五月）、各戸毎に集計及び加工計算をした。

本報告は調査農家を土地利用及び勞働經濟より分類し、諸類型の特徴を拾ひ上げ、乳牛飼養規模擴大への期待と經營の成果より望ましき類型を日本の酪農經營と名づけ、かかる酪農化への條件を模索して見たものである。經營主の社會的、經濟的地位と土地利用、勞働經濟、及び經營の成果との關係を明らかにせんと試みたが、必ずしも明瞭な相關々係を見ることが出来ず、このことは調査農家の選定方法の是非にも溯らねばならず、従つて本報告では之を追求しなかつた。

一、乳牛飼養經營の類型

一、調査農家の分類

從來の分類法によれば次の如くなされて來たと言へる。

一、經營耕地面積別

二、乳牛頭數別

三、村別又は地帯別

然し仔細に検討するならば、一町歩の耕地を經營する農家でも、一頭飼養する農家と二頭飼養する農家では土地利用及び労働經濟について必ずしも同様の傾向を示すものではないであろう。

同様のことが、家族農業従事者二人の場合、一頭飼養する農家と二頭飼養する農家についても言い得るであろう。農業經營内部に乳牛を導入し、その飼養方式を決定するのは農家自身であり、それは自主的であれ、從屬的であれ、經濟的或は社會的外界に對する農家の適應性を示す。従つて調査農家の經營内容を土地利用及び労働經濟の面から分析検討することは、かかる適應の形態を知るために意義深きものと思われる。

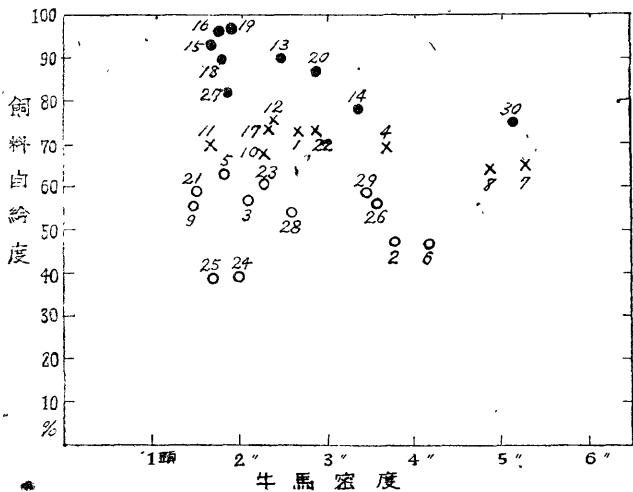
農家が乳牛を飼養する場合、飼料作物を栽培する場合であれ、稻藁、甘藷蔓、その他の副産物を飼料化する場合であれ、種々なる土地利用及び土地生産物利用の上に於てなされるものであり、耕地面積の廣狭に應ずる飼養方式がとられるであろうことは當然考えられ。例えば農家が飼養頭數を増加するとすれば、飼料の購入量を増し飼料基礎擴大の上になされるものであり、稻藁の敷薬部分は節約されて粗飼料用部分が多くなり、更に青刈トモロコシ等の飼料作物が栽培されるようになる。或は更に稻藁すら他の農家から購入されるようになるであろう。従つて乳牛頭數と耕地面積との比率は、複雑な經營内容の分析のための、分類の一つ

の手掛りになるであろう。

次に竹市氏の「有畜農業經營の構造」(「農業綜合研究」第三卷第一號所載)に依れば、乳牛を主とする經營は家族勞力の多い經營である。乳牛は労働集約的な家畜であり、家族勞力の吸收に役立つと共に、農業労働配分の均等化を必要とし、従つて耕種組織を變更したり、或は労働節約的な飼養方式へ放牧、墾牧委託、購入飼料依存度大、一がとられたりする。家族農業従事者二人の場合、一頭飼養農家と二頭飼養農家とは、他の條件が相等しいとすれば、後者では労働節約的な飼養方式がとられるであろうことは見易いことである。即ち乳牛頭數と家族農業勞力との比率は、經營内容分析のための、分類の他の有力な手掛りになるであろう。

乳牛頭數と耕地面積との比率及び乳牛頭數と家族農業勞力との比率に應じて農家は種々の經營内容を持つわけであるが、この經營内部に於ける適應の一つとして飼料の自給度を取つて見た。戦時中から戦後にかけて、輸入杜絶による濃厚飼料の絶對的不足を自給飼料の可及的利用によつて補つていくことは、經營主の適應性の技術的表現であり、現實のヤミ飼料の價格高では經濟的表現でもありと思われるからである。此處では飼料の自給度は物量的な自給の程度で表わした。常識的に考えれば、耕地面積及び家族農業勞力が乳牛頭數に比して大であれば、飼料自給度は大であることが豫測されるものである。

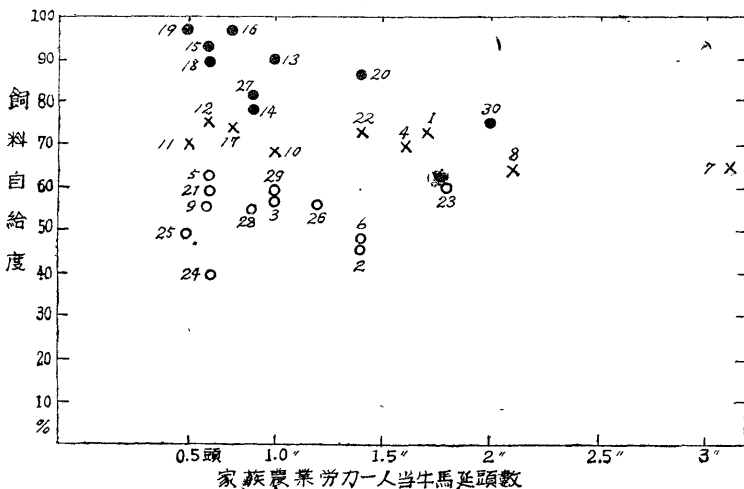
飼料の自給度を縦軸とし、耕地面積に對する牛馬密度及び家族



第一圖 牛馬密度と飼料自給度との相關關係による調査農家の分類

備考 ● 第1群、× 第2群、○ 第3群の如く分れる。
● 第1群は相關度やや大なるも、× 第2群は小であり、○ 第3群には殆んど相關々係が見られない。

農業勞力一人當り牛馬延頭數を夫々横軸として、調査農家番號を圖上に表示すれば第一圖、第二圖の如くなる。



第二圖 牛馬：勞力比率と飼料自給度との相關關係による調査農家の分類

備考第一圖に同じ

註一 全給與飼料中の榮養價値の自給部分割合を以て自給度となした。即ち購入飼料としては配給、斡旋、自産購入飼料及び育成用還元脱脂乳があり、自給飼料としては耕地外（主として野草）、耕種副産物、飼料作、耕種主産物、耕種外生産物（本調査では全乳のみ）があり、此等に含有される可消化粗蛋白質量を算出し、全給與飼料中のそれを一〇〇として自給飼料部分の割合を飼料の自給度となした。

註二 牛馬延頭數を經營耕地面積（單位町）で除したものの。飼料を乳牛分と役畜分とに分けて聽取することが困難であつたので牛馬として一括して扱えた。牛馬延頭數は算出の基準を左の如くし、月割計算によつた。

- イ、搾乳牛年間飼養 一・五頭
- ロ、種牡牛年間飼養 一・五頭
- ハ、若牝・役牛馬年間飼養 一・〇頭
- ニ、犢年間飼養 一・〇頭

註三、牛馬延頭數を家族農業勞力で除したものの。

家族農業勞力は經營主の評價する家族農業従事者の能力換算（成年男子を一・〇とする）と、年間農業従事日數の相乗積の和を、標準年間農業勞働日數（一日八時間勞働として二五〇～二七〇日）を以て除したものである。

第一圖及び第二圖に於て全調査農家の一方的な相關々係を見ることは出来ないが、詳細に兩圖を凝視すれば三つの群に分れてゐることを發見することが出来る。即ち30、14、20、13、27、18、

19、16、15の第一群、7、8、4、22、1、17、10、12、11の第二群、6、2、26、29、28、23、3、25、9、21、24の第三群である。そして夫々の群の中では飼料自給度と略々一方的な關係を認めることが出来る。

飼料自給度から見れば第一群は高く、第二群は中庸であり、第三群は低い。更に夫々の群の内部の農家について見れば、牛馬密度及び家族農業勞力・牛馬比率に對する飼料自給度の相關は、第一群農家に於てやや大、第二群農家では小で、第三群農家では殆どない。即ち第一群農家では耕地面積及び家族勞力に應じて飼料の自給に勉めて居り、第二群農家ではその程度は僅かであり、第三群ではそれとは無關係にほぼ一定の飼料自給度を持つてゐることを示している。従つて土地利用及び勞働經濟について以上の三群はそれぞれ特殊な性格を持つものと考えられるであらう。

二、土地利用

前項に於て夫々特殊な性格をもつと思われる三つの群に分れることを知つたが、更に之を飼料基礎、飼料作、耕地利用率等の土地利用の面から分析を進め度い。

(1) 飼料基礎

耕地より牛馬への飼料は耕種組織によりその仕向量及び組成に於て異り、採草地の利用の程度によつても異なるものである。採草地の面積及び野草生産力に恵まれていれば耕地よりの生産物は比較的比重が輕いであらう。又鹽稈類、及び甘藷薯等と野草とは補

合關係があるであらうし、飼料作と耕種主産物の飼料化とは競合するであらう。更に購入飼料との關連を見れば、配給飼料は供出乳量實績によつて定まり多分に動かし得ないものであるが、自由購入飼料は購入資金や經營主の經營方針によつて動くものであり、従つて配給飼料を補足するために飼料作物が栽培されたり耕種主産物が飼料化されたり、耕種主産物の飼料化を補足する如くヤミ飼料が購入されたりする。

斯くの如く耕地よりの生産物相互間の競合、及び耕地外飼料（主として野草）、耕地生産物、購入飼料間の補合關係より、乳牛の飼料基礎と土地利用との關連を見て行き度い。自給飼料は主として耕地外飼料、耕種副産物粗飼料部分（稻藁、甘藷莖等）、飼料作、耕種主産物につき、購入飼料は配給、自由購入飼料につき見て行くことにする。耕種副産物濃厚飼料部分（米糠、藪等）は鶏を飼養する農家では主として若干羽の養鶏飼料に當てられたり、その物量も大でなく耕地經營規模によつて固定し増減の難かしいものであり、全乳、脱脂乳は贖育成の特殊的なものであり、更に鞆旋飼料は筆者の期待に反して餘り大なる割合を占めて居らず、且つ各農家間の差が餘りないのでこの考察からは除外して見た。

A 各群の飼料基礎の競合、補合關係

1. 第一群

飼料自給度は牛馬密度に概ね反比例するが、飼料基礎別には全然一致しない。従つて二者の競合、補合關係を、夫々の割合の和のほぼ一定或は一方向的な増減等より推察して見ることにする。す

乳牛飼養經營の類型と酪農化の條件

第1表 第一群に於ける飼料基礎の競合補合關係による分類

農家番號	耕地外飼料 + 耕種副産物粗飼料	飼料作 + 耕種主産物		飼料作 + 配給		耕地外飼料 + 耕種主産物
		%	%	%	%	
I (イ)	30 20 18 16 15	59.7 56.9 50.2 63.5 61.0	13.3 21.9 19.6 19.9 19.4	16.4 3.2 6.8 11.9 8.8		57.0 28.5 60.7 34.7 37.7
I (ロ)	14 13 27 19	74.9 87.0 32.6 70.4	2.5 2.7 42.4 20.6	22.3 13.0 23.9 20.8		70.5 79.7 50.8 44.4

註 全給與飼料中のD.P. (可消化粗蛋白質) 量を100とせる場合のそれぞれの飼料基礎別D.P. 量割合の和であり、—は競合、補合關係あるを示す。

	水田面積	畑地面積	採草 地地	乳牛割合	搾乳牛頭數
I (イ)	反 4.0	反 8.4	反 11.4	% 61.6	頭 1.0
I (ロ)	6.6	3.3	6.1	76.1	0.8

註 1. 乳牛割合は飼養標準要求D.P. 量 (モリソン氏) による乳牛分割合である。
2. 搾乳牛頭數は延頭數の平均である。
3. 採草地繫牧地面積は牧野單位 (畦畔 2. 原野 1. 山林 0.5) で表わした面積である。

ると第二群は二つの亞群に分けることが出来る。(第一表)

即ち農家30、20、18、16、15は野草と耕種副産物粗飼料部分とが補合關係にあり、飼料作と耕種主産物の飼料化とは競合關係にあるが、農家14、13、27、19は飼料作と配給飼料とは補合關係があり、耕種主産物の飼料化は野草の十分でない農家に補足的に給與されているように思われる。前者は畑作經營であり役畜の割合が多いが、後者は水田作經營で役畜の割合も比較的少い。牛馬の飼料基礎を特徴的に述べれば前者では野草と甘藷蔓、大麥か飼料作であり、後者では野草と大麥、配給飼料と飼料作ということになる。

2、第二群

第二群は農家17を除くと、飼料作が野草を補足し、同時に配給飼料を補足しているように思われる。17は畑作を主とする農家で耕種副産物粗飼料部分と野草とが第一群(イ)に於ける如き補合關係にあり、耕種主産物の飼料化と自由購入飼料は第三群(ロ)に於けるが如き補合關係を示すと思われる。但し耕種主産物の割合は小である。前者は、採草地に恵まれた水田經營で乳牛割合も高く、後者の畑作經營では採草地多く役畜割合が大になつてゐる。(17農家は乳牛牝犢を肉牛として肥育しているので、之は乳牛分に入れてはいない。)即ち水田經營では野草と飼料作、配給飼料と飼料作で主として乳牛が飼われ、畑作經營では甘藷蔓と野草、自由購入飼料と若干の大麥で牛馬が飼われていると言へるであらう。(第二

3、第三群

第2表 第二群に於ける飼料基礎の競合補合關係による分類

	農家番號	耕地外 耕+飼料作	耕地外 副産物 粗飼料	耕種主産物 自由購入	飼料作 配給
		%	%	%	%
II(イ)	17	30.7	I(イ) 64.9	III(ロ) 23.1	4.3
II(ロ)	7	54.7	40.2	14.5	36.3
	8	54.7	49.5	6.9	32.4
	4	61.5	44.3	-	42.6
	22	47.5	32.9	27.8	34.1
	1	60.8	61.0	4.5	27.2
	10	60.1	55.5	2.0	26.6
	12	68.8	70.5	-	24.6
	11	54.4	52.6	3.7	21.1

	水田面積	畑地面積	採草地 草牧地	乳牛割合	乳牛 頭數
	反	反	反	%	頭
II(イ)	5.7	10.0	27.4	52.7	1.0
II(ロ)	8.4	2.6	6.4	82.1	1.1

第三群も二つの亞群に分れる。(イ)は第二群(ロ)に類似して野草と飼料作、配給飼料と飼料作に夫々補合關係を認めることが出来るが、前者の比重と後者の比重は略々同等であり、(ロ)は飼料作の地位が一般に低く寧ろ耕種副産物粗飼料部分と野草とに補合關係が

第3表 第三群に於ける飼料基礎の競合、補合関係による分類

農家番號	耕地 + 副産物 + 粗飼料	外 地 飼 料	外 地 飼 料	飼 料 配 給	耕種 + 自由 購入	産物 購入
Ⅱ(イ)	6	30.1	39.8 36.9 49.4 45.1 48.1	46.6 35.8 46.5 47.3 35.5	耕種 + 自由 購入	3.0 9.4 0.2 5.1 6.8
	2	27.7				
	3	28.5				
	5	43.1				
	9	50.7				
Ⅱ(ロ)	26	38.9 42.0 51.1 28.5 23.1 39.9 32.8	37.1 34.6 35.4 20.7 17.2 24.9 20.0	17.9 12.2 11.6 21.8 21.2 20.8 20.5	耕種 + 自由 購入	27.4 30.1 31.9 36.9 33.1 32.9 20.9
	29					
	28					
	23					
	24					
	25					
	21					

	水田面積	畑地面積	採草地	乳牛割合	搾乳 牛數
Ⅱ(イ)	7.8	2.1	4.2	93.2	1.2
Ⅱ(ロ)	8.6	2.9	4.8	81.3	1.3

乳牛飼養經營の類型と酪農化の條件

見られ、飼料作は配給飼料を補足し、更に耕種主産物の飼料化と自由購入飼料とが補合關係を示すものである。何れも水田經營であるが(イ)に乳牛割合多く、採草地面積は寧ろ(ロ)に劣るが畦畔のクローバー化によつて生産力の高い採草地となつて居り、過去の牛

乳供出実績もあり配給飼料も多い。即ち(イ)は配給飼料と飼料作、野草と飼料作で乳牛が主として飼われ、特に配給飼料に恵まれて居り、(ロ)は野草と糞、自由購入飼料と小麦、配給飼料と飼料作で主として乳牛が飼われていることになる。

B 畑作經營と水田經營の比較

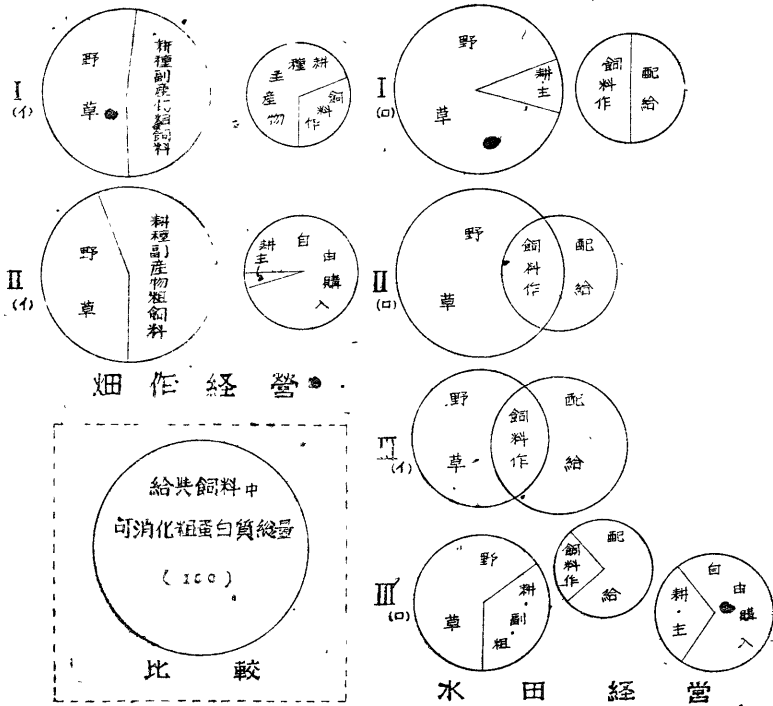
畑作經營と水田經營について各群間の相異を見ると第三圖に圖示した如くである。即ち畑作經營では第一群に見られた若干の飼料作が第二群では見られず、耕種主産物の割合も少くなり、更に配給飼料が少ないので自由購入飼料で補足されている。水田經營に於ては第二群になると飼料作の地位が向上して野草と配給飼料との何れとも補合關係を見るが、第三群になると配給飼料との補合關係が強くなり、その地位が高くなり、採草地の生産力が低く飼料作の地位が低いと、耕種主産物の飼料化と自由購入飼料が補足し合ひ乍らその地位を高めて來る。

C 諸條件との關係

飼料基礎と土地利用との關連が三つの群に於て異なるが、それが牛馬密度、配給飼料(含有する可消化粗蛋白質量を以て示す)、採草地等の諸條件と如何なる關係にあるかを見よう。

畑作經營でも水田經營でも平均せる牛馬密度の大なのは第二群であり、第一群と第三群とは何れも第二群より小で略々相等しい。(第四表)

水田經營に於ては採草地の多いのが第二群であり、第三群は少く、第一群は中間にある。配給飼料は第三群(イ)に多く、第二群、



第三圖 畑作、水田經營別、群別に見た飼料基礎と土地利用との関連

- 註1. 圓の大きさは割合を示す。
 2. 圓に表示せる二者は、夫々の大きさの割合によつて競合、補合關係あるを示す。

第 4 表 牛馬密度、配給飼料、採草繫牧地

項 目	單位	I		II		III	
		(イ)	(ロ)	(イ)	(ロ)	(イ)	(ロ)
牛馬密度	頭	2.7	2.4	2.8	3.2	2.7	2.5
配給飼料 (D.P.量)	kg	16.6	24.7	13.7	74.5	126.6	47.4
採草繫牧地	反	11.4	6.1	27.7	6.4	4.2	4.8

第三群(口)、第一群の順序であるが、第三群(口)は自由購入飼料が特に多く、それを加えると第三群(イ)に近い割合となるので(第五表、配給飼料の不足を自由購入飼料で補つて第三群(イ)の如き形態を示していると言へる。従つて特に第二群と第三群の相異は採草地條件に基ずくことが考えられる。

畑作經營の場合には第二群は配給飼料は少いが採草地が多くなつてゐる。此の場合も配給飼料の不足を自由購入飼料で補つて水田經營の第二群(口)に近い購入飼料割合となつてゐる(第五表)。

以上の考察から、採草地に恵まれることは第二群の形態を取らしめる契機となることが豫想せられ、之に恵まれないと第三群の形態を取らしめることが考えられる。配給飼料をその經營に與えられたものとして考えれば、^(註)その多いことは第一群をして第二群の形態を取らしめる契機とならう。

註 配給飼料は供出乳量實績に應じて還元されるもので産乳經營と實はウラハラのものであるが、本調査によれば終戦直後の現物不足及び配給操作の拙劣等によつて缺配遲配を重ね、多くは前年度の實績によつて調査年度内に配給されたものが多い。従つて配給飼料はその經營に與えられたものとして考え、經營主は之が獲得に努力すると共に、それに適應する飼料方をなすとした方が良いのではなからうか。

(2) 飼料作

此處で飼料作とは莖葉を利用する青刈用飼料作物及び飼料用蕪を言ふ。

乳牛飼養經營の類型と酪農化の條件

第5表 給與飼料の飼料基礎別割合 (D.P.による)

飼料基礎別	I		II		III	
	(イ)	(口)	(イ)	(口)	(イ)	(口)
代脱幹自	4.7	9.6	3.0	16.2	29.3	13.2
脂	2.4	2.1	-	7.5	10.1	4.5
由	1.4	1.0	0.5	2.6	3.5	5.0
購	3.4	0.6	22.3	3.8	3.2	23.4
小計	11.9	13.3	25.8	30.1	46.1	46.1
耕耕副耕全	33.8	54.6	29.4	43.3	30.8	22.4
種副種	5.5	3.3	2.8	0.9	0.7	4.1
地產物(濃粗)	27.5	11.6	35.5	7.4	7.3	14.3
副產物(粗)	4.8	10.4	1.3	14.4	13.0	4.8
種副種	13.9	6.7	0.8	3.9	1.7	7.0
地產物(主)	2.6	0.1	4.4	-	0.4	1.3
小計	88.1	86.7	74.2	69.9	53.9	53.9
合計	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

乳牛飼養經營の類型と酪農化の條件

現狀に於ては主食の供出に制約されて、飼料作に割かれる耕地面積を任意大に定めることは困難である、特に採草地に恵まれぬ村では飼料作用耕地面積を供出對象面積から除外することを認めよとの聲が高い。然しかかる制約の下に於ても若干の飼料作が認められ、古くからの乳牛飼養農家では乳牛最盛時代の反別と大差ないものもある。飼料作は従来から大きな割合を占めてはいなかつた。尤も當時は大麥などは殆ど飼料化されていたのである。購入濃厚飼料の絶對的不足と、その價格高のため、出来るだけ自給飼料の利用を高めることが必要となり、飼料作はその地位を高め、かかる制約がなければ之に當てられる面積は相當擴大されるであらう。然るときはどの作物かの作付面積が減るであらう。現實の經營調査の耕地利用から飼料作と競合關係にある作物を見出し得れば、乳牛飼養經營の土地利用の將來の傾向を豫測し得るのであらう。經營畑地面積に對する作付面積割合を見ると第六表の如くである。

第一群は飼料作の地位が低く従來の耕種組織と殆ど變らないと思われるので、之と第二群、第三群を比較して見ると、畑作經營では第二群になると飼料作の地位はかえつて低くなつてゐる。水田經營では第一群(ロ)と第三群(イ)は飼料作は概ね同等の地位を占めて低く、第三群(ロ)では豆類の割合が減つて蔬菜作の割合が増えてゐる。第二群(ロ)第三群(イ)に於ては飼料作の割合は大になるが、冬作に於ては麥作、夏作に於ては豆作及び雜穀作と競合してゐるよゝに思われる。

第6表 畑地面積に對する作付面積割合

作物別	I		II		III	
	(イ)	(ロ)	(イ)	(ロ)	(イ)	(ロ)
麥	77.8	85.5	80.0	65.4	67.8	73.3
菜	8.7	1.8	10.0	-	-	0.7
馬鈴薯	3.3	2.0	5.0	3.3	1.8	7.8
冬飼料	0.9	6.4	2.0	22.3	25.0	4.6
小計	90.7	95.7	97.0	91.0	94.6	86.4
陸稻	18.8	7.2	20.0	-	-	-
雜豆	12.6	8.1	15.0	8.2	-	17.3
甘藷	27.5	39.0	30.0	26.5	17.7	27.5
夏飼料	23.3	24.4	20.0	24.8	18.1	24.2
其他	5.9	5.7	-	22.0	32.3	5.5
小計	88.1	84.4	85.0	81.5	68.1	74.5
蔬菜	13.2	22.4	8.0	18.1	17.5	35.5
其他	10.2	7.4	-	2.4	5.3	7.1
合計	202.2	209.9	190.0	193.0	185.5	203.5

第7表 水田裏作割合

作物別	I		II		III	
	(イ)	(ロ)	(イ)	(ロ)	(イ)	(ロ)
麥	2.5%	2.8%	-	4.6%	2.6%	0.8%
エンドウ	-	-	-	1.3%	0.5%	-
馬鈴薯	-	1.4%	-	-	-	-
紫雲英	-	-	-	-	-	-
緑肥	-	-	-	2.7%	-	3.3%
飼料	-	2.8%	-	6.5%	6.2%	3.5%
計	2.5%	7.0%	-	15.1%	9.3%	7.6%

乳牛飼養經營の類型と酪農化の條件

水田裏作については(第七表)、一毛田の割合が極めて大で十分な検討の資料にはなり得ないが、水田を主とする經營の裏作率が第二群(ロ)、第三群、第一群の順序であるのを見ると牛馬密度と若干關連しているようにも思われる。紫雲英の作付率も、飼料用に利用せる割合も概ね此の順序である。麥と飼料用紫雲英は寧ろ相共に作付率が増減して居り、競合が見られる段階には達していない。

第8表 飼料作に要した面積

飼料作物別	I		II		III	
	(イ)	(ロ)	(イ)	(ロ)	(イ)	(ロ)
冬水田	反	反	反	反	反	反
冬水田	-	0.25	-	0.69	0.49	0.27
スエーデンカブ	0.12	0.15	0.2	0.53	0.6	0.10
青刈	-	-	-	0.05	-	-
畑小計	0.12	0.15	0.2	0.58	0.6	0.16
冬作計	0.12	0.40	0.2	1.10	1.09	0.43
夏青刈トモロコシ	0.16	0.13	-	0.55	0.76	0.19
大豆	0.05	0.04	-	0.01	0.02	-
夏作計	0.21	0.16	-	0.56	0.78	0.19
水田	-	0.25	-	0.56	0.49	0.27
畑	0.33	0.24	0.2	1.14	1.38	0.30
計	0.33	0.49	0.2	1.70	1.87	0.57

飼料作に要した面積は第八表の如くであり、畑地について言え

ば夏飼料作の方が稍、面積を要し、水田裏作利用を加えれば冬飼料作に要する面積が大になる。第三群(イ)では飼料作に割く耕地面積が第二群(ロ)に於けるよりも大であるが、採草地面積の差を消す程でなく、従つて飼料自給度が低いのであろう。第二群(ロ)と第三群(イ)との差は夏飼料作、特に青刈トモロコシの作付面積が後者に大であることである。

要するに、畑飼料作の發展は多に於ては麥作、夏に於ては豆作、雜穀作、或は蔬菜作と競合し、従つて將來の傾向を豫測するには、それらの作物經濟と飼料作經濟との比較が重要なものとなる。水田經營では現狀に於ては小面積の畑地に飼料作物を栽培して居り、主として自給性の強い作物と競合して、いるように思われる。裏作の發展により冬飼料作に於ては畑作經營と同一の條件に立ち得るが、夏飼料作については絶對的な畑地面積の不足と、主として農家自給作物との競合から、乳牛の飼料基礎はより小とならざるを得ないであらう。このような觀點から、水田酪農の發展は根本的には水稻作を主とする經營と競合するであらう。

(3) 耕地利用率

一町歩の耕地が延作付面積一町五反の場合耕地利用率は一五〇である。耕地利用率は一毛田の割合、農業勞働力の多少、耕地面積の廣狹、栽培作物の組合せによつても異なり、施肥可能量や立地條件によつても異なる。乳牛は勞働吸收的な家畜であるから、他の條件に於て等しいならば、乳牛を主とする經營では耕地の粗放利用を餘儀なくされ、耕種利用率は低いであらう。

第9表 耕地利用率

項 日	I		II		III	
	(イ)	(ロ)	(イ)	(ロ)	(イ)	(ロ)
耕地	165	141	157	134	127	131
地利	103	107	100	115	109	108
利用	202	210	190	193	185	204
率						
率						
率						
水 田	反 4.0	反 6.6	反 5.7	反 8.4	反 7.8	反 8.6
畑 地	8.4	3.3	10.0	2.6	2.1	2.9
面 積						
積						
計	12.4	9.9	15.7	11.0	9.9	11.5

註 1. 耕地利用率 = $\frac{\text{總作付面積}}{\text{耕地面積}} \times 100$
 2. 作付面積は、多くは作付申告面積に應じて解答されたように思われ、従つて幾分利用率は低めに居るかも知れない。

耕地利用率を見るとき(第九表)、第一群は水田經營も畑作經營も利用率に於て最高であり、第二群、第三群の順序で之に續いて居る。第二群(ロ)と第三群(イ)及び(ロ)との間の地利利用率の差は顯著なものではないが、畑地に於ける飼料作の地位の高い經營は利用率

が低いことを見る事が出来る。青刈飼料の場合、一回刈取り後續いて播種されることがあるから、播種面積から見ると必ずしもこのようには言えないであらう。耕地利用率は水田經營では小面積の畑地より水田の裏作利用如何に左右され、第二群(ロ)に於て水田裏作利用が他より若干でも大であることが注目される。一般的に言へば第一群は耕種に重點が注がれ、第二群、第三群となると乳牛飼養によつてやや耕地の利用回数が減ると言える。第二群と第三群の比較に於て、牛馬密度の大きい第二群に耕地利用率がやや大であることが注目されてよいであらう。

(4) 各群の土地利用の特徴

第一群は耕種に重點が置かれ耕地利用率も大であり、飼料作も土地利用のプラスとして若干見られるに過ぎず、群平均の牛馬密度も小であり飼料自給度は高く、有畜農業的な經營と言えよう。

第三群は配給であれ自由購入であれ購入飼料依存度高く、牛馬密度も第一群と同程度であり、採草地の少い、主として乳牛を飼う經營であり、耕地利用率も低く、土地利用との關連が比較的粗であるという意味に於て、水田經營に於ける兼業的搾乳經營とも言わなければならない。

第二群は比較的牛馬密度大で、飼料自給度は前二者の中間にあり、耕地利用率も同様であり、土地利用と乳牛飼養規模擴大との兩命題の、現實に於ける合流點として注目すべき經營のように思われる。

三、労働經濟

三つの群に分類するに當り家族農業勞力と牛馬頭數との比率も重要な要因となつてゐることは既に見たところである。従つて本項では養畜労働日數、飼育管理労働日數、草刈労働日數、飼料作労働、搾乳夫等について考察を進め度い。

(1) 養畜労働日數

牛馬延頭數一頭當り養畜労働日數及び作業別配合割合は第十表の如くである。一頭當り養畜労働日數は第二群が最小で、第一群、第三群の順序となつて居り、搾乳及び牛乳の運搬労働配分割合が第一群(ロ)及び第二群(ロ)に於て著しく小なのは、前者が四戸の内二戸後者が八戸の内四戸搾乳夫を雇傭し、搾乳及び牛乳の運搬をさせているからである。第三群(ロ)でも六戸の内二戸が搾乳夫を雇傭しているがその割合は著しく低くはなつていない。

一頭當り養畜労働日數と農業労働力一人當り牛馬頭數、牛馬頭數、乳牛割合(飼養標準より算出せるもの)等との關連を見れば、次のような傾向をうかがうことが出来る。

- 1、農業労働力一人當り牛馬頭數が多ければ一頭當り養畜労働日數は少い。但し第二群(ロ)は例外である。
- 2、牛馬頭數が多ければ一頭當り養畜労働日數は少い。但し第三群(ロ)が例外である。
- 3、乳牛割合が多ければ一頭當り労働日數は多くなる。但し第二群(ロ)が例外である。

第10表 養畜労働日数

乳牛飼養經營の類型と酪農化の條件

單位	I		II		III	
	(イ)	(ロ)	(イ)	(ロ)	(イ)	(ロ)
當數	86.3	92.5	62.9	80.6	122.6	89.7
一人當數	1.1	0.9	0.8	1.5	1.0	1.0
配合率	2.8	2.3	4.1	3.3	2.8	2.8
分配率	61.6	76.1	52.7	82.1	93.2	81.3
配合率	165	141	157	134	127	131
分配率	37	31	19	45	48	33
乳搾理	5.5	2.4	3.7	3.7	7.3	9.7
運管	7.0	4.4	14.5	2.4	7.4	7.2
刈草	48.9	49.0	35.3	49.2	44.5	55.8
飼料	32.8	40.4	43.8	31.6	28.6	23.1
化	3.6	1.1	1.9	1.2	0.7	1.5
作	2.3	2.7	0.8	11.9	11.5	2.7

一七四

更に養畜労働作業別配分割合について見れば、

1、農業労働力一人當り牛馬頭数が多ければ飼料作労働配分割合が大である。但し第三群(イ)が例外である。

2、乳牛割合が多ければ飼料作労働配分割合が大である。但し第三群(ロ)が例外である。

3、耕地利用率大であれで草刈労働配分割合が大なる傾向がある。

4、第三群(ロ)を除くと、草刈と飼料作との労働配分割合の和はほぼ一定しており、労働面では草刈と飼料作が競合關係にあると言えよう。

以上を一般的に言えば、牛馬頭数が絶對的にもまた家族農業勞力に對して相對的にも多くなれば労働節約的飼養がなされ、乳牛の割合が多くなると労働集約的飼養がなされる。又飼料作労働配分割合は労働節約的經營に於て大であり、乳牛割合が多くなれば大である。更に耕地利用率大な經營に於ては草刈労働に重點が置かれる傾向がある。前述の如く拾い上げた例外を以て各群の特徴を示せば、第二群(ロ)は乳牛割合の多い割に労働節約的であり、第三群(イ)は飼料作の多い割に過度集約的傾向が見られ、飼料作少き第三群(ロ)に第一群(イ)との類似を思わせるものがある。第三群(ロ)は野草、飼料作等の主要自給飼料取得の労働機會に恵まれぬ經營と言える。更に、第二群(イ)は家族勞力に對して頭数が少いにも拘らず養畜労働日数が少い。

註 養畜労働日数は次の如く時間數でとらえ、一日八時間労働

として算出した。搾乳、牛乳の運搬、飼育管理、草刈、飼料化作業（サイロ詰込、甘藷蔓等の乾燥等）、等の諸作業別に要する労働時間を一日當り、一回當りにつき聴取し、その日数、回数を乗じて時間数を求め、飼料作物栽培労働は反當労働日數（一日八時間）と作付面積より算出した。

(2) 飼育管理労働日數

乳牛や役畜の飼育管理（飼料給與、手入、運動、畜舎清掃等）や、野草取得のための草刈の労働を追求するには、家族農業労働力、飼養頭數と共に、農業經營に於ける此等養畜部門への労働の配分割合を併せて考慮しなければならない。大部分の家族労働を家畜飼養に注ぐ農家もあり、耕種労働の片手間に乳牛を飼養する農家もある。従つて家族農業労働力、飼養頭數、養畜労働配分割合の三者による一つの指標を、次のように定めて見ることにする。

$$\text{（家族農業労働力）} \times \text{（養畜部門労働配分割合）} \dots\dots R$$

牛馬飼養頭數

Rは一日當り養畜専門家族労働力とも言われるべきもので、之が小であればあるほど、一日當り労働日數は節約されるであろうと豫想せられるものである。調査實施に際し養畜部門労働配分割合—例えば總農業労働日數の中五割が養畜労働に注がれるというよう—な一は農家より聴取すべきであるが、此處では概算した家族農業労働日數と牛馬飼養労働日數とから算出して見た。農家の計算もこのようになさるべきであるが、粗收入の割合で應答された。

り、超過労働と意識されて、その配分割合が必ずしも期待されなことも多いであろう。

群別に牛馬一日當り養畜専門労働力と一日當り飼育管理労働日數との關係より見ると、第三群は第一群に比して労働集約的であり、第二群と第三群を比較すれば第二群が労働節約的である。第一群と第二群の差は一日當り養畜専門労働力の差が第二群をしてより節約的な飼育管理をとりしめたものであろう。即ち水田經營に於ては有畜農業的經營と兼業的經營との差は後者が特に飼育管理労働集約的であることであり、第二群と兼業的經營との差は前者が労働の能率を主とするに對して後者が労働の吸収を主とする飼育管理をなすことのように思われる。更に第二群の例外を除くと高價な乳牛程労働集約的に管理せられ、耕地利用率の低い第三群で集約的に管理せられる（第一一表）

故に一般的に言へば一日當り飼育管理労働は、特に兼業的經營に於て労働を吸収する如く過度集約的に、有畜農業的經營に於ては養畜労働力に比してやや粗放的に、第二群に於てやや節約的であると言へよう。

(3) 草刈労働

養畜労働の中で草刈労働は三割乃至四割を占めて居り、それが主として草生期のみの労働であるから（冬季のオオキの糞採集等も若干含まれている）、夏期を中心とする季節の主要な労働を成すことが解る。更に飼料價值としても余給與飼料の三割乃至五割を占めて居り、労働飼料の意義は大と言われはならない。草刈労働

第11表 飼育管理労働日数

	單位	I		II		III	
		(イ)	(ロ)	(イ)	(ロ)	(イ)	(ロ)
牛馬一頭當飼育管理數	日	40.8	35.5	22.2	41.8	56.4	51.3
勞働日(搾乳牛一頭當)	日	61.2	53.3	33.3	62.3	84.6	77.0
養畜部門勞働配分%	%	37	31	19	45	48	33
牛馬一頭當專門勞働力率	人	0.55	0.36	0.23	0.31	0.46	0.35
耕畜地利用%	%	165	141	157	134	127	131
基幹牛一頭當評價額	圓	62,000	65,000	55,000	101,100	94,000	90,000
厩舎新築評價額	日	20,700	43,400	50,000	100,000	125,800	56,300

乳牛飼養經營の類型と酪農化の條件

を追求することは乳牛飼養經營を理解するためにも必要なものと思われる。

一般に草刈労働については次の諸點が考えられるであろう。

- 1、利用採草地面積が大であれば草刈労働の機會が増すであろう。
 - 2、採草地の中山林の割合が大であれば労働能率は悪く、畦畔が多ければ能率は良いであろう。
- 之は野草生産力の差異

や草刈地迄の距離等から、労働生産力に於て前者が小で、後者が大であるからである。

3、家族農業勞力多ければ草刈回数も多いであろう。

従つて草刈労働日数は次の諸條件に左右されるであろう。

1、利用採草地を畦畔a反、原野b反、山林c反とすると、草刈日数は $(a+b+c)$ 反に正比例するであろう。

2、一定の労働量で野草を刈取つて來る場合その労働生産力を、畦畔二單位、原野一單位、山林〇・五單位であると假定すると採草地の草刈労働量當り刈草量は $(2a+2b+c)x$ として表出し得る。xは單位労働量當り刈草量である。然るときは草刈労働日数は $(2a+2b+c)$ に逆比例するであろう。

3、一頭當養畜專門勞力をRとすれば、一頭當り草刈労働日数はRに正比例するであろう。

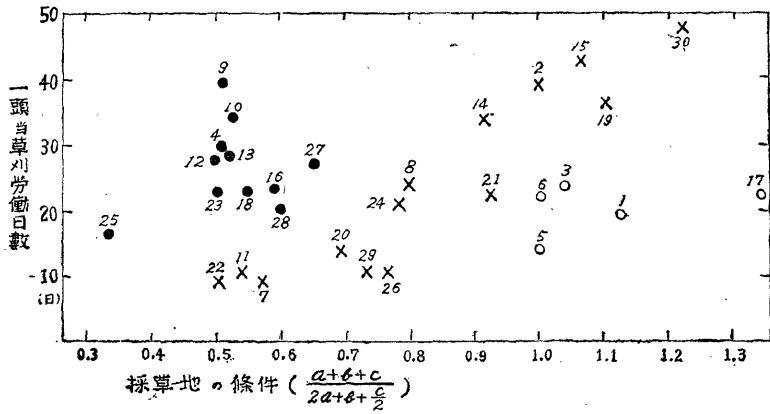
一頭當り草刈労働日数と採草地の條件

$$\left(\frac{a+b+c}{2a+2b+c} \right) \text{との相}$$

關圖は第四圖の如くである。草刈労働日数は此の場合アオキの葉の採集分を除いたものである。

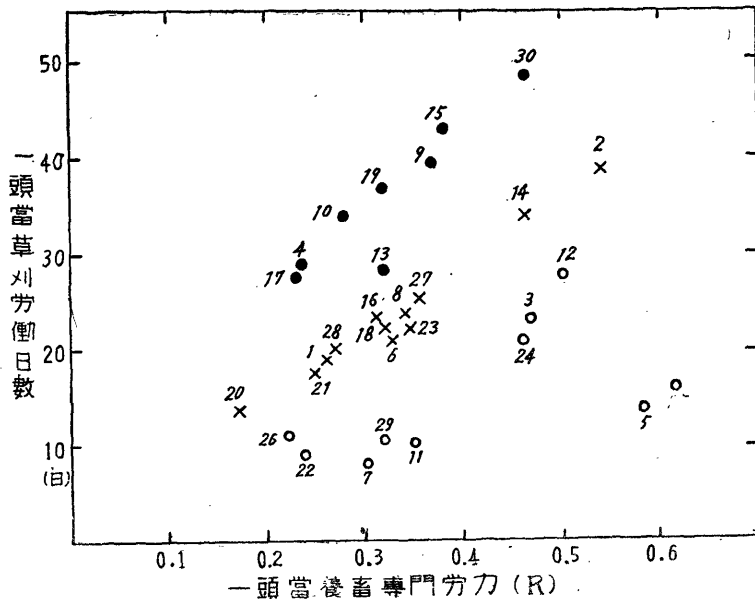
之によれば採草地の條件に比して草刈労働日数の多いと思われるものは、9、10、4、12、13、25、23、18、16、27、28の諸農家で、草刈労働日数の少いのは17、1、5、3、6の諸農家である。

次に一頭當り草刈労働日数と一頭當り養畜專門勞力(R)との相關圖を畫くと第五圖の如くである。



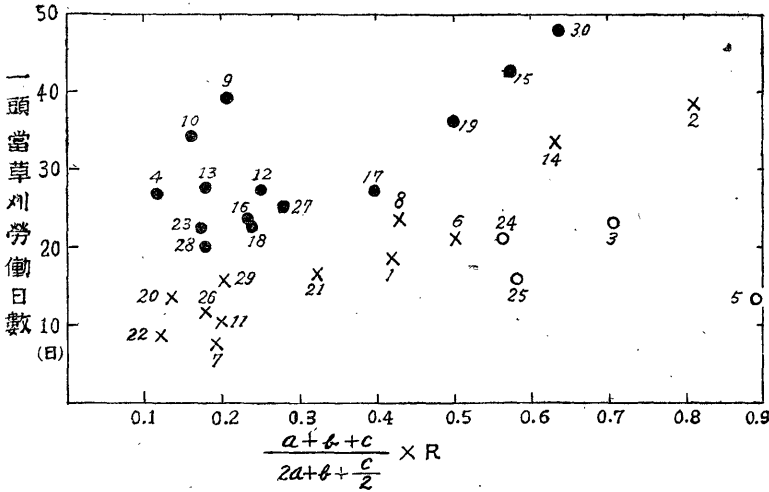
第四圖 調査農家の採草地の條件と一頭當草刈労働日數との相關々係

(註) ×印農家を中庸とすれば、●印農家は相對的に草刈労働日數多く、○印農家は少い。



第五圖 調査農家の一頭當養畜専門勞力と草刈労働日數との相關々係

(註) ×印農家は中庸であり、●印農家は相對的に草刈労働日數多く、○印農家は少い。



第六圖 調査農家の採草地の條件と養畜専門勞力との相乗積と草刈労働日數との相関々係

(註) ×印農家を中庸とすれば、●印農家は相對的に草刈労働日數多く、○印農家は少い。

之によれば養畜専門勞力に對して草刈労働日數の多いと思われ
るのは、17、4、10、19、9、15、30、13の農家であり、草刈勞
働日數の少いと思われる農家は26、22、7、29、11、24、23、
3、12、5、25である。

更に採草地の條件と養畜専門勞力との相乗積と、草刈労働日數
との相關圖は第六圖の如くなる。

前二圖を對照しつつ第六圖を見ると、相對的に草刈労働日數の
大なる農家は4、10、9、13、23、28、16、18、12、27、17、19、
15、30であり、相對的に草刈労働日數の少い農家は24、25、3、
5であらう。

従つて此らの農家について更に検討を加えて見る必要がある。
之を群別に見ると次の如くなる。

(1) 相對的に草刈労働日數の多いもの。

イ、主として養畜専門勞力に對して

第一群 15、30、19、13

第二群 4、10、17

第三群 9

ロ、主として採草地條件に對して

第一群 18、16、13、27

第二群 4、10、12

第三群 9、23、28

(2) 相對的に草刈労働日數の少いもの。
13、10、9はいずれに對しても多い。

イ、主として養畜専門勞力に對して

第三群 3、5、24、25

ロ、主として採草地條件に對して

第三群 3、5

3、5はいずれに對しても少い。

相對的に草刈勞働日數の多い農家の中13、4、10、9は搾乳夫に搾乳及び牛乳の運搬をやらせているので、その節約部分が相當程度草刈に注がれたとも考えられ、必ずしも勞働強化によつて草刈がなされているとは言ひ得ない。

第一群(イ)に於ては五戸の内四戸、第一群(ロ)に於ては四戸の内三戸が相對的に草刈勞働日數が多いことから、此の群は勞働を飼料化する意欲が大であると言えよう。第二群(イ)に於ては八戸の内三戸、第二群(ロ)の二戸が相對的に草刈勞働日數が多いが、他は勞力、採草地に應ずる草刈勞働日數を持ち、第一群程勞働を飼料化する意欲は大でなく、過半の農家は勞力、採草地に應ずる草刈をなしていると言えよう。第三群(イ)に於ては五戸の内一戸が草刈勞働日數多く、五戸の内三戸が少く、第三群(ロ)に於ては七戸の内二戸が多く、二戸が少くその他は勞力及び採草地に應ずる草刈をなしている。従つて草刈の意欲は第一群、第二群に比して小であり、特に第三群(イ)は、前二者に比して草刈に大なる重點を置いていないと言へるであらう。

なお養畜専門勞力と草刈勞働日數との相關圖(第五圖)に於て、草刈勞働日數の相對的に少い農家の内第二群(イ)の22、7、11、12

乳牛飼養經營の類型と酪農化の條件

第三群(ロ)の26、29、第四圖に見た採草地條件に對して相對的に草刈勞働日數の少い農家の内第二群(ロ)の1、第二群(イ)の17、第三群(イ)の6は他の要因によつて打消されたり、或はその力が強力であれば他の要因に代表される。例えば7農家は養畜勞力に比しては草刈日數は少いが採草地條件に對しては比較的多く、結局勞力及び採草地に應ずる草刈日數を持つが、17農家は採草地條件に對しては少いが養畜勞力に對しては非常に多く、従つて相對的に草刈日數の多いものになつている。

之等を併せて考察すると、第二群(ロ)に於ては無理な勞力の行使を避けて採草地に應ずる草刈をなし、それには比較的惠まれた採草地、この場合畦畔の牧草化による野草生産力の高いことが基礎となつている。然し第三群(イ)になると同一の立地條件にあるが利用採草地面積に於て寧ろ劣つているとともに、勞力及び採草地條件に對しても相對的に小なる草刈日數を持つ傾向が見られる。第三群(ロ)に於ては採草地條件に對して相對的に小なる草刈日數を持つ農家は見られず、採草地條件に對しては集約的であるが利用採草地面積の狭さと野草生産力の低さによつて草刈が阻まれていると言えよう。飼料専用圃を認めよと最も強く叫んでいるのは此の群の農家の屬する二水田村であつた。一般的に言へば第一群は草刈過度集約的、第二群は草刈集約的、第三群は寧ろ草刈粗放的の經營とも言へるであらう。

群別の原野單位で表わした採草地反當り刈草量及び草刈勞働一日當り刈草量は第十二表に示す如くで、生産力高き採草地を利用

第12表 採草地反當及び草刈一日當刈草量

項 目	I		II		III	
	(イ)	(ロ)	(イ)	(ロ)	(イ)	(ロ)
採草地反當刈草量 (原野當草量)	實 471	實 652	實 236	實 735	實 673	實 558
草刈労働1日當草量 (8時間勞働)	47	55	27	79	50	58

乳牛飼養經營の類型と酪農化の條件

しているものは一日當り刈草量も多く、野草を評價するとすれば草刈労働の價值も高いことになる。野草一貫に付四圓と評價すれば一〇〇圓乃至三〇〇圓の労働收入となり、此處では第二群(ロ)の労働の價值高きことが注目される。

なお第一群(イ)の五戸の内三戸、第二群(イ)の一戸は山林に繋牧して居り、草刈労働を節約している。

即ち春草から冬の熊笹に到る殆ど一年間に近い間(雨雪を除き)乳牛を雜木林に繋ぎ自由に野草、熊笹等を喰わせるもので日に三度繋ぎかえる。繋牧地よりの一頭一日採食量は五貫として筆者は飼料計算をした。繋牧すれば晝の飼付けは節約される。

(4) 飼料作労働

さきに飼料作労働は草刈労働と競合關係にあるを見、土地利用の項では野草と飼料作は補合關係があることを知つた。飼料作労働が

草刈労働より生産性の高いものであることは、供與飼料中の飼料作と野草の地位、養畜労働配分に於ける飼料作と野草の地位の兩者を比較して見るによつて判る。然し飼料作労働が草刈労働を全然排除してしまふことは、土地利用の面での制約や他の作物經濟との競合から少くとも現状に於ては期待されないであらう。即ち現状に於ては供出その他で耕地利用上制約があり、又水田經營の畑地に於ける飼料作は主として自給用作物を競合しているからである。野草と飼料作とは根本的に地代の問題もあらう。

更に飼料作労働配分は家族勞力に對して相對的に頭數の多い經營に大であり、乳牛割合多き經營にも大であつた。このことは飼料作労働が飼養労働節約化に寄與していると同時に、兼業的經營にも飼料作が多いことを意味し、飼料作は乳牛労働節約化の意義と乳牛飼料構成上の意義と二つを持つことが考えられる。後者の場合多汁質粗飼料としてのエンシレーヅ用青刈飼料や飼料用蕪菁を考えれば當然理解される。之等の給與が乳牛飼養上必要であるということは畜産技術上の問題であり、經營經濟的にはそれと共に乳牛飼養労働節約化の傾向が重視されなければならない。第三群(イ)は飼料作付面積が一番多いが他の群に比べて乳牛一頭當り最も多く労働を投下し飼養規模擴大を阻む如き經營をやつて居り、従つて發展的要素を充分認めることが出来ない。之に對し第二群(ロ)は作付面積に於てやや少いが飼養頭數を多くして勞力の吸収活用に勉めている。第三群(イ)は第二群(ロ)より青刈トローモロコシ作付面積多く、草刈労働の粗放的なものを補つていと思われ

る。

又此處で言う飼料作には耕種主産物の飼料化部分は入らぬから、第三群(四)の如く耕種主産物の飼料化の多い經營では當然入るべき飼料化部分の耕種労働は入っていない。本報告では耕種主産物飼料化部分栽培労働と飼料作労働との比較はなし得ない。反當飼料價值生産力は莖葉を利用する飼料作に於て大であり、このことは労働生産力についても言えるという飼料學上の常識で飼料作を取上げ、水田經營に於ては飼料作労働を入れても第二群(四)が労働節約的飼養傾向を持つてゐることを指摘し得るのみである。

(5) 搾乳夫

搾乳夫は産乳組合に雇傭され組合員の乳牛の搾乳、牛乳の運搬を行つてゐる。その發生は乳牛技術者であつたが次第に仲買人の性格を帯び、「出貫(デカン)」と稱して牛乳の秤量のサヤを農家から稼いだり、又は製乳會社の手先となつてその集乳網の擴大に奔走していた非合理的存在として云々されたが、現在では農家の地位が相對的に高くなり、産乳組合に雇傭され會社より請取る乳代の一割を支拂われている。乳牛労働の二〇%内外が搾乳、牛乳の運搬であると概算されるので、労働報酬の二〇%が乳代の一割に相當すると假定すれば、原料乳販賣代金の五割位が農家の労働報酬になることになる。(或る村の所得税申告の、乳牛飼養による所得額は乳代の四割となつて居る。)

搾乳夫を雇傭する産乳組合の言い分を聞くと、乳代を出荷量に應じて配分する場合など一應公平な第三者を通すことによつてい

ざこざが少ないと言う。會社の買上は脂肪量によるが産乳組合で農家に配分される乳代は升又は貫單位であり、加水等の不正が全くないとは言えないからである。自家搾乳の組合に比して此の點合理的であると云うのである。

搾乳夫は調査五ヶ村の中二ヶ村(内一村は雇傭する農家が極めて少い)に見られるものであり、産乳組合單位のものが多く、必ずしも經營主の積極的な自發的意志によるものとは思われないが、夫々の群内で前記二ヶ村の搾乳夫を雇傭する農家と雇傭せざる農家とを比較して見ると第十三表の如くなる。一頭當り養畜專門努力より見て搾乳夫を雇傭する意義は發見出來ず、耕地利用率の差も僅かであり問題にはなるまい。飼育管理労働日數、草刈労働日數とも搾乳夫を雇傭する農家の方が多くなつて居る。草刈労働の項で見た如く、採草地條件と一頭當り養畜専門努力の相乘積と、一頭當り草刈労働日數とを比較して見ると、搾乳夫を雇傭する農家が何れの群に於ても草刈労働集約的であることが解る。従つて搾乳夫雇傭によつてその節約労働を草刈に投下したことが豫想せられるが、同時に飼育管理にも向けられてゐることを見るこ

とが出来る。
飼料作労働配割合は搾乳夫を雇傭せざる農家が大であり、これらの農家では飼料作の地位がより高いことが解る。即ち搾乳夫を雇傭する農家が努力の不足を補うためよりも草刈、飼育管理労働集約化に向うに對し、雇傭せざる農家は飼料作に重きを置いてゐる。第二群の搾乳夫を雇傭する農家の飼育管理労働日數が第三

第13表 搾乳夫を雇備するものと然らざるもの比較

	單位	Ⅰ		Ⅱ	
		搾乳夫を雇備するもの	然らざるもの	搾乳夫を雇備するもの	然らざるもの
一日當飼育管理労働日數	日	47.7	32.6	63.6	51.5
一日當草刈労働日數	日	30.5	23.3	44.2	25.9
一日當養畜専門勞力	人	0.34	0.30	0.46	0.46
耕地利用率	%	133	131	129	126
飼料作労働配分割合	%	10.4	17.0	7.7	14.0
一日當養畜専門勞力及び採草地條件					
$\left(R \times \frac{a+b+c}{2a+b+\frac{c}{2}}\right)$		0.20	0.30	0.51	0.70

乳牛飼養經營の類型と酪農化の條件

群のそれに向けることは賢明な適應とも言えよう。接近することからも、搾乳夫を雇備することによつて次第に兼業的經營に向う萌芽を發見することが出来る。従つて搾乳夫を雇備することから、必ずしも經營内部に於ける改善の積極的意義を認めることが出来ない。但し採草地に恵れる場合それ

による節約労働を草刈に向けることは賢明な適應とも言えよう。(6) 各群の労働經濟の特徴

乳牛飼養は家族勞力吸收の意義が大であり、概ね家族勞力の耕種労働に吸收されざる部分で或は粗放的に或は集約的に飼養される。頭數が多くなれば従つて節約的に飼養されるようになる。

第一群は土地利用の項で有畜農業的經營と言つたが、養畜勞力及び飼養頭數に比して寧ろ粗放的に飼育管理され、養畜勞力及び採草地條件に比して寧ろ粗放的に草刈が實施される。乳牛の割合も最も大であり、養畜労働としては集約的である。但し採草地に恵まれず、諸般の事情で飼料作の入つていない經營では草刈は集約的に行われるが自給粗飼料取得の機會に恵まれず、従つて兼業的性格を持たざるを得ないとも考えられ、水田有畜農業的經營の採草地に不足した場合の搾乳牛飼養經營とも言われ得るであらう。

第二群は牛馬密度もやや大であり、労働節約的に飼育管理され、養畜勞力及び採草地條件に應じて草刈が集約的に行われ、養畜労働としては節約的傾向が感じられる。水田經營では恵まれた採草地とそれを補足する飼料作によつて、労働の能率を低めずに自給飼料の取得に勉めてゐる。従つて日本的酪農經營の在り方を示すものと注目されて良いと思う。第二群を酪農的經營と言つ

て良いであらう。

更に水田の酪農的經營と兼業的經營とは家族勞力の半付近くの勞働が養畜勞働に注入され主畜經營に近い構造を示すが、畑作に於ける酪農的經營は家族勞力の養畜勞働に割られる割合は僅かであり、純然たる耕種經營に近い構造を示すことが對照的であり注目される。

二、經營の成果

一、に於ては主として物量的考察により土地利用と勞働經濟とを検討し、乳牛飼養經營の類型の特徴を求めて來たが、如何なる類型が望ましいかは經營の成果をも加えて判定されなければならぬ。従つて純収益、勞働報酬、生産費等より經營の成果を検討して見たい。

一、乳牛飼養部門純収益

此處では農業經營に於ける一部門として乳牛飼養部門を把え部門計算をした。本報告に於ける粗収益、經營費、資本利子及び銷却費は次の如くである。

(1) 粗 收 益

粗収益 = 牛乳收入(販賣及自家消費) + 牛乳販賣收入及増價額
牛乳收入は原料乳供出による會社よりの乳代と、自家飲用、
犢給與、其の他の牛乳のその時期に應ずる乳價で見積つたもの

乳牛飼養經營の類型と酪農化の條件

との合計で、ヤミ流れある場合はヤミ價格(一升五〇圓平均)で見積つた。

乳牛販賣收入は成牛は販賣價額の二割、若牝(前年度生産のもの)は五割、犢(年度内生産のもの)は全額を收入となし、増價額は犢、若牝のみ見積り年度末評價額の、犢は全額、若牝は五割を以てし、年度内に購入せる乳牛は年度末評價額と購入價額の差額を増價額とした。

(2) 經 營 費

飼料費 = 購入飼料費 + 自給飼料の有り價のもの
の評價額とより成り、聴取時に於て乳牛分と役畜分とを判然と分け得なかつたので、計算上乳牛分を左の如く判定した。

(イ) 配給、輪旋飼料費及び還元脱脂乳代は全額。
(ロ) 自由購入飼料は飼養標準にて要求する可消化粗蛋白質量の乳牛分割合による。

(ハ) 耕種主産物(大麥、大豆、甘藷等)は、昭和三年一二月現在の公定價により評價し、その乳牛分算出は(ロ)に準ず。

(ニ) 耕種副産物濃厚飼料部分(糠、米糠、麥糠等)は左の成分價格により見積り、乳牛分算出は(ロ)に準ず。(一)生産費(一)の註を参照)

可消化粗蛋白質一担

一五圓

可消化全養分 一坩

九・六圓

(㊦) 糞給與生乳はその時期の原料乳價格、ヤミ流れの可能な所はヤミ價格(一升五〇圓)より評價し全額を乳牛分とす。

搾乳代は搾乳夫を雇備する農家の支拂う勞賃で會社よりの乳代の一割に當る。農家より搾乳代として聴取した。

その他の費目については十分把えられなかつたので此處では省く、なお銷却費については資本利子の所で述べる。

(3) 資本利子及び銷却費

年度始に基幹牛新規購入、畜舎新築として夫々乳牛資本及び畜舎資本とし、年利五分を以て資本利子とした。

(イ) 乳牛は農家の經營の基幹となつてゐるものを基幹牛として乳牛資本とした。基幹牛は成牛であり、然らざるものは年度内購入乳牛である。乳牛價格は變動が多いが年度末評價額(調査時)の八割を年度始評價額となした。即ち一年間に二割五分の騰貴をなしたと見た。評價額は農家より聴取し更に酪農組合長や製酪會社の獸醫師によりその不釣合を是正して貰つた。實際には此の乳牛の多くは自家で育成されたものであり、或は數年前に購入されたものもあり、帳簿價額ではずつと低いものであるが、調査年度一年間の經營比較では斯くするより致方がない。

銷却は一五才八産で概ね肉にすると考え、廢棄價は時價一頭五萬圓とし、これと年度始評價額との差額を年度始年齢と一五才の差で除して一年間の銷却費とした。

(ロ) 畜舎も大部分は建設後相當年數を経過し資本銷却濟と思われものも多いが、年度始に同一の間取り、様式のもの新築するものとして評價して貰い、それを資本額となした。銷却年數は六十年とした。畜舎の中に役牛や馬が飼養されてゐる時はその使用割合より乳牛負擔分を算出した。

* * *

純収益として、粗収益より經營費を差引いたもの(A)と、粗収益より經營費と資本利子及び銷却費を差引いたもの(B)の二者を算出して見た。インフレによる名目的價格騰貴により、資本利子及び銷却費は帳簿價額に於ては無視し得る程小なものになつてゐるものも多いのでAを附記した。注意すべきことは經營費は全部の費目を把えたものでないことと、粗収益中に厩肥の見積額を加えてないことである。厩肥の評價は調査困難であつたことと、筆者が厩肥の評價方法に疑問を有しているので、便宜的な評價を廢して敢えて除外して置いた。従來の厩肥の評價による計算であると、粗収益の内比較的大ななる部分を示めているから、經營費の内本報告に於て把えなかつた費目を相殺して餘りがあるように思われ、従つてこの純収益は寧ろ小になつてゐると言ひ得るのである。

第十四表を見ると、乳牛飼養部門純収益は第三群(イ)が最高で第一群が之に次ぎ、第一群(イ)第三群(ロ)第一群(ロ)の如くなつてゐる。Aの場合は第一群(イ)と第三群(ロ)の順位が逆轉してゐる。この純収益は乳牛及び畜舎資本と、耕地よりの耕種副産物の粗飼料部分及

第14表 經營の成果

	單位	I		II		III	
		(イ)	(ロ)	(イ)	(ロ)	(イ)	(ロ)
乳牛飼養部門	圓	36,745	24,132	53,629	77,031	79,686	42,568
純收益	圓	28,987	14,832	41,177	48,177	53,757	28,392
經營耕地反當り	圓	3,688	2,421	3,415	8,262	8,556	3,880
當り純收益	圓	2,988	1,458	2,674	5,150	5,509	2,587
乳牛勞働一日當り	圓	216	142	337	386	274	234
勞働報酬	圓	160	106	264	243	190	160
牛乳一石當生産費	圓	6,549	5,126	4,201	2,168	4,154	5,382
粗收益に於ける牛乳率	%	55,955	34,489	83,907	98,606	108,142	72,886
粗收益に於ける牛乳率	%	65.0	72.7	64.2	49.8	75.4	71.3
粗收益に於ける牛乳率	%	7,529	5,824	20,660	17,381	23,044	23,001
購入飼料費	圓	7,529	5,824	20,660	17,381	23,044	23,001
購入飼料費	%	35.9	46.2	7.5	43.2	51.5	23.0
配渣	%	15.3	5.9	—	25.8	24.6	11.3
自給	%	14.4	17.2	5.1	20.4	19.2	15.7
自給	%	34.4	30.7	87.4	10.6	5.7	50.0
一日當り	圓	34,700	7,300	30,000	56,400	35,200	21,700
一日當り	圓	189	219	108	313	184	234

乳牛飼養經營の類型と酪農化の條件

び飼料作、採草地よりの野草等の土地生産物と、乳牛飼養に投ぜられた自家勞働とを収益化したものと考えられるが、乳牛飼養は農業經營の一部門であり之が直ちに農業經營の全成果を表わすものではない。農業經營の成果は耕地反當純收益によつても一應判定されるので、乳牛飼養によつて耕種純収益にプラスされるものとして經營耕地面積反當りの純収益を算出して見た。之によれば第三群(イ)及び第二群(ロ)は他に比べ非常に高く、その他との差は大きい。従つて他の群では既肥の利用による耕種純収益の増加を期待している、或は期待せねばならぬ經營と言へる。勞働經濟の項で見た如く、第三群(イ)第二群(ロ)が主畜經營に近づいていることを此處でも認めることが出来る。第一群は有畜農業的經營であり此の點は理解されるが、第三群(ロ)の兼業的經營に於て純収益の低いことが注目される。つまり有畜農業的經營と兼業的經營との混合形態とも考えられるもので、一言にして言えば「肥料を飼料の形で購う」經營であらう。

經營費の大宗をなす購入飼料費と、粗収益に於ける牛乳収入の割合及び購入飼料に於ける配給、渣乳、糞旋、自由購入飼料の價額による割合は第十四表に示した如くである。粗収益及び購入飼料費の群別の順位は純収益のそれと概ね一致するが、第三群(ロ)の購入飼料費高が目立つ。牛乳収入割合は第三群(イ)が高いが第二群(ロ)が低く、前者が搾乳兼業的經營であるに對して後者は種畜生産に重きを置くか、或は飼養規模を擴大しつつあるかを思わせるものがある。購入飼料費及びその内譯を見ると、畑作經營の第一群

(イ)と第二群(イ)の間にはヤミ價額分を考慮に入れると物量的な大差を認め得ないが、水田經營の第一群(イ)、第二群(イ)、第三群(イ)の間には顕著な差を見ることが出来る。即ち第三群(イ)が公定價格部分に最も恵まれ、第二群(イ)が之に次ぐ、第三群(イ)はヤミ價格部分に依存すること多く収益性を減少せしめている。此の點更にヤミ價格部分依存度の大きい、第二群(イ)の畑作の酪農的經營に於て収益性の高いことが對蹠的である。

二、労働報酬

乳牛飼養部門純収益を乳牛飼養労働日數で除して一日當労働報酬を出した。

此處に於ては第二群、第三群、第一群の順序に労働報酬が高く、第二群は労働の生産性高き經營と言ひ得るであらう。乳牛飼養労働の主なる部分を占める草刈労働もこの労働報酬に値するわけであるが、野生草一貫四圓と評價し(生産費の項の註を参照)、八時間當り刈草量を乗じて一日の草刈労働収入とすれば、一日當り草刈労働収入の相對的に高いのは第一群(イ)、第二群(イ)、第三群(イ)であり、相對的に低いのは第二群(イ)、第三群(イ)である。従つて草刈労働収入の高い經營では草刈有畜農的、草刈酪農的、草刈兼業的乳牛飼養經營と言へるであらう。之等は何れも水田經營であり、草刈酪農的經營に労働の生産性が高く、草刈兼業的經營に低いことは興味がある。

註 乳牛飼養労働日數は養畜労働日數から役畜分を除いたもの

である。即ち搾乳、牛乳の運搬、飼料作及び飼料化作業は全部乳牛に負擔させ、飼育管理及び草刈は牛馬延頭數算出の基準により乳牛分を算定した。従つて一頭當り養畜労働日數より算出せるものよりも若干多くなる。

三、牛乳生産費

經營費、資本利子及び銷却費の外に、飼料作、野草、耕種副産物粗飼料部分等の評價額と自家勞賃見積額を加えたものから、乳牛販賣收入及び増價額を減じ、之を總搾乳石數で除して一石當り生産費を算出した。即ち次の如くである。

總生産費 = 購入飼料費 + 自家勞賃評價額 + 搾乳代 + 自家勞賃見積額 + 資本利子及び償却費 - 乳牛販賣收入及び増價額
 牛乳一石當生産費 = 總生産費 / 搾乳石數
 自家勞賃評價額 = 耕種副産物評價額 + 耕種副産物粗飼料部分評價額 + 實給乳牛乳評價額 + 飼料作、野草、耕種副産物粗飼料部分評價額

註一、飼料作、野草、耕種副産物粗飼料部分等の評價額は左の可消化成分單位量價格によつた。

可消化粗蛋白質 一疋 一五圓
 可消化全養分 一疋 九・六圓

之は調査農家の内で配給價格が穀(五〇キロ入)三六〇圓、乾燥濃粉粕一五貫(五五疋)三五〇圓とあるのを採用してその可消化成分價格を算出したものである。此の成分價格

により評價したものと、昭和八年「安房郡に於ける乳牛經濟調査」(千葉縣畜聯、同農會)、昭和六年「乳牛飼育經營に關する經濟調査」(靜岡縣農會)に於ける評價額とを指數で比較すると次の如くである。

飼料	「安房郡」		「靜岡縣」	
	一貫當り を1とす	指數	一貫當り を1とす	指數
生草	四〇〇	五〇	四〇〇	五〇
切草	三九〇	八三	四三〇	四三
甘藷	二五〇	一八	二〇〇	一四
青刈トモロコシ	三七	一八	三〇	一三
菁菁	三四	一七	三〇	一三
レンゲ	四・五	三〇	三〇	一三
穀	六・七	一四	一三	一三

即ち、稻藁と生草の割高なことが目立つが、藁は一貫一五圓内外で現實に賣買されているし、生草も草刈勞働で見え如く平均すれば一貫四圓として一日當二〇〇圓位の勞働收入になるから必ずしも過大ではないと思われる。寧ろ飼料作や穀の割安が問題になるであろう。之等は公定價格水準に近いものである。牛馬用としての飼料を聴取したので、乳牛分を算出するには、飼料作のみは飼養標準要求量による可消化粗蛋白質量割合で、他の粗飼料は可消化全養分量割合を以てした。

註二、自家勞賃見積額は一日八時間勞働で一五〇圓として算

乳牛飼養經營の類型と酪農化の條件

出した。

野草飼料作は自給飼料で評價されるのでこれらの勞働を除外したことは勿論である。

此の生産費計算でも厩肥の評價額を差引いていない。群別の一石當り生産費は第十四表に示す如くであり、第二群(口)の生産費安が著しいが、之は乳牛販賣收入及び増價額が相對的に大であるからである。なお調査年度内に乳價の改訂が三度もあつたが、平均すれば一升三五圓―四〇圓である。第二群(口)のみ乳價の半に近い生産費であるが、他は乳價を上廻つている。別の面から言えば、第一群及び第三群(口)は厩肥による收入を見積らねば成立たぬ經營と言えよう。第一群が有畜農業的經營であり購入飼料費も少いから厩肥による反當收量増加を期しての經營であることは了解されるが、第三群(口)に於ては購入飼料費は遙かに大であり最も苦しい經營であることが推察せられる。厩肥を肥料三要素成分で見積るか、或は收量増加分によつて見積るかによつても異なるが、何れにせよ厩肥の副収入を評價すれば生産費は更に安くなる。本項では一石當り生産費額が重要でなく、一應同一の基準で算出した生産費にかくの如き差異があることであり、寧ろその順位が問題である。厩肥の評価をしても恐らく此の順位は變らぬであろうと想定して、此の順位を問題とし度い。

四、經營の成果より見たる各群の比較

どの群の經營が眞に望ましいかということは難かしい命題であ

第15表 順 位 表

	I		II		III	
	(イ)	(ロ)	(イ)	(ロ)	(イ)	(ロ)
益酬費額	4	6	3	2	1	5
純産本	5	6	1	2	3	4
門働畜飼	6	4	3	1	2	5
養當畜飼	4	2	3	6	5	4
牛日牛入	1	2	2	3	6	5
牛乳購	2	1	4	3	6	5
計	18	19	14	14	17	23
綜合順位	II	IV	I	I	II	V
Aの綜合順位	27.8	42.5	19.0	15.7	17.0	38.9
Bの綜合順位	34.9	42.5	14.0	15.7	22.0	32.8
Cの綜合順位	41.5	28.8	19.0	14.0	18.7	38.9
Dの綜合順位	18.0	20.7	19.0	37.5	32.9	32.8
Eの綜合順位	19.7	19.0	23.8	19.0	40.5	38.9

加重順位數値 $11.89=1$ $21.89=3.70$ $31.89=8.0$ $41.89=13.8$
 $51.89=20.9$ $61.89=29.5$

乳牛飼養經營の類型と酪農化の條件

り、直ちに斷定し得ない。例えは労働の生産性から見れば第二群が最も望ましい經營であるが、純收益の最大を望むならば第三群の如き經營を選ぶ農家もあるであろう。又如何に能率的な經營であろうとも固定資本や流通資本が大であるような經營は資金に悩む農家が直ちに飛びつけるものではなく、最小の資本額により或程度の報酬で我慢せねばならぬ場合もあろう。

經營の成果を比較するに試みとして順位表を作つて見た(第十五表)。乳牛飼養部門純收益、一日當り労働報酬は金額の高い方より夫々群別に順位をつけ、一石當り生産費、乳牛及び畜舎資本額、購入飼料費は金額の低い方より順位を附した。順位數値の小なものが望ましい經營ということになる。五項目の順位數値を加えたものと、夫々の一項目に加重して順位數値を加えたものを作つて見た。順位値の和が小なることが望ましく之より綜合順位をつけて見た。

五項目の順位數値の和による綜合順位は、第二群、第三群の、第一群、第三群の如くなり、第二群が最も望ましく第三群が最も苦しい經營のように思われる。夫々の一項目を加重した綜合順位を見ると、乳牛飼養部門純收益、一日當り労働報酬、一石當り生産費の經營成果の面では第二群、第三群の經營が勝れ、成る可く乳牛及び畜舎資本額、購入飼料費の少きを望むならば第一群、第二群の經營を選

第16表 縣村民稅等級と酪農普及狀況

村別	縣村民稅等級階級別	農家戸數對家戸數	酪農普及狀況	
			全數階家戸に酪農割合	農家戸數對酪農階級別數
C 村落 (Y部)	1等—5等		% 17	% 2
	6—10		44	10
	11—15		57	50
	16—20		27	37
D 村落	1—8		5	50
	9—16		2.4	40
	17—24		4	10
	25—33		-	-
E 村落	1—7		-	-
	8—14		13	34
	15—21		7	48
	22—29		2	18

乳牛飼養經營の類型と酪農化の條件

んだ方が良さそうである。従つて兩者の合流點として第二群が考へられよう。此處でも第三群(D)が中途半端な經營のように思われる。事實此の群の農家の屬する二水田村では乳牛の安定性に乏しく、酪農組合長の表現を用いば「これ以上組合員の増加の望めない」、「飼ひ残つた者だけが飼つている」乳牛飼養村であつた。第二群(D)及び第一群(D)の五戸の内四戸が屬しているC村Y部落、第三群(D)の農家の所屬するD村及びE村の酪農普及狀況を縣村民稅等級別に見ると第十六表の如くである。C村Y部落に於て中農以下に普及していることは飼ひ易いことと、飼つて爲になる

ことの表われであろうし、E村になると次第に中農上層に集中し、D村では富農層が最も多くなつてゐることは、飼ひ難い結果であろう。採草地に恵まれぬ兼業的經營が比較的苦しい經營をやつてゐることが、第一群の有畜農業的性格とともに理解され、順位數値の和による綜合順位が概ね現實を物語つてゐるよう思われる。

註 順位數値を加重するのに次のような試みをした。A、B、C、D、Eの五項目に對してイ、ロ、ハ、ニ、ホ、ヘの六群が一樣な順位である場合は次の如くなる。

	イ	ロ	ハ	ニ	ホ	ヘ
A	1	2	3	4	5	6
B	1	2	3	4	5	6
C	1	2	3	4	5	6
D	1	2	3	4	5	6
E	1	2	3	4	5	6
計	5	10	15	20	25	30
綜合順位	I	II	III	IV	V	VI

若しその内の一項目に對する要請が強力である場合、最も望ましからざる最下位は順位數値の計の最大値30に等しくなければならぬ。6のn乗が30に等しいとすればnは一・八九となり、順位數値の一・八九乗が加重された順位數値となる。

即ちE項目のみ全然逆の順位であるとして順位數値を一・八九乗して加えると次のようになる。

	イ	ロ	ハ	ニ	ホ	ヘ
A	1	2	3	4	5	6
B	1	2	3	4	5	6
C	1	2	3	4	5	6
D	1	2	3	4	5	6
E	(61.89)	51.89	41.89	31.89	21.89	11.89
計	33.5	28.9	25.8	24.0	23.7	25
綜合順位	IV	III	II	I	I	II

$$6^n = 30$$

$$n \log 6 = \log 30$$

$$n = 1.89$$

即ちA、B、C、Dで總べて一番目であつたイが綜合順位で最下位になり、五、四番目であつたホ、ニが最上位に躍進する。

三、生産面に於ける酪農化の條件

乳牛飼養經營を土地利用及び労働經濟より分析して見ると有畜農的、兼業的、酪農的とも言われるべき三つの經營の類型に分けることが出来、酪農的經營が乳牛飼養規模擴大への發展的要素を持つものと認めることが出来る。更に經營の成果を比較しても酪農的經營の有利性を認めることが出来る。従つてかかる乳牛飼養

經營が望ましいものと思われる。此處では自由に購入し得る濃厚飼料が主として輸入飼料の杜絶により絶對量に於て不足し、價格に於て極めて割高であり、従つてなるべく購入飼料を節約し、土地利用と少しでも多く結びつくことが土地生産力増高のためにも望ましいとの現状認識を前提して居り、諸般の事情により自由に購入し得る濃厚飼料の價格と乳價が見合ひ、主として購入飼料により牛乳を生産する加工業的經營が成立し得るようであれば、更に別の觀點から再考察されなければならない。

日本農業の酪農化がかかる現状認識の下で要請される場合、本稿で分析した限りに於て、次のような諸條件を解決することが必要であろう。

(1) 採草地の擴大と改良

利用採草地面積の大きなこと及び野草生産力の高いことが、かかる酪農化の一つの條件である。特に水田經營に於て此の條件を缺くと勢ひ兼業的經營に赴かざるを得ない。之には採草利用地の所有權及び利用權、草刈慣行、採草地の牧草化などが考えられる。

本調査に於てヤミ飼料購入の多い兼業的經營を行う水稻作を主とする山村の酪農組合長は、山林の所有權が採草地の利用を妨げて居り、共同採草地を持つことを不可能ならしめていると言ふ。

又畑作を主とする、雑木林の多い高臺地の部落では墾牧草刈に比較的寛大であつた慣行が幾分窮屈になりつつあり、山林經營と墾牧利用に若干競合が見られつつある。資源としての野草を有効に利用するための制度が國民經濟の見地からも再検討されて良いと

思われる。かかる安定せる状態に於て始めて採草地の野草生産力の増進が期待されるであろう。

草刈地として重要な意義を持つものとして畦畔に接續する山林の刈上慣行がある。田畑と境する山林は五間位の幅の帶狀地域に植林せず、採草地として接續耕地の耕作者の利用に委せてある。

本調査の中で原野という地目の中にはその刈上地帯が多く、重要な飼料基礎となつていた。

野草の生産力の増大に關しては安房郡瀧田、平群兩村に見られる畦畔の牧草化（クローバー化）がある。之は大正初年クローバーの種子を年々繰返して畦畔に撒布した永年の苦辛の結果が今日をなしていると言われる。その土性や土質がクローバーに適していたことは否めないが、歐洲等の牧野改良の不撓不屈の永い歴史を思い合せても、このような努力が積極的に且つ繼續的になさるべきと思うのである。兩村の野草生産力は反當一、〇〇〇貫一、五〇〇貫の如くであり、飼料としてのクローバーの栄養價値を思うとき現在の飼料作付面積積富生産力を遙かに凌駕するものがある。

(2) 飼料作の發展

飼料作は採草地を補足する如く多くは水田經營の畑地に見られる。然し現状に於ては主食供出等の制約もあり、必ずしも正常な形で發展しているわけではない。

水田經營の畑飼料作は冬作に於ては麥作、夏作に於ては豆作、雜穀作、或は蔬菜作と競合している。それらは農家の自給性の強

い作物であり全然飼料作によつて排除されることは考えられず、更にそれが小面積の畑地の利用であるから、飼料作の發展は餘り期待されない。水田裏作の發展により冬飼料作に於ては畑作經營と同一の條件に立ち得るが、夏飼料作は大なる制約を受ける。従つて飼料作の發展は水田の畑地轉換によつて始めて期待される。然し之は本質的には水稻作經濟と飼料作經濟との競争の問題であり、米價と乳價との關係でもあろう。戦前に於て乳牛飼養經營に飼料作の發展を見なかつたのは、一般に水稻作の方が有利であり、米價が他の農産物に比して割高であつたためと思はれる。

飼料作經濟が水稻作經濟との競争に勝つ經營に於て水田酪農の可能性があろう。

畑作經營では現在程度の飼養規模であると、甘藷が甘藷蔓の利用によつて飼料作化している感があり、耕種組織の變更なしに酪農化は比較的容易であらう。但し此の場合採草地に恵まれていることを銘記せねばならない。

3) 配給飼料の増量

配給飼料は農家の牛乳供出量に應じて、還元として配合飼料、藪等が配給されるが、現在程度の配給量を以てしては單純再生産にも不十分であり、或る程度の鞆旋飼料、ヤミ飼料はどの農家でも必要である。又配給飼料とヤミ飼料の價格は本調査では一對四の如くであり、その差は莫大なものである。ヤミ飼料購入が多ければ収益性は低くなり、配給飼料の増量を望むことは乳牛飼養農家の切實な叫びでもある。

此處で配給飼料を取り上げたのは、酪農化の契機となるべき公定價で購入出来る濃厚飼料という意味に於てである。出發點を有畜農業的經營に取れば、配給飼料が多くなれば酪農的經營になることは水田畑いずれの經營でも認められる。特に畑作經營では相當量のヤミ飼料を購入しても酪農的經營になつてゐることを思えば、水田經營に於けるよりも容易であらう。

水田經營に於ては採草地に不足すると、配給飼料の外に割高なヤミ飼料を相當購入しても兼業的經營となつてゐる。従つて有畜農業的經營から兼業的經營へ移行して行くのが一般の傾向であり、酪農的經營をなすものは採草地に恵まれ、同時に飼料作を伴う農家のみであるように思われる。かかる水田乳牛飼養經營の兼業化の一般的傾向については他の酪農化の契機が考えられなければならない。

(4) 飼料取得勞働集約化

乳牛は家族勞働吸收の意義が大である。従つて勞働能率を向上させるためには頭數の増加が必要となり、それは自給飼料基礎擴大が第一義的にならう。

水田經營の兼業的なものに於て乳牛一頭當りの飼育管理に多量の勞働を投下することは、勞働の吸收の機會を他に持たぬことを意味する。故に土地及び勞働の生産性高き飼料取得の機會を作り、より多くの勞働を此の方面に吸収し得れば飼料基礎を擴大し頭數を増加し得て、單位勞働量當りの價値を大にすることが出来るであらう。

採草地の集約利用及び飼料作物の集約栽培は、(1)及び(2)に述べた採草地、飼料作に對する勞働吸收の面からの意義づけに外ならない。採草地及び飼料作の飼料價值生産力の増高を伴わなければ徒らに多量の勞働を投下し、家族勞働強化に終るに過ぎない。(1)及び(2)に於て要望された主として外延的擴大及び量的増産は更に質的な飛躍を必要とするであらう。即ち蛋白質含有率の大なる豎料の牧草および飼料作物、糞藁等の導入から、更に埋芻飼料化、乾燥飼料化や粉碎飼料化等の設備に對する着意が拂われなければならぬ。

サイロの増設による多汁質の青刈飼料、野草、經營殘滓物等の貯藏能力の増進、乾燥設備および飼料粉碎機等の設置によるこれらの乾燥貯藏および榮養比率の濃縮等によつて、利用し得る飼料資源は擴大され、年間を通じて飼料取得勞働の機會を持つことを可能ならしめる。斯くて既肥の肥效を最大限に發揮する飼料作物の栽培、土地利用率高める早生種の選擇利用、間作周圍作の利用、採草地の肥培管理を伴う草刈集約化等が之らの勞働を吸収するであらう。水田經營に於ては特に初夏、秋期に農業勞働配分のピークを見、一般耕種勞働と飼育管理および飼料取得勞働と競合して居り、此の時期に於て一特に夏期一勞働節約的飼育管理がなされることによつて、生産力の高い時期の飼料取得勞働の機會を増すことが出来る。即ちこの時期の共同飼育管理や、立地條件に恵まれれば放牧、移牧等が考えられる。

更に冬期に給與し得る自給飼料の量が農家の飼養規模を決定し

ているので、夏期を中心とする莖葉繁茂期に取得された野草、飼料作物、各種副産物等を埋芻飼料、乾燥飼料、粉碎飼料として貯蔵保持することが可能であれば、冬飼料作とともに冬期間の飼料基礎は擴大され、飼養規模を増すことが出来るであらう。

多くの場合水田の畑地轉換は共同の計畫や作業によつて始めて可能である。要望される設備や施設は共同の所有や利用によつて可能又は便宜とすると思われるので、飼料取得労働集約化は乳牛飼養農家の協同活動によりその生産性を低めずに遂行されることが期待せられる。従つて水田酪農化は農家の協同活動による、最も集約的な形に於て可能性があるものと考えられる。(研究員)

〔補註〕一、給與飼料に含有されるD・P・N(可消化粗蛋白質)を各農家よりの聴取つた飼料給與數量により算出し、その飼料基礎別割合を調査農家の分類の指標としたが、この栄養分量が畜産學的に妥當なものなりや否やについて疑問を持たれる人もあろう。

各農家の産乳(年度内總搾乳量により)、勞働(役畜及び乳牛の役利用日數により)、維持(生體重を乳牛及馬五〇〇疋、役牛四〇〇疋とし)、育成(犍の月齡別飼養月數より)等に必要なD・P・N及びT・D・N(可消化全養分)量をモリソン氏飼養標準による最低要求量より求め、夫々を一〇〇とした場合の給與飼料中のD・P及びT・D・N・量の指數を計算し、分類した農家群毎に平均指數を示せば次の如くなる。

乳牛飼養經營の類型と酪農化の條件

D・P・N	I	II
120	118	114
116	119	113
110	115	111
106	111	108

飼料の配合の巧拙、時期別不均衡も考えられるわけであるが、調査した農家は多くは永い體験を有し、(最低十年間)従つて聴取り數値は畜産學的にも概ね妥當なものであつたと思われる。

飼料種類	(D・P) %		(T・D・N) %	
	合	濃厚飼料	合	濃厚飼料
糖	12.4	3.7	65.4	50.9
糠	11.5	12.0	57.0	60.0
粘		14.8		62.3
粉		59.0		77.7
料		25.0		70.0
(乾)		10.2		79.4
麥		4.0		52.0
豆		8.8		66.7
化		32.7		71.3
他		1.1		85.1
牧		0.7		10.0
葉		0.4		10.0
莖		3.0		27.0
葉		1.0		37.1
莖		0.9		25.8
(生)		0.6		6.0
シ		0.7		9.4
ン		1.5		9.2
コ		-		12.0
ガ				
(生)				
諸				
ト				
ン				
粉				
刈				
割				
粉				
濃				