

## 大規模養蚕農家の経営・技術に関する調査研究

河 端 常 信

本県における農業生産に占める養蚕（繭）の割合は少ないが、畑作地域における重要な商品作物として第2次農業基本計画の基幹作物にもとりあげられ、各種の施策が進められた結果、最近ようやく経営の近代化が促進され、北上川下流地域を中心に積極的に桑園を拡大して養蚕の推進に根強い意欲をもつ農家が増大している。

昭和48年度の繭総生産量は1,236トンでここ数年横ばい状態であるが、本桑園率の増加とともに春蚕偏重を脱して春54%、夏秋46%の生産比率を示し、合理的な養蚕経営が行われる傾向が明らかになってきた。

養蚕農家戸数は5,986戸で前年比92.3%と依然減少傾向をたどり、とくに小規模農家層の脱落が著しい。一方、産繭量1トン以上をあげた農家数は42年に5戸出現して以来年々増加を示して48年69戸、49年87戸と著増している。

本稿では、はじめに県蚕糸課で行なっている大規模養蚕農家調査資料<sup>2)3)</sup>にもとづいて、産繭量1トン以上の養蚕農家の経営概況を分析した結果を示す。次いで本県における最も多い営農類型である水稻+養蚕タイプの複合経営農家のうちから代表的な農家を選定し、これら農家の経営・技術に関する調査の概要について報告する。なおこの調査は昭和43年から47年にかけて実施したものであり、調査対象の農家の方々および関係蚕業技術指導所に対して心から感謝の意を表する。

### I 大規模養蚕農家の経営実態分析

#### 1 大規模養蚕農家の地域別分布

本県における大規模養蚕農家数の年次別推移を第1表に示した。全国的にみれば1トン農家の出現は遅く、42年に5戸出現以来、順調に戸数は増加して48年では42年対比13.8倍、49年では17.4倍の87戸を数えるに至った。その増加率は全国および東北の場合と比較しても大きいといえよう。

第1表 大規模養蚕農家数の年次別推移

	42	43	44	45	46	47	48	49
岩手県	5 (100)	7 (140)	8 (160)	15 (300)	26 (520)	44 (880)	69 (1,380)	87 (1,740)
東北	259 (100)	311 (120)	293 (113)	625 (241)	750 (290)	1,369 (529)	1,866 (721)	—
全国	2,549 (100)	3,987 (156)	4,744 (186)	5,601 (220)	6,036 (237)	8,784 (345)	11,974 (470)	—

しかし総養蚕農家数に占める大規模農家の割合は48年1.2%、49年1.6%と養蚕主産県に較べかなり低率であるが、総収穫量に占める生産割合は49年で10.2%となりその割合は年々増加してきている。

大規模養蚕農家の地域別、規模別分布を示したのが第2表である。地域では北上川下流地域が全体の72%を占め、次いで北部地域の19~24%である。北上川下流地域は古くからの養蚕地帯であるが、最近では北部地域における1トン農家の増加が注目されている。本地域は広大な畑作地帯をかかえているが、厳しい気象・立地条件が養蚕振興の阻害要因となっていたが、作目間の比較有利性の見地から桑園に転換する農家や規模拡大を図る農家が多くなってきている。

規模別でみると、49年では桑園1.2~1.4ha階層が21%と最も多く、次いで1.6~2.0ha17%、1.0~1.2ha16%、1.4~1.6ha15%であり、前年に比べると上位階層への移行がみられる。

第2表 大規模養蚕農家の地域別・規模別分布

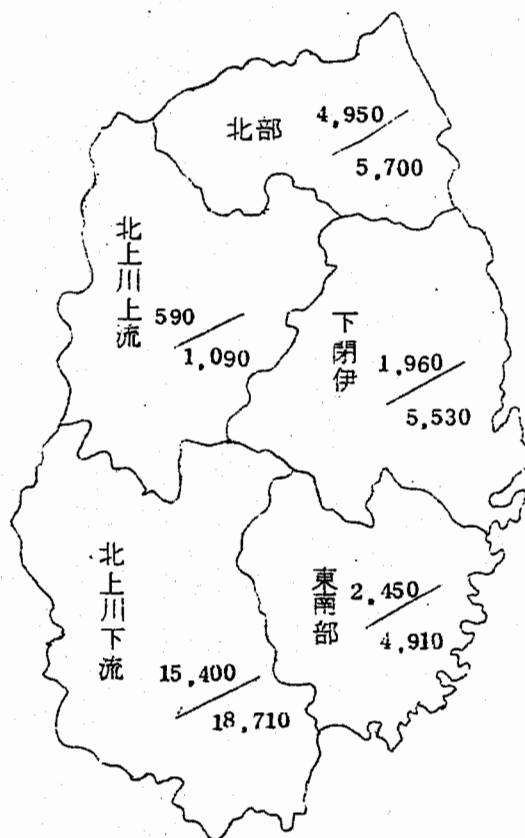


図 養蚕地帯区分と桑園面積

本桑園面積

桑園面積(本桑園+混作+見積)

単位 10 アール

岩手県林水産統計年報(48)より

年	地域	桑園規模別								上繭収量規模別						
		0.8ha未満	0.8~1.0	1.0~1.2	1.2~1.4	1.4~1.6	1.6~2.0	2.0~2.5	2.5以上	1.2~1.4	1.4~1.6	1.6~1.8	1.8~2.0	2.0~2.5	2.5~3.0	3.0以上
48	北上川下流	3	7	13	8	9	6	2	3	27	11	2	3	3	4	1
	東南部			1	1		1				1	2				
	下閉伊				1	1				1	1					
	北部			3	4	1	2	2	1	9	2	1		1		
	岩手県	3	7	17	14	11	9	4	4	37	15	5	3	4	4	1
49	北上川下流	3	8	12	13	8	8	9	1	33	15	2	3	3	5	1
	東南部			1	1		1				1	2				
	下閉伊				1						1					
	北部			1	4	5	6	3	3	13	7	1				
	岩手県	3	8	14	18	13	15	12	4	46	24	5	3	3	5	1

## 2 大規模養蚕農家の経営概況

第3表 大規模養蚕農家の地域別経営概況（昭49）

地 域	戸 数	養蚕に従事した員数		経 営 耕 地 面 積					
		家 族	雇 用(廻)	合 計	水田面積	桑 園			その他(畑)
						小 計	成 園	未成園	
北上川下流	62戸	3.2人	19.6人	261.5 a	103.7 a	141.5 a	123.5 a	18.0 a	16.0 a
東 南 部	3	3.7	36.7	227.7	35.7	133.3	103.3	30.0	58.7
下 閉 伊	1	2.0	100.0	310.0	0	130.0	130.0	0	180.0
北 部	21	3.0	5.0	316.4	60.2	174.8	162.1	12.6	81.4
岩 手 県	87	3.2	17.6	273.9	89.7	149.1	132.2	17.0	35.1

飼 育			売 買 桑	桑園10 a	箱 当 り	従事者1人
回 数	箱 数	上 繭 取 量	数 量	当 り 取 繭 量	取 繭 量	当 り 取 繭 量
4.7回	44.4箱	1336.9 Kg	792.6 Kg	101.6	30.5	456.3
5.0	51.3	1401.3	1683.3	109.5	27.4	410.9
3.0	33.0	1204.0	0	92.6	36.5	602.0
4.6	37.9	1164.7	0	72.5	31.0	413.2
4.6	42.9	1296.0	622.9	86.9	30.2	410.0

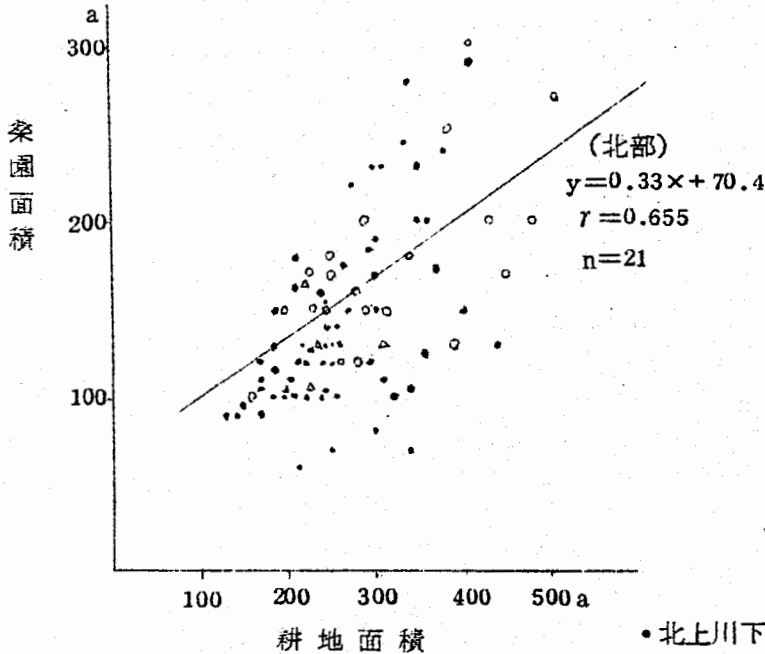
9) 大規模養蚕農家の地域別経営概況を示したのが第3表である。桑園面積の平均は149 aであり、全養蚕農家の平均面積51 aに比べて2.9倍の面積規模である。桑園10 a当り取繭量は87 Kgで県平均の2倍強の反収をあげており、これら農家群では土地生産性の向上に力を注いでいることが伺われる。地域別では北上川下流の平均反収が102 Kgであるのに対し北部では73 Kgと低く地域較差が判然としている。

経営耕地面積の平均は2.7 haであって、岩手県全農家の平均耕地面積が1.1 ha付近にあることからするとかなり高い水準にあり、大規模養蚕農家はかなりの上層農家であることが伺える。また最近、規模拡大の一つの手段として遊休桑園の利活用対策が積極的にとりあげられているが、49年次で買桑をした大規模農家は15%であり、うち2戸の農家が10,000 Kg以上の桑葉を購入し繭2トン以上の階層に含まれることは注目してよい。本県での未利用桑園は全桑園面積の16%（48年）に当る513 ha程度と推定されているところからも、今後これら桑園の組織的利活用対策が重要であろう。また一般農家では年間飼育回数が2回程度であるのに対し、大規模農家では4.6回と多い。これは用途別桑園を設定して施設・労働力を効率的に活用している農家が多いことを示している。

5 大規模養蚕農家の経営上の特長

本県における大規模養蚕農家の経営上の一般的な特長について、49年度の蚕糸課調査資料を基礎<sup>3)</sup>にして分析を試みた。

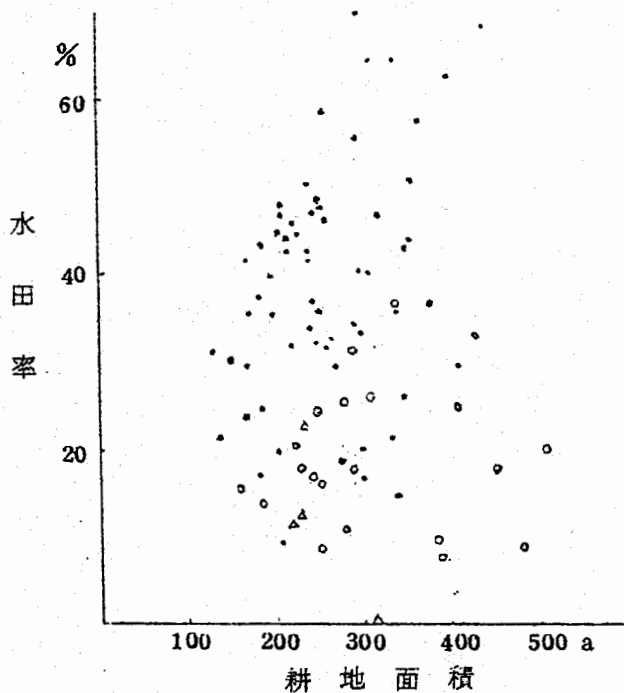
大規模農家の経営耕地面積は130 aから510 aと較差は大きく、かなり幅広く分布している。また桑園は60 aから300 aの範囲に分布し、この両者の関係についてみると、北上川下流地域では $r=0.211$ と相関は低いが北部地域では $r=0.655$ とプラスの相関がみられた。(第1図)これは第2図でも明らかなように北上川下流地域では相対的に水田率が高いのに反し、北部地域では水田率が低く前者では養蚕と水稻を組合



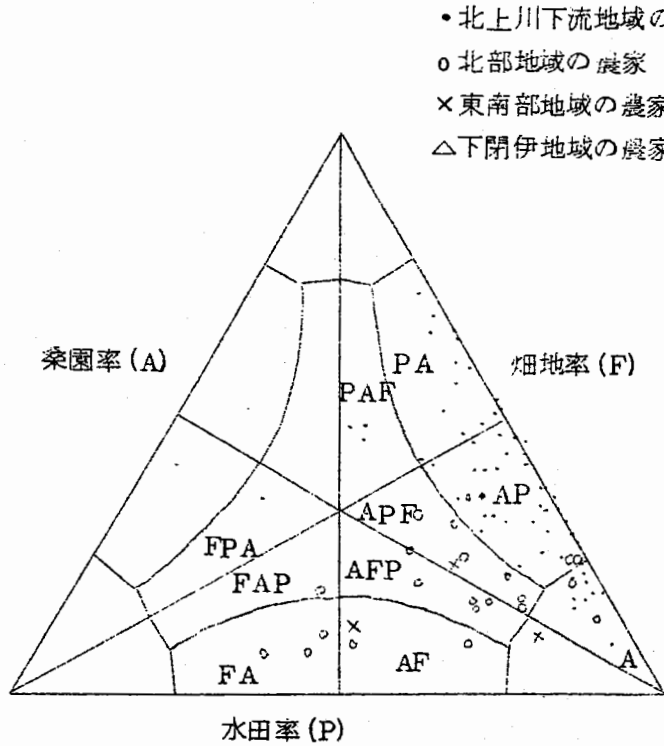
第1図 経営耕地面積と桑園面積との関係

せた経営タイプが多いのに反し後者では養蚕と畑作目との組合せが多く地域別に様相を異にしているためである。つまり北部畑作地帯では耕地面積の相当部分を桑園としている農家が1トン農家であるが、北上川下流では水田面積もかなり所有しているところから経営耕地面積と桑園面積との間の相関々係は低く、この点は養蚕主産県例えば群馬県などの実態とかなり異なる様相を示しているといえよう。

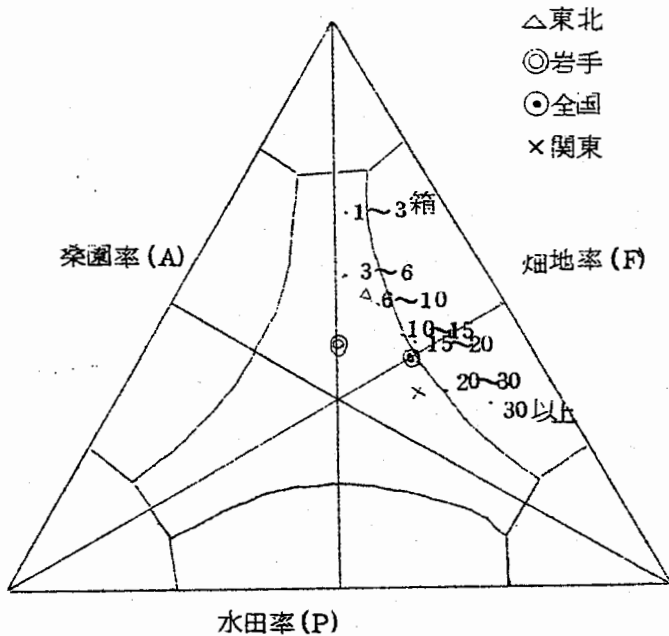
これらの関係を更に明瞭にする目的で土地利用の三元構成比<sup>5)</sup>で示したのが、第3・4図および第5表である。土地利用の三元構成比からみた分類でみる



第2図 経営耕地面積と水田率との関係



第3図 大規模養蚕農家における土地利用の三元構成比



第4図 地域別・掃立階層別に見た土地利用の三元構成比

と、北上川下流地域の農家では水田率の高いPA・PAFに含まれるのが27.4%、桑園率の高いA・AP・APFに含まれるグループが71%であり、畑地率の高いグループに含まれる農家は1.6%にすぎない。これに対して北部地域では桑園率の高いグループに属する農家が81%、畑地率の高いグループに属する農家が19%であり、水田率の高いグループに属する農家は皆無で地域の特徴をよくあらわしている。なお参考までに蚕生産費調査<sup>13)</sup>(昭和48年産)から掃立階層別にみると小規模階層ほど水田率の高いPAFに属し、20箱以上掃立階層では当然のことながら桑園率が高くなってくる。また東北地区では水田率の高いグループに属する農家が多いが、関東地区では桑園率が高いグループに属し地区の差が明瞭といえる(第4図)。

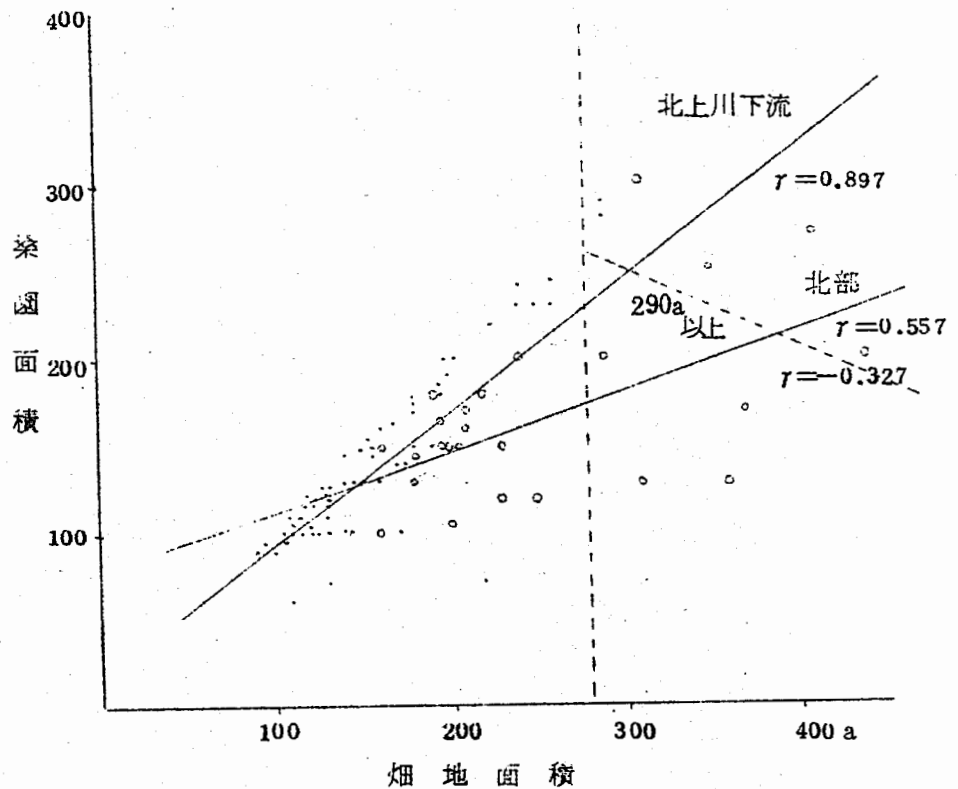
さらに第3図で明らかのように北上川下流地域の農家では畑地を100%桑園としている農家が多い。しかも外延的に農地を広げることが困難な状況と相まって桑園の生産力向上に力をいれているため反収は高い。一方北部地域のように入田率が低く畑地率が高

第5表 土地利用の三元構成比からみた分類

項目 地域	水田率の高いグループ		桑園率の高いグループ					畑地率の高いグループ			計
	PA	PAF	A	AP	AF	APF	AFP	FA	FAP	FPA	
北上川下流	14 (22.6)	3 (4.8)	8 (12.9)	35 (56.5)		1 (1.6)				1 (1.6)	62 (100.0)
東 南 部			1 (33.3)		1 (33.3)	1 (33.3)					3 (99.9)
下 閉 伊								1 (100)			1 (100)
北 部			2 (9.5)	3 (14.3)	2 (9.5)	4 (19.1)	6 (28.6)	3 (14.3)	1 (4.8)		21 (100.1)
県	14 (16.1)	3 (3.5)	11 (12.6)	38 (43.7)	3 (3.5)	6 (6.9)	6 (6.9)	4 (4.6)	1 (1.2)	1 (1.2)	87 (100.2)

い地域の農家層では平均桑園面積も1.7haと広い反面、桑以外の畑作目もかなり栽培されている。この地域では他作目を排除して桑園を増やしつとあるとはいえ、経営は多角的であって土地生産性は概して低い。これは桑の気象災害の常習地でもあり、危険分散の点からも多角経営から逃れられないのであろう。

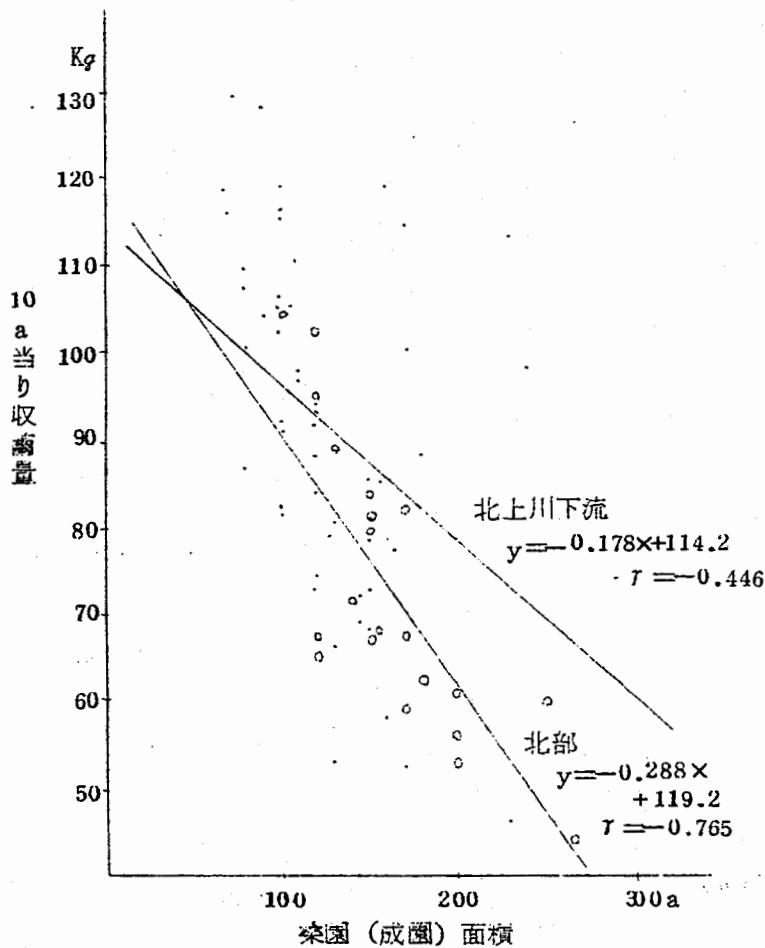
次に畑地面積と桑園面積との関係を第5図に示した。北上川下流地域では両者の関係は $r=0.897$ と強い正の相関関係がみられたが、北部では $r=0.557$ とやや低くなる。北上川下流地域の農家では畑地面積は80~280aと相対的に少なく、この程度の規模では現行技術水準で機械力を導入すれば十分消化できる規模であ



第5図 畑地面積と桑園面積との関係

るところから畑地面積に比例して桑園面積も拡大してきたことと推察できる。北部地域では畑作地帯に立地しているところから農家の畑地面積は相対的に大きい（160～410 a）。この場合ある程度の面積規模までは拡大が可能であるが、一定規模以上になると技術上無理が生じ規模拡大の規制要因となってくるのではなかろうか。とくに北部では傾斜地分散桑園が多く、桑園管理に機械力を利用できない地域もみられるが、このことが一層面積拡大を規制する要因として働くものと思われる。この分岐点は本県の場合290 a附近にあると思われる、畑地面積が290 a以上の農家について桑園面積との関係をみると $r = -0.327$ と負の関係がみられる。この面積規模は佐藤<sup>11)</sup>の報告した群馬県の1.9 haより高い水準であるが、これは技術の進歩を考慮しなければならないことと本県では10 a当り取繭量が低位にあることも原因していると思われる。

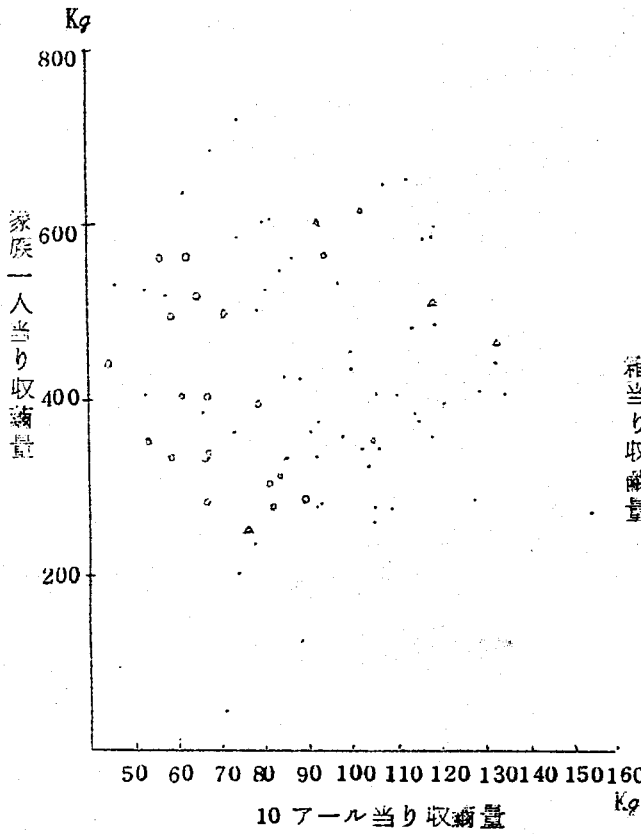
桑園面積と10 a当り取繭量の関係を示すと第6図のとおりであり、桑園面積が拡大してゆくと反収は減少の傾向がみられる。とくに北部では $r = -0.765$ と強い負の相関関係が認められるのに対し、北上川下流では $r = -0.446$ と比較的ゆるやかである。このことは養蚕の規模拡大を図る場合、現行の技術水準では家族労働力で実施するのに面積限界がみられることとも関連するが、北部



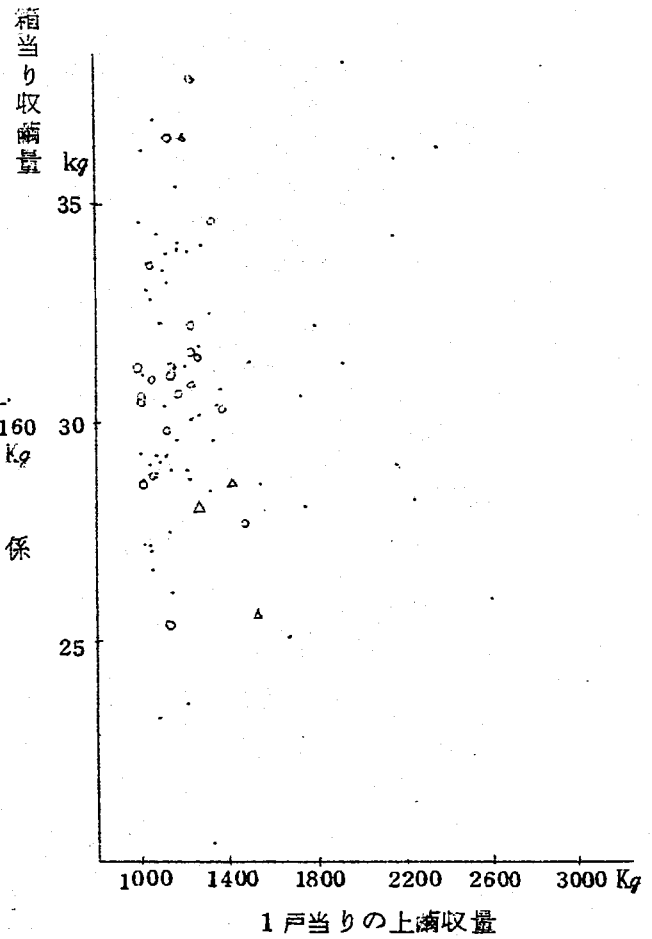
のように気象条件の厳しい地帯の養蚕経営では、反収の減少を面積で補っているということにも原因があると考えられる。しかしながら通常、生産活動の発展方向としては内延的規模拡大が集約度限界によってその合理性を失った時点で外延的規模拡大を図るのが妥当とされているところから低反収をそのままにして面積拡大を図っているとすれば問題であり、土地生産性の向上については改善の余地が大きいと考えられる。

10 a当り取繭量と家族1人当り取繭量との関係(第7図)および1戸当り上繭取量と箱当り取繭量との関係(第8図)については各々両者間に相関を見出すことができなかった。最近、大規模経営になるにしたがって箱当り取繭量の低下傾向がみられ問題視されているが、大規模養蚕農家ではこの

第6図 桑園面積と10 a当り取繭量との関係



第7図 反収と家族1人当り収繭量との関係



第8図 1戸当り上繭収量と箱当り収繭量との関係

ような傾向はみられないとしても箱当り収繭量の上下限の開差が大きいことから、育蚕技術についても検討の余地があることを示している。

## II 効率的養蚕農家の経営技術に関する調査

### 1 調査対象と方法

#### (1) 調査対象農家



北上川下流地域においてもっとも普遍的な養蚕と水稻の複合経営タイプのなかから次により調査農家を選定した。

ア、選定農家はその地域、経営タイプの代表的農家であり、養蚕技術、経営が他の模範となり、かつ将来とも養蚕を基幹とした自立経営農家でありたいとねがう意欲的な農家であること。

1、調査内容を理解し、協力的でありかつ記帳能力があること。

(2) 年次の調査農家と調査内容

年次	調査農家					調査内容
	S	Y	Ko	K	Ku	
43	○	○	○			養蚕部門労働の実態調査
44	○	○	○			農業部門労働の実態調査
45	○	○	○			養蚕部門の経営・技術調査
46	○	○	○			養蚕、複合経営部門の経営、技術調査
47	○	○		○	○	地域別にみた養蚕部門の経営分析

(3) 調査方法

調査対象農家には毎日経営日誌（農業部門別の個人別労働時間、購入、支出、産物販売、自給資材等）の記帳を委託するとともに、必要に応じて養蚕作業別労働時間調査表の記録を依頼した。なお繭生産費の各貸目内容は農林省繭生産費調査に準じた。

(4) 調査結果のまとめ

調査内容が多岐にわたっているため、ここでは43～47年の5年間継続して調査してきたS・Y両農家の経営、技術成果についてまとめた。

## 2 調査結果

(1) 調査農家の経営基盤、経営展開

S農家は北上川下流農業地域のほぼ中心の胆沢郡前沢町白山地区にある。同町の農業生産は米が基幹であり、次いで畜産、タバコ、繭と続き、平地農村に区分される。養蚕の歴史は古いが小規模経営農家が多かった。昭和40年代に至り、この地区に大規模養蚕農家が輩出して注目を集めるようになったが、S農家はその先駆者的存在であり、地区の養蚕振興にはたした役割は大きい。

それでS農家の経営展開過程をみたのが第6表である。

S農家の実態に合わせて経営の発展段階<sup>14)</sup>面期を設定すると、水稻部門充実期、養蚕部門展開期、養蚕部門充実期の3期とするのが妥当と考えた。しかも調査時点の43年から47年にかけては農業の変革期に当たり水田の減反政策をはじめとして変化の大きかった時期であり、それに対応するため個別経営でも従来の農業型態からの脱皮、資本装備を充実して企業的経営を形成するための準備段階として区分できるものと思われる。土地利用形態をみると43年まで

岩手県蚕業試験場要報 第3号

は耕地の55%は水田であり桑園は27%にすぎず水稻基幹、養蚕補完の関係であった。43年以降は桑園の拡充に力を注ぎ、さらに減反(水田)が重なって、47年次では水田88%、桑園50%と養蚕主業経営に変遷している。

第6表 S 農家における経営展開

年次		40	41	42	43	44	45	46	47	48	
発展段階面期		自作農経営展開期			自作農経営変革期(資本装備)						
		水稻部門充実期			養蚕部門展開期		養蚕部門充実期				
家族労働力	経営主	養蚕主								⑥才	
	妻	養蚕補助								⑤⑨	
	長男	水稻・なめこ主・養蚕従								②③	
	妻	△ 婚入		水稻・養蚕・なめこ						②⑦	
	雇 用			10		10		12		38人	
土地利用	田	170 a					(減反) 140	(減反) 130			
	桑園	85			(購入) 115	(水田転換) 145	(水田転換など) 170				
	畑	15									(桑口転換)
	採草地	40									
	山林	400									
延 計	710			740							
建物・大農機具	養蚕部門	屋内蚕舎(22坪) — 蚕舎新築(100) —		パイプハウス(30) —							
		軒下ビニール(15坪) — 2段条染育蚕座 —		露天育導入 —							
	水稻部門	耕うん機 —		条払台 — 温風暖房機 —		動噴、ワゴン —					
		動力脱穀機 —		自脱コンバイン・ビンダー —							
なめこ部門	動力もみすり機 —		なめこ殺菌装置 —								
養業粗収入	水稻			1050 円	795	880	1028	1221			
	養蚕			696	908	1430	1220	2177			
	畜産			185						89	
	なめこ					519	500	250	776		
	その他			10							
合 計			1941		2222	2810	2498	4263			

これからの経営方式としては、単一作による大規模な専業経営が望ましい姿であるといわれているが、経営耕地が限定されているうえに自由に耕地を広げることは困難な現状からみて複合的な経営方式をとらざるをえない。その場合、部門数を少なくしほりそれぞれの規模を拡大して、新しい高度な複合経営組織に衣替えすることが重要である。新しい複合経営とは主位部

門と数少ない副次部門間の親和性がきわめて強いことが必要であり、労働力・土地・労働手段生産物を相互に利用して新技術も導入しやすい経営組織にすることである。<sup>12)</sup>この視点からS農家の経営展開をみると、主位部門の水稲作の基盤整備が進み、機械導入と新しい栽培様式の採用によって労働力の大福な節減が達成された時点で節減された労働力を副次部門であった養蚕にまわして養蚕の規模拡大を図った。水稲と養蚕の組合せでは労働力が有機的に結合して競合するところが少ない。しかしこの2部門では冬期間に労力が遊休化するので「+α」部門としてなめこを導入し、さらに和牛を飼養することによって4部門間で、敷料としての稲ワラ飼料としての牧草、有機質としての堆肥、糞ふん糞沙、オガクズ堆肥などの相互利用となるだけでなく、機械・施設導入についても有利な作目組合せであるといえる。また、資本装備についてもこの間の充実はめざましく、とくに養蚕部門では蚕舎の新築と2段桑育蚕座、温風暖房機を導入し、さらに飼育量の増大に合わせてパイプハウス、露天蚕座に給桑ワゴンなどを逐次導入して労働の省力化を図っている。農業粗収入については、水稲部門は安定的に100万円前後の収入をあげ、繭収入は43年の70万円から47年には3倍の218万円と飛躍的に増大している。「α」部門としてのなめこ栽培も定着し、合計粗収入も43年の194万円から47年の426万円にまで増え、成果が著しい。

Y農家は北上川下流農業地帯に属する江刺市、米里の山間地に立地している。Y農家の経営概況については第7表のとおりであり、桑園率51.9%、水田率28.1%と畑作地帯における代表的な土地利用形態である。労働力は長男夫婦が主体で経営主夫婦は補幹的であり、労働力は3.3人である。養蚕用施設は木造平屋建蚕舎148.5㎡1棟を有し、貯桑室からトロッコで蚕座に配桑できるようになっている。主要農機具は耕うん機、軽四輪、草刈機、蚕架などである。

第7表 Y農家の経営概況

経営主、年令・経歴等	65才、養蚕組合長、郡連理事
労働力	家族員数 本人、妻(64)長男(33)長男妻(30)孫(7)孫(3)父(81)母(77)の8人 労働力 長男、長男妻が主、本人、妻は補助(労働力換算値3.3人)
経営土地面積	水田65a、桑園120a(うち稚蚕桑園を含む)、牧草畑26a、普通畑20a、計231a(自作地)
養蚕用建物施設	蚕舎木造平屋建1棟(飼育室79、軒差し49.5、貯桑室20、計148.5㎡) 1~3令飼育室(屋内、サンビー蚕箱育)50㎡
主要農機具	耕うん機(6.5PS)1台、トレーラー1台、軽4輪トラック1台、2段蚕架、トロッコ、毛羽取機、草刈機、自脱コンバイン、もみすり機等
その他	急傾斜地桑園であるが農道は整備されている。昭和46年まで繁殖牛(黒毛和種)5頭を飼養していたが43年に植付けた桑園が完成桑園になったので飼養を止めた。

桑園は3団地に分散し、急傾斜地に栽植されているが、浸道は整備されている。家畜は従来繁殖牛5頭前後を飼養していたが、桑園が完成し飼育規模が拡大するとともに繁殖牛の飼養は休止するに至った。

第8表 大規模養蚕農家の経営概要(昭48、県蚕米課資料より)

区 別	養蚕従事者数		経営耕地面積				飼 育		
	家族	雇用	合計	水田	桑園	その他	回数	箱数	上繭収量
岩手県(69戸平均)	3.3	11.1	260.0	86.2	136.9	36.9	4.6	41.58	1299.7
北上川下流(51戸)	3.3	12.1	252.4	101.3	133.1	18.0	4.6	42.61	1330.7
S 農 家	4.0	24.0	308.0	128.0	180.0	10.0	5.0	58.00	2061.0
Y "	3.0	—	187.0	70.0	117.0	—	6.0	30.00	1098.0

売買桑数量	桑園10a 当り収量	箱当り収量	従事者1人 当り収量
860	94.9	31.3	395.1
1045	105.1	31.7	410.8
—	121.2	35.5	515.0
—	86.2	33.6	336.0

S農家では年次とともに明らかな発展面期がみられたが、Y農家では43年に桑園を新・改植して蚕舎を新築して以後、桑園の生産力向上に合わせて飼育規模を増大してきているのにとどまり大きな変革はなされないまま経過している。第8表では調査農家の水準を大規模養蚕農家の平均値と比較した。S農家は平均より経営規模が大きく、Y農家では小さい。

(2) 養蚕技術と成績

S農家においては、43年当時は115aの桑園を年4回飼育(春、5月25日、初秋、7月12日、晩秋8月18日、晩々秋、8月25日掃立)に対応させて用途別に設定し、三分割輪収型式による桑葉収穫法を早くから採用している。桑品種は改良風返で栽植距離は2m×90cmであり、耕うん機による機械管理を行なっている。施肥量は粒状固形肥料を10a当り10袋を全面散布してロータリーで攪拌する。有機物としては稲ワラを細断して10a当り750kg以上を敷きこみ、その他推積しておいた蚕糞、蚕沙および厩肥を投入している。年次をおいて栽桑作業をみても大きな変化はないが、新植桑園では植付本数を10a当り800本と多くしていること、有機物の投入量をふやしくとくになめこ栽培後の残査を桑園に投入していること、桑園の病虫害防除が共同消毒となったことなどである。粗大有機物の投入量は47年次では10a当り稲ワラ750kg(堆肥換算1,500kg)蚕糞蚕沙500kg(N成分換算3kg)、なめこ残査1,176kg(N成分換算8.2kg)であり、その投入量は多いといえよう。

育蚕技術では、1・2令は共同飼育に委託し3令から自家で飼育している。3令飼育は蚕舎

第9表 S農家における養蚕成績と育蚕労働時間

年度	蚕期	掃立量	収繭量	箱当り 収繭量	10a当り 収繭量	桑園面積	育蚕労働時間		
							計	繭100Kg当	箱当り
43	春	10.0 箱	320.2 Kg	32.0 Kg		a	693.4 時間	217 時間	69.3 時間
	初秋	6.0	143.0	23.8			392.5	274	65.4
	晩秋	16.75	449.6	26.8			866.2	193	51.7
	晩々秋								
	計	32.75	912.8	27.5	79.4	115	1952.1	214	59.6
44	春	11.0	349.3	31.8			519.6	149	47.2
	初秋	4.0	117.0	29.3			229.9	230	67.3
	晩秋	11.0	324.2	29.5			757.0	145	44.5
	晩々秋	6.0	197.8	33.0					
	計	32.0	988.2	30.9	85.9	115	1506.5	152	47.1
45	春	11.0	399.8	36.2			604.2	151	54.9
	初秋	5.0	145.6	29.1			299.8	206	60.0
	晩秋	12.0	378.8	31.5			874.3	127	42.6
	晩々秋	8.5	311.2	36.6					
	計	36.5	1235.4	33.8	85.2	145	1778.3	144	48.7
46	春	10.0	348.8	34.9					
	初秋	4.0	116.4	29.1					
	晩秋	15.0	455.1	30.3					
	晩々秋	10.0	375.1	37.5					
	計	39.0	1295.4	33.2	89.3	145	2024.5	156	51.9
47	春	16.0	607.9	38.0					
	夏	6.0	153.9	25.7					
	初秋	3.0	95.5	31.8					
	晩秋	17.0	527.4	31.0					
	晩々秋	13.0	425.9	32.8					
	計	55.0	1810.6	32.9	106.5	170	2676.7	148	48.7

内で平飼育とし、4・5令は1日2～3回給桑条桑育（固定式2段蚕座）である。3・4令はビニールで間じきりしたなかで温風暖房機保温を行なっている。上簇法は当初は条払い法であったが45年頃から条払い台利用による条払い自然上簇法を実施し、クレゾール石鹼200倍液を忌避剤として使用している。46年次から桑園隣接地の畑苗代の跡地に稻束を敷いて露天蚕座を設け、蚕座をまたぐように給桑ワゴンをセットし、被覆材としては防水ピロシートを用い

岩手県蚕業試験場要報 第3号

た露天育を実施しているが、47年次からは年5回育に移行しているが従来の4回育に夏蚕を導入して5回とした。養蚕成績は第9表のとおりである。桑園面積の拡大、反収の増大による規模拡大で年ごとに飼育量は増えて43年対比47年で198%を示している。繭100kg当り育蚕労働時間も減少の傾向をみせているが、現行技術からすれば150時間附近が限界のようである。

Y農家における年次ごとの養蚕成績を第10表に示した。桑園面積は117aと変わらないが未成桑園から完成桑園になるにつれて反収が増大し飼育量がふえてゆく過程を示している。桑園は傾斜地に開墾造成され、桑品種は改良風返、一の瀬であり、栽植距離は1.8×1.2mで収穫型式は交互伐採法である。施肥量は粒状固型肥料を10a当り7俵と尿素、石灰窒素などを追肥している。有機質源としては当初厩肥を大量に投入していたが、蚕児飼育量の増加で繁殖牛の飼養を中止したので最近では溜ワラ堆肥にきりかえている。1~2令は稚蚕共同飼育に委託し、3令期は屋内半防乾紙育を行ない、4・5令は2段固定蚕座で1日2回給桑桑育を実施している。上簇は桑払い法である。Y農家において特長的なことは養蚕施設・機械器具類などの資本投資額をふやさず、飼育量の増加には多回育を導入することによって解決しようとしていることである。43年には春(5月28日掃立)、初秋(7月17日)、晩秋(8月20日)の年3回育であったが47年には年6回育を実施している。即ち春(5月26日)、夏(6月28日)、初秋Ⅰ期(7月10日)、初秋Ⅱ期(8月1日)、晩秋(8月17日)、晩々秋(8月28日)の年6回飼育し、箱当り収穫量も37.5kgを示したことは高く評価される。

第10表 Y農家における養蚕成績と育蚕労働時間

年度	蚕期	掃立量 箱	収穫量 Kg	箱当り 収穫量 Kg	10a当り 収穫量 Kg	桑園面積 a	育蚕労働時間		
							計 時間	繭100Kg当 時間	箱当り 時間
43	春	6.25	212.3	34.0			445.5	210	71.3
	初秋	1.25	39.5	31.6			125.5	318	100.4
	晩秋	4.125	122.6	29.7			369.5	301	89.6
	計	11.625	374.4	31.8	32.0	117	940.5	251	80.9
44	春	6.0	200.5	33.4			343.5	171	57.2
	夏	1.5	51.0	34.0			123.2	242	82.1
	初秋	1.25	40.8	32.6			102.4	251	81.9
	晩秋	5.0	128.8	25.8			261.1	203	52.2
	晩々秋	3.75	79.8	21.3			175.2	220	46.7
計	17.50	500.9	28.6	42.8	117	1005.4	201	57.4	
45	春	7.0	254.8	36.4					
	初秋	2.0	68.0	34.0					
	晩秋	5.0	155.0	31.0					
	晩々秋	4.0	120.4	30.1					
計	18.0	597.4	33.2	51.1	117	1012.8	170	56.3	

46	春	10.0	315.2	31.5					
	夏	2.0	71.0	35.5					
	初秋	2.0	78.5	39.3					
	晩秋	6.0	214.7	35.8					
	晩々秋	4.0	139.8	35.0					
	計	24.0	819.2	34.1	70.0	117	1442.0	176	60.1
47	春夏	10.5	415.5	39.6					
	夏	2.0	74.3	37.2					
	初秋(1)	2.5	91.0	36.4					
	初秋(2)	2.5	79.0	31.6					
	晩秋	7.0	244.9	35.0					
	晩々秋	6.0	238.3	39.7					
	計	30.5	1143.0	37.5	97.7	117	2022.0	177	66.3

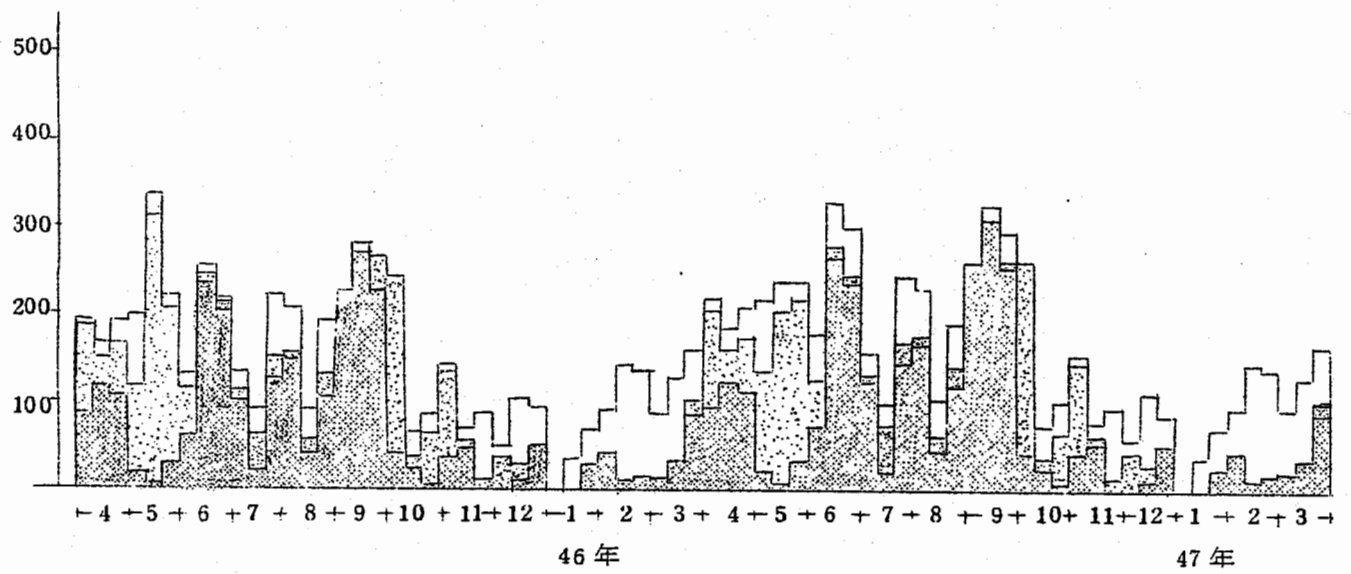
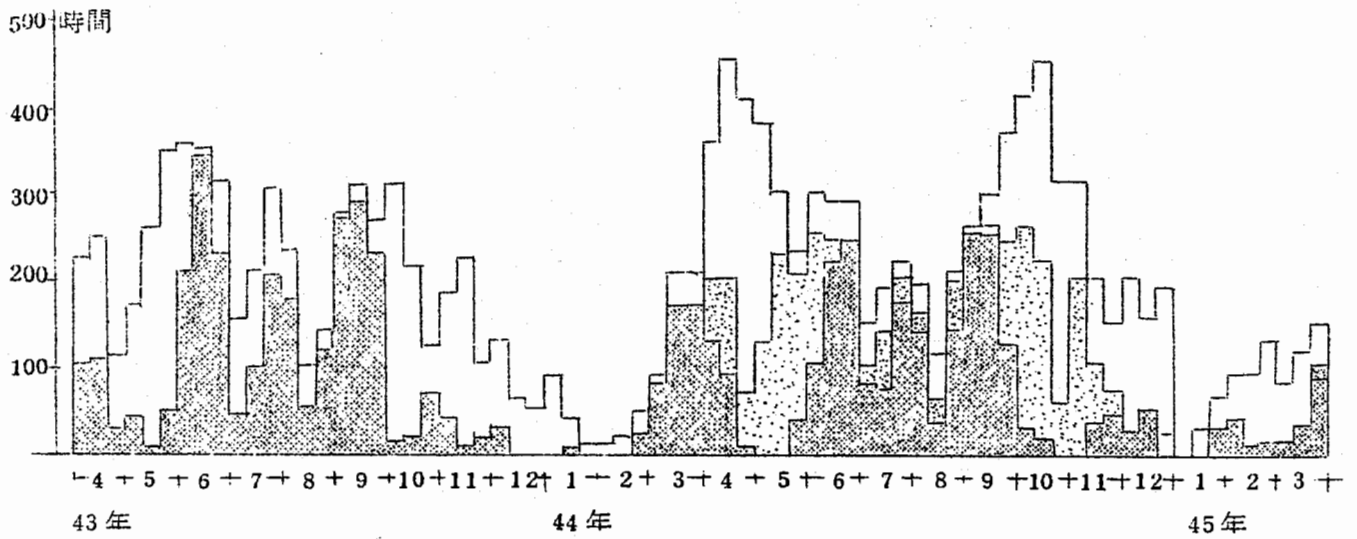
(3) 労働配分

S農家における作目別の労働配分の推移を第9図に示した。また作目別の年間労働時間は第11表のとおりである。44年では年間の総労働時間は9165.8時間であり、養蚕24.2%、水稻23.2%、なめこ47.2%、その他5.4%の比率であったが45～46年にかけて大幅な省力がなされ、とくに養蚕の規模拡大が実現した、47年では年間総労働時間は7025.3時間で、うち養蚕48.4%、水稻16.1%、なめこ28.5%、その他7.1%となっている。

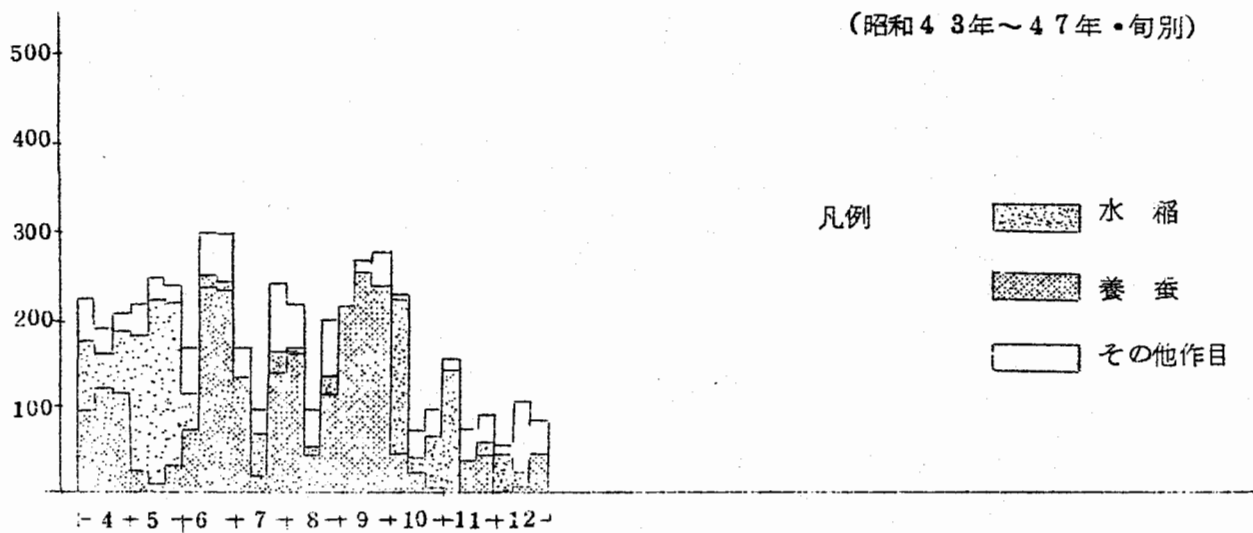
労働のピークは田植から春蚕にかけての時期と初秋蚕期および晩秋蚕から稲刈作業と続く3時期に形成されている。一般に養蚕+水稻の複合経営では休閑期が長く出稼きなどの就労につく農家が多いが、S農家では+α部門としてなめこを導入することによって施設、機具の利用と休閑期労力を有効に活用している。また養蚕期の労働ピークを分散させる目的で6月下旬～7月上旬頃の夏蚕飼育と晩秋、晩々秋の追い掃き方式をとりいれ旬別にみた労働時間はほぼ平準化され、これが養蚕の規模拡大につながったと考えられる。また、養蚕+水稻+なめこでは

第11表 S農家における作目別の年間労働時間 (単位：時間)




年次	養蚕			水稻	なめこ	その他	合計
	桑園	育蚕	小計				
43年	1061.0	2229.2	3290.2	2154.0	—	1057.5	6501.7
44	712.0	1506.5	2218.5	2125.5	4324.3	497.5	9165.8
45	695.6	1822.4	2518.0	1387.5	767.7	548.5	5221.7
46	720.5	2024.5	2745.0	1488.5	867.8	717.0	5818.3
47	723.5	2676.7	3399.7	1128.8	1999.1	497.7	7025.3



第9図 S農家における作目別の労働配分の推移  
(昭和43年~47年・旬別)



凡例

	水稲
	養蚕
	その他作目



労働の部門間凝合を回避し、しかも水稻作の機械化を中心とした省力技術の進展によって養蚕部門への労働投入が可能となるとともに、有機質の確保による地力増強にも有効であり合理的な経営組み合わせであることが認められる。

(4) 養蚕部門の生産性と収益性

調査2農家の生産力の推移を第12表に示した。S農家における43年次の労働生産力を100とすると47年次は192に上昇し、土地生産力については157であり、年間上繭収量も198と約2倍となった。この間桑園面積は1.5倍に拡大している。養蚕総労働時間は43年次と47年次はほぼ変わらないが、飼育箱数は1.68倍と増加し、とくに労働生産性の伸びが著しいことを示している。このことは三分割輪収法を主体とする年間条桑の、の移行と一段蚕座ワゴン型式の蚕座利用、条払い自然上蔭技術の定着など省力技術の導入定着によるものであるが上繭100kg当り労働時間は47年に188時間となったがこの水準で頭打ちの状態であり、これ以上の省力を目指す場合は当然機械器具類の導入を考えねばならないと思われる。

Y農家における43年次の労働生産力を100とすると47年次は170であり、この間段階的に生産力は向上してきている。土地生産力は43年対比47年で305を示しているが、未成桑園から完成桑園への過程を示すものであり、47年次には10a当り97.7kgとほぼ100kgの線に近かついた。この水準は高冷山間傾斜地という立地・気象条件からみて高いものと思われる。上繭100kg当り労働時間は43年次313時間から47年次197時間に省力され、S農家に及ばないとしても高水準といえよう。この5年間で年間総養蚕労働時間は約2倍になっているが、3.3人の労働力で規模拡大に対応する技術としては多回育養蚕の導入であり技術そのものは大

第12表 調査農家における生産性の推移

農家	年度	労働生産力 (労働1時間 当り上繭生産量)		土地生産力 (10a当り上 繭収量)		総生産量(年 間上繭収量)		上繭100kg当り 投下労働時間		養蚕所得		養蚕労働時間	
		実数	指数	実数	指数	実数	指数	実数	指数	実数	指数	実数	指数
S	43	277	100	79.4	100	912.8	100	360	100	欠	—	3290.2	100
	44	445	161	85.9	108	988.2	108	225	63	欠	—	2218.5	67
	45	491	177	107.4	135	1235.4	135	204	57	829,168	100	2518.0	77
	46	472	170	112.6	142	1295.4	142	212	59	459,594	55	2745.0	83
	47	533	192	124.9	157	1810.6	198	188	52	1176,003	142	3399.7	103
Y	43	319	100	32.0	100	374.4	100	313	100	欠	—	1172.2	100
	44	414	130	42.8	134	500.9	134	242	77	欠	—	1210.4	103
	45	454	142	51.1	160	597.4	160	220	70	361,530	100	1316.6	112
	46	447	140	70.0	219	819.2	219	224	72	390,601	108	1831.5	156
	47	510	160	97.7	305	1143.0	305	197	63	815,552	226	2250.5	192

第13表 養蚕の分析指標と評価

項 目	単 位	S					Y					
		43	44	45	46	47	43	44	45	46	47	
収 益 性 指 標	10a 当り粗収益	円			98,637	84,118	128,069			58,740	65,871	112,722
	"  純収益	円			25,339	△1,730	34,319			10,653	7,049	36,762
	"  家族労働報酬	円			57,184	31,696	69,177			30,900	33,385	69,705
	1時間当り  "	円			329	167	362			275	213	377
	上繭1Kg当り生産費	円			860	961	880			942	840	763
	"  平均繭価	円			1,129	919	1,136			1,129	922	1,042
	10a 当り生産費	円			73,297	85,849	93,750			48,087	58,822	74,509
	"  家族労働費	円			24,871	28,396	30,567			16,880	22,968	29,573
	"  "  以外の費用	円			48,426	57,453	63,183			31,207	35,854	44,936
生 産 性 指 標	10a 当り上繭収量	Kg			85.2	89.3	106.5			51.1	70.0	97.7
	"  労働時間	時間			173.7	189.3	200.0			112.5	156.5	192.4
	箱当り上繭収量	Kg			33.8	33.2	32.9			33.2	34.1	37.5
	上繭1Kg当り労働時間	時間			2.04	2.12	1.88			2.20	2.24	1.97

きな変化は認められない。

次に収益性の年次別指標を第13表に示した。S農家における10a当り粗収益は84千円～128千円、Y農家においては59千円～111千円であり、上繭1Kg当り生産費はS農家では860～961円、Y農家では763～942円である。また8時間当り家族労働報酬についてみるとS農家では1,336円～2,896円、Y農家では1,704円～3,016円であり、とくにS農家では繭価の影響が大きく表われているが、Y農家では資本投資額が少なく生産費は年を追って低下しているため労働報酬は高い。

47年産繭生産費調査<sup>13)</sup>(農林省)の数值とS・Y両農家について生産費、収益性を比較したのが第14表である。全国平均値および30箱以上掃立階層に比べ、上繭1Kg当り生産費は低く、上繭100Kg当り労働時間は少ないが、10a当り所得は低くなっている。これはS農家では償却費の占める割合が多く、またY農家では10a当り収量量が低く従って10a当り粗収益が少ない点に問題があろう。しかし労働生産性が高いことから1日当り家族労働報酬は多い。両農家の収益性水準は寒冷地とくに本県においては高いと考えられ、今後における養蚕経営の1つの指標になると思われる。

第14表 生産費と収益性比較（昭和47年）

項 目		S農家	Y農家	尙生産費調査		
				全 国	東 北	30箱以上階層
美 数	上繭1Kg当り生産費 (円)	880	763	1,174	1,143	957
	上繭100Kg当り労働時間	188	197	294	322	217
	10a当り収繭量 (Kg)	125	98	100.5	82.5	140.0
	10a当り粗収益 (円)	128,069	111,272	119,072	96,312	166,231
	10a当り所得 (円)	69,177	69,705	73,925	59,422	110,834
	1日当り家族労働報酬 (円)	2,897	3,017	1,757	1,584	2,715
指 数	上繭1Kg当り生産費	75	65	100	97	82
	上繭100Kg当り労働時間	64	67	100	110	74
	10a当り収繭量	124	98	100	82	139
	10a当り粗収益	108	93	100	81	140
	10a当り所得	94	94	100	80	150
	1日当り家族労働報酬	165	172	100	90	155

(5) 複合経営における部門別収益比較

調査農家のうちS農家における46・47年次の部門別経営評価を行なった成績を第15表および第16表に示した。

10a当り粗収入についてみると、46年では養蚕部門84,118円、水稻部門73,419円、であり、47年では養蚕部門128,069円、水稻部門75,995円であった。また10a当り所得については、46年の養蚕部門は31,696円、水稻部門36,451円であり、47年では養蚕部門69,177円、水稻部門40,783円である。46年では水稻部門の所得が高いが47年では逆に養蚕部門の所得が高くなっている。

1日当り家族労働報酬で比較すると、報酬の高い順に46年では水稻2,953円、養蚕1,336円、なめこ1,035円であり、47年では水稻3,757円、養蚕2,897円なめこ2,142円であった。水稻に比べ養蚕の労働報酬は46年で45.2%、47年では77.1%であり額の影響が大きいことを示している。

次に部門別生産費の内訳を47年の成績でみる。養蚕部門では家族労働見積額が33.8%を占めてもっとも多く、次いで肥料費12.1%、償却費9.4%、賃料々金（稚蚕共同飼育費）8.5%、種苗費6.1%、成繭費4.5%の順である。水稻部門では家族労働見積額21.5%、償却費17.3%、肥料費12.1%、償還金11.2%、地代9.7%の順であり、養蚕とくらべ償却費が28.4%と高いのが目立っている。なめこ部門では家族労働費が56.6%と高く次いで諸材

第15表 S歳家における部門別経営経済的評価 (昭和46年)

		養蚕部門	水稻部門	なめこ部門	合計	
粗収入	主産物販売収入	1,189,964	865,357	248,638	2,303,959	
	副産物 "	29,749	—	—	29,749	
	その他	—	162,502	—	162,502	
	計 (a)	1,219,713	1,027,859	248,638	2,496,210	
生産費	現金支出額	種 苗 費	70,200	7,202	24,910	102,312
		肥 料 費	236,750	80,605	—	317,355
		農 薬 費	34,260	42,342	1,135	77,737
		諸 材 料 費	46,980	19,757	51,270	118,007
		燃 料 光 熱 費	19,124	7,112	21,400	47,636
		水 利 費	—	6,300	—	6,300
		大 農 具 修 繕 費	2,400	6,560	3,380	12,340
		賃 料 々 金	96,000	25,756	—	121,756
		被 服 費	—	26,035	1,054	27,089
		雇 用 労 賃	—	15,000	—	15,000
		共 済 掛 金 等	41,204	16,027	18,417	75,648
		雑 費	22,450	68,145	399	90,994
		租 税 公 課	—	36,700	—	36,700
		小 計	569,368	357,541	121,965	1,048,874
		償却費	水田償還金	—	64,380	—
桑樹成園費	53,961		—	—	53,961	
建物償却費	94,500		9,789	—	104,289	
大農機具費	42,290		85,833	21,450	149,573	
小 計	190,751	160,002	21,450	372,203		
計 (b)	760,119	517,543	143,415	1,421,077		
用役見積額	家族労働見積額	411,750	207,375	121,950	827,925	
	地 代	17,940	64,090	—	82,030	
	資 本 利 子	55,000	—	—	55,000	
	小 計	484,690	271,465	121,950	964,955	
計 (c)	1,244,809	789,008	265,365	2,386,032		
部門別所得 (d)=(a)-(b)		459,594	510,316	105,223	1,075,133	
純 収 益 =(a)-(c)		△ 25,096	238,851	△ 16,727	110,178	
所 得 率 =(d)÷(a)		37.7%	49.7%	42.3%	43.1%	
1日当り家族労働報酬		1,336	2,953	1,035	1,558	

第16表 S 産家における部門別経営経済的評価（昭和47年）

（単位：円）

		養蚕部門	水稻部門	なめこ部門	畜産部門	合計		
粗収入	主産物販売収入	2,057,687	987,935	776,013	88,745	3,910,380		
	副産物	61,730	—	—	—	61,730		
	その他	57,760	—	—	—	291,090		
	計 (a)	2,177,177	987,935	776,013	88,745	4,263,200		
生産費	現金支出額	種苗費	97,835	—	29,250	—	127,085	
		肥料費	192,380	80,045	—	—	272,425	
		農薬費	37,475	46,340	1,370	—	85,185	
		諸材料費	68,979	24,925	136,769	—	230,673	
		燃料光熱費	31,959	11,985	35,953	2,600	82,497	
		修繕費	27,068	18,046	9,500	—	54,614	
		賃料	134,900	4,837	7,500	—	147,237	
		被服費	18,500	13,400	—	—	31,900	
		雇用労賃	24,700	24,700	—	—	49,400	
		共済掛金	60,518	11,273	—	886	72,677	
	管見積額	飼料費	21,048	—	—	26,710	47,758	
		雑費	22,000	2,700	2,100	—	26,800	
		租税公課	42,747	30,576	—	—	73,323	
		小計	780,109	268,827	222,442	30,196	1,301,574	
		償却費	償還金	—	74,205	—	33,800	108,005
			成園費	71,400	—	—	—	71,400
			償却費	149,665	114,722	21,450	125,000	410,837
		小計	221,065	188,927	21,450	158,800	590,242	
		計 (b)	1,001,174	457,754	243,892	188,996	1,891,816	
		用役見積額	家族労働見積額	519,632	142,528	317,936	14,400	994,496
地代	17,940		64,090	—	—	82,030		
資本利子	55,000		—	—	2,726	57,726		
小計	592,572		206,618	317,936	17,126	1,134,252		
計 (c)	1,593,746	664,372	561,828	206,122	3,026,068			
部門別所得 (d)=(a)-(b)		1,176,003	530,181	532,121	△100,251	2,371,384		
純収益 =(a)-(c)		583,431	323,563	214,185	△117,377	1,237,132		
所得率 =(d)÷(a)		54.0%	53.7%	68.6%	—	55.6%		
1日当り家族労働報酬		2,897	3,757	2,142	—	2,864		

料費24.3%、燃料光熱費6.4%であり、この三費目で87.3%を占めている。

(6) 経営計画

今後の養蚕経営を考える場合、省力技術の導入によってどの程度規模拡大が可能であるかを知る事が重要である。それで調査農家のうちS農家の事例から検討してみた。<sup>1)</sup>(第17表)

第17表 経営計画の策定(S農家事例より)

現 行 条 件		将 来 条 件	
ア) 営農類型	養蚕+水稻	養蚕+水稻	
イ) 現行養蚕技術体系		高能率養蚕標準技術体系	
10a当り労働時間	200時間	160.8時間	
ウ) 現行水稻技術体系		大型トラクター・コンバイン体系	
10a当り労働時間	86.8時間	56.0時間	
エ) 経営規模		水田	130a
水田	130a	桑園	170a
桑園	170a		
オ) 年間総労働時間		現行どおり	
家族労働時間	4528.5時間		
(含雇用)			

規模拡大可能面積計算式

$$S = \frac{W - (at_1 + bt_2)}{t_2}$$

$$S = \frac{4528.5 - (13 \times 56) + (17 \times 160.8)}{160.8}$$

$$\doteq 6.6$$

W: 一年間総労働時間

a: 一水田面積 b: 一桑園面積

t1: 一水稻技術体系に伴う10a当り労働時間

t2: 一養蚕

水田面積は現状で固定し、桑園面積の拡大の可能性についてみる。この場合の将来条件としては省力化技術の導入が必要であるので、水稻技術体系では大型トラクター、自脱コンバイン、乾燥機体系に移行すると想定すれば10a当り労働時間は56時間となり、養蚕技術体系も高能率養蚕標準技術体系<sup>4)</sup>(岩手県)に移行したとすれば10a当り労働時間は160.8時間に省力されるとして条件を設定し上記計算式にあてはめると桑園規模は236aまで拡大が可能である。

その場合、水稻技術を現行のままとすれば桑園面積は211aが限度であり、また養蚕技術を現行のままとすれば190aが限界である。

このように労働生産性の向上を指向した省力技術体系を積極的に導入しないかぎり経営面積拡大には限界がある。Iの大規模養蚕農家の経営上の特長で分析した結果でも桑園面積が250a以上の農家は5戸に過ぎずその上限は300aであった。つまり現行の給桑ワゴン、糸払い自

然上蕪法を主とした年間桑採育体系ではほぼ 240～250 a のところに面積限界があるものと推定され、これ以上の面積拡大に対応した技術としては当然機械化体系の採用を考慮しなければならないと考えられる。一方 10 a 当り収穫量については S 農家のような先進農家の事例でも 120 kg の水準にすぎず、寒冷地ではとくに安定、多収の栽桑法確立が急務であろう。

## 摘 要

岩手県における大規模養蚕農家の経営実態について、一般的傾向について分析した。また、代表的な養蚕主業経営農家 2 戸については、43年から47年の5年間に亘り経時的に経営展開過程、内容を調査し分析した。

### I 大規模養蚕農家の経営実態分析

1. 摘生産量 1 トン以上の大規模養蚕農家数は 87 戸（49年）で、北上川下流地域が 72%、北部地域が 24% を占めている。
2. これら農家の平均耕地面積は 2.7 ha と大きい上層農家であり、桑園面積は 149 a、10 a 当り収穫量 87 kg で、年 4.6 回の多回育を実施している。また 10 a 当り収穫量では地域較差が判然としており、北上川下流地域の平均 102 kg に対し北部地域では 73 kg と低い。
3. 耕地面積と桑園面積の関係をみると、北部では正の高い相関がみられるが北上川下流では相関関係は低い。この関係を土地利用の三元構成比から分析し、水田率の高い北上川下流地域と桑園率の高い北部地域の特長を述べた。
4. 畑地面積と桑園面積の関係では、北上川下流では高い正相関がみられたが、北部では相関が低かった。また畑地面積が 290 a 以上の農家では桑園面積との関係は負の相関に逆転するところから、現行技術では面積限界がみられその水準は従来の報告より高い線にあると推定された。
5. 桑園面積が拡大するにつれ 10 a 当り収穫量は減少する傾向がみられ、この傾向は北部地域で著しい。このことは気象、立地条件が厳しい地域の養蚕経営では低反収を面積で補う傾向がみられるところに原因の一端があると考えられるが、一方低反収のまま面積拡大を図ることは危険がともなることも指摘し、土地生産性の向上には改善対策が望まれる。
6. 大規模養蚕経営では箱当り収穫量が低い傾向があるといわれるが、本調査の範囲では規模と箱当り収穫量については一定の傾向はみられなかった。しかし箱当り収穫量の上下限の開差は大きいところから育蚕技術についても検討の余地が残されている。

### II 効率的養蚕農家の経営技術に関する調査

1. 北上川下流地域の平地農村にある S 農家（養蚕＋水稻＋なめこ）と奥山村にある Y 農家（養蚕＋水稻）について、43年から47年の5年間に亘り経営の展開と経営内容を調査し経営評価を行なった。
2. 調査期間における S 農家の経営発展段階画期は養蚕部門展開期から充実期にあたり、従来の主位部門の水稻作の基盤整備と省力多収技術の進展により労働力が大幅に節減されたことと減反政策もあって、その労働力を副次部門であった養蚕にまわし資本装備も整えて規模拡大を実

現した。さらに休閑期労力の効率利用から「なめこ」の導入を図った。この複合経営タイプでは粗大有機物などの経営内循環の視点からもメリットは大きい。

- 3 Y農家では近代桑園を造成して以来、完成桑園に至る過程で技術的には大きな変化はなく、桑園の生産力向上に伴って年6回の多回養蚕で対処するとともに繁殖牛（5頭程度）の飼養は中止した。
- 4 養蚕技術としては規模拡大とともにS農家では3分割輪収法の採用、給ワゴン、条払台等の簡易器具類を逐時導入するとともに簡易施設も増設し、収容できない蚕児は一部露天で飼育している。Y農家では土地生産性の視点から交互法による採桑型式をとっている。
- 5 両農家とも桑園管理の徹底と合理的肥培管理・粗大有機物の増設により10a当り収菌量は98～125kgと高く、上繭100kg当り労働時間も43年対比47年では52～63%に省力された。
- 6 年間労働配分は年5～6回の多回育に移行することによってほぼ平準化されているが、田植から春蚕飼育、初秋蚕飼育、晩秋蚕上簇期から稲刈の三時期に労働ピークがみられる。
- 7 年次別の養蚕の生産性指標は向上を示したが収益性指標では繭価によって左右され、とくに資本投資額の大きいS農家でその傾向が強い。
- 8 47年次における10a当り粗収益はS、128千円、Y、111千円であり、10a当り所得はS 69.2千円、Y 69.7千円であった。これは繭生産費調査の全国平均値とほぼ同一水準で東北平均値よりは高いが全国30箱以上掃立階層と比べるとまだ低位にあり、とくに10a当り粗収益向上に努力する必要が認められた。
- 9 複合経営における部門間の収益についても比較した。
- 10 今後の規模拡大の可能性について検討した結果、S農家の事例では桑園面積240a程度が面積限界と推定された。



又 献

- 1) 岩手県農政部蚕糸課 (1971) 養蚕経営改善指導資料
- 2) " (1973) 大規模養蚕農家調査資料
- 3) " (1974) "
- 4) " (1974) 高能率養蚕標準技術体系
- 5) 岡本兼佳 (1965) 農業構造の地域的研究
- 6) 河端常信他1名 (1970) 岩手県蚕試年報 17 : 218 ~ 238
- 7) " (1971) " 18 : 232 ~ 241
- 8) " (1973) 蚕糸科学と技術 VoL 12・8 : 78 ~ 82
- 9) " (1974) " VoL 13・3 : 11 ~ 14
- 10) " ( " ) " VoL 13・12 : 10 ~ 16
- 11) 佐藤好祐他4名 (1967) 群馬県蚕試報告第40号 : 63 ~ 78
- 12) 全国農業構造改善協会 (1970) コンサルタント意見書 №279
- 13) 農林省農林経済局統計情報部 (1973) 繭生産費調査報告 (昭和47年産)  
" (1974) " (昭和48年産)
- 14) 農林水産技術会議事務局 (1974) 研究成果 74
- 15) 原久寿雄他1名 (1966) 埼玉県蚕試報告第33号
- 16) 森安男 (1973) 蚕糸研究 №87 : 13 ~ 22