

## 高能率養蚕経営の実態調査(労働時間の構成)

誌名	新潟縣蠶業試験場要報
ISSN	03888452
巻/号	23
掲載ページ	p. 66-72
発行年月	1984年12月

農林水産省 農林水産技術会議事務局筑波産学連携支援センター  
Tsukuba Business-Academia Cooperation Support Center, Agriculture, Forestry and Fisheries Research Council  
Secretariat



## 高能率養蚕経営の実態調査（労働時間の構成）

杉沢広是，西川卓，鍋倉博，和唐博恭※

### 結果と考察

#### 1 昭和57年度

##### 1. 農家構成の概況

中魚沼郡津南町は、県内でも有数の豪雪地帯であるが、この地域に国営農地開発事業と、蚕糸絹業地域総合開発推進事業等が実施され高能率養蚕の産地化が進展している。

また、これらの事業によって、新規養蚕農家の育成と中小養蚕農家の桑園規模が拡大され、経営の安定と向上が期待されているとともに、桑園管理機械の整備ならびに、大型の耐雪型蚕舎と壮蚕自動飼育機械（ボンビック）を導入し省力養蚕を進めるなど、近代的な養蚕経営に取り組んでいる。

そこで、これら施設機械を導入しようとしている農家の経営実態と導入後の経営実態、および、すでに耐雪型蚕舎を導入しているが、壮蚕自動飼育機を導入していない農家についての労働時間調査を実施したので、その概要を報告する。

なお、この調査にご協力下さった記帳農家、津南町農協、蚕業指導所の方々に厚く御礼申し上げます。

調査農家の概況は第1表のとおりである。農業従事者数は、A・B農家は経営主夫婦と父母の4人、C・D農家は経営主と父母の3人である。また、労働能力換算人数では、A・B農家は3.10人、C農家は2.45人、D農家は2.30人で、労働力ではA・B農家が恵まれている状況にある。

耕地面積は、平均482aでこのうち桑園面積は356aと全体の73.9%を占め、水田面積の91a、畑の35aを上回っている。また、未成桑園面積は147aと多く、桑園面積の41.3%となっている。農家別ではC農家の耕地面積が650aで、このうち桑園面積が500aと調査農家の中で最も多い。

第1表 農家構成

調査農家	家族構成 (人)			耕地面積 (a)			
	家族数	農業従事者数	能力換算	水田	畑	桑園	計
A	6	4	3.10	70	20	370	460
B	6	4	3.10	130	40	275 (60)	445
C	3	3	2.45	110	40	500 (90)	650
D	3	3	2.30	55	40	279 (39)	374
平均	4.5	3.5	2.74	91	35	356 (47)	482

注：( )内は未成桑園面積である。

#### 調査計画

調査時期 昭和57年4月～昭和59年3月  
調査方法 農家の記帳に基づく調査、聞きとり調査  
調査農家

調査農家	耐雪型蚕舎		壮蚕自動飼育機械	
	57年	58年	57年	58年
A	有	有	無	無
B	有	有	無	無
C	無	有	無	有
D	無	有	無	有

調査項目 農家構成の概況  
資本装備状況（主要）  
作目別労働時間  
旬別労働時間  
養蚕作業別労働時間  
年度別養蚕実績

##### 2. 資本装備状況

主要な資本装備状況については第2表のとおりである。建物のうち耐雪型蚕舎は、54年にB農家が、55年にA農家が建設している。C・D農家は木造蚕舎や鉄骨蚕舎あるいはアルミハウス等で飼育をおこなっている。また、桑園管理機械は、A・B農家が整備されており、C・D農家は未整備にある。

##### 3. 作目別労働時間

作目別労働時間は第3表のとおりであるが、総労働時間の4戸平均は4,710時間であって、このうち養蚕作業時間が3,060時間と全体の65.0%、稲作が713時間で15.1%を占め、次いで畜産、畑作の順である。農家別では、A農家が5,456時間と最も多く、次いでB農家の4,948時間となり、D農家が最も少なかった。作目間では、各農家とも養蚕労働時間が多く、次いで稲作と

なっているが、水田面積の多い、B農家は941時間と他の農家より多い。また、畑作労働時間も経営規模によりその比重が違っている。

第2表 資本装備状況 (主要)

調査農家	建 物	農 蚕 具
A	耐雪型蚕舎 293 <sup>m<sup>2</sup></sup> 木造蚕舎 379	トラック1台, トラクター1台, 防除機1台, パワーカート1台, 条桑刈取機1台, 溝掘機1台, 残条カッター1台, 給桑台車4台, 暖房機2台, 自動収繭毛羽取機2台
B	耐雪型蚕舎 338 鉄骨蚕舎 69	トラック1台, トラクター1台, 耕耘機2台, 防除機1台, 給桑台車2台, 暖房機2台, 自動収繭毛羽取機1台,
C	木造蚕舎 150 パイプハウス 125	トラクター1台, 耕耘機1台, 防除機1台, 暖房機2台, 毛羽取機1台
D	鉄骨蚕舎 119 パイプハウス 125	トラクター1台, 耕耘機1台, 防除機1台, 暖房機2台, 毛羽取機1台

第3表 作目別労働時間の構成

調査農家	労働時間 (時間)						構 成 比					
	養蚕	稲作	畑作	畜産	その他	計	養蚕	稲作	畑作	畜産	その他	計
A	4,123.82 (1,105.20)	526.50 (32.00)	200.40 (4.00)	433.35 (5.60)	172.65	5,456.72 (1,146.80)	75.6	9.6	3.7	7.9	3.2	100.0
B	3,352.35 (188.00)	941.65	458.26	-	195.91	4,948.17 (188.00)	67.7	19.0	9.3	-	4.0	100.0
C	2,413.30 (199.20)	774.28 (16.80)	16.28	826.39 (1.60)	231.10	4,261.35 (217.60)	56.6	18.2	0.4	19.4	5.4	100.0
D	2,353.70 (103.40)	610.60	559.10	506.90	146.00	4,176.30 (103.40)	56.4	14.6	13.4	12.1	3.5	100.0
平均	3,060.79 (398.95)	713.26 (12.20)	308.51 (1.00)	441.66 (1.80)	186.42	4,710.64 (413.95)	65.0	15.1	6.5	9.4	4.0	100.0

注：( )内は雇用労働時間である。

4. 旬別労働時間

旬別労働時間は第1図に示した。各農家の旬限界労働時間は、A・B農家が248時間、C農家が196時間、D農家が184時間となっているが、A農家は6月下旬、7月上旬・下旬、8月上旬、9月上旬～10月中旬が限界労働時間を超えているが、各旬とも養蚕作業労働すでに限界労働時間を超過しているものが多い。

A農家は雇用労働が多く全体の21%(1,146時間)にもなっている。B農家では、限界労働時間を超えた時期は、6月下旬、7月下旬、8月上旬、8月下旬～9月下旬であって、養蚕作業で限界労働時間を超えた旬は、6月下旬、7月下旬、9月下旬であった。また、C農家は4月下旬～5月下旬、6・7月下旬、9月下旬～10月中旬が限界労働時間を超えているが、養蚕作業だけで限界労働時間を超えた旬は4月下旬、5月上旬、6月下旬だけであった。D農家は、限界労働時間を超えた旬は、5月中旬、6月上旬・下旬、7月上・

下旬、8月上・下旬、9月上・下旬、10月上旬となっているが、養蚕作業だけで超過したのは6月下旬と7月上・下旬であった。

限界労働時間を超えた旬を見ると、いずれも壮蚕期または上簇時期であって、この作業の省力化が必要と思われる。超過労働時間は、家族の労働時間の延長と雇用によって補われている。

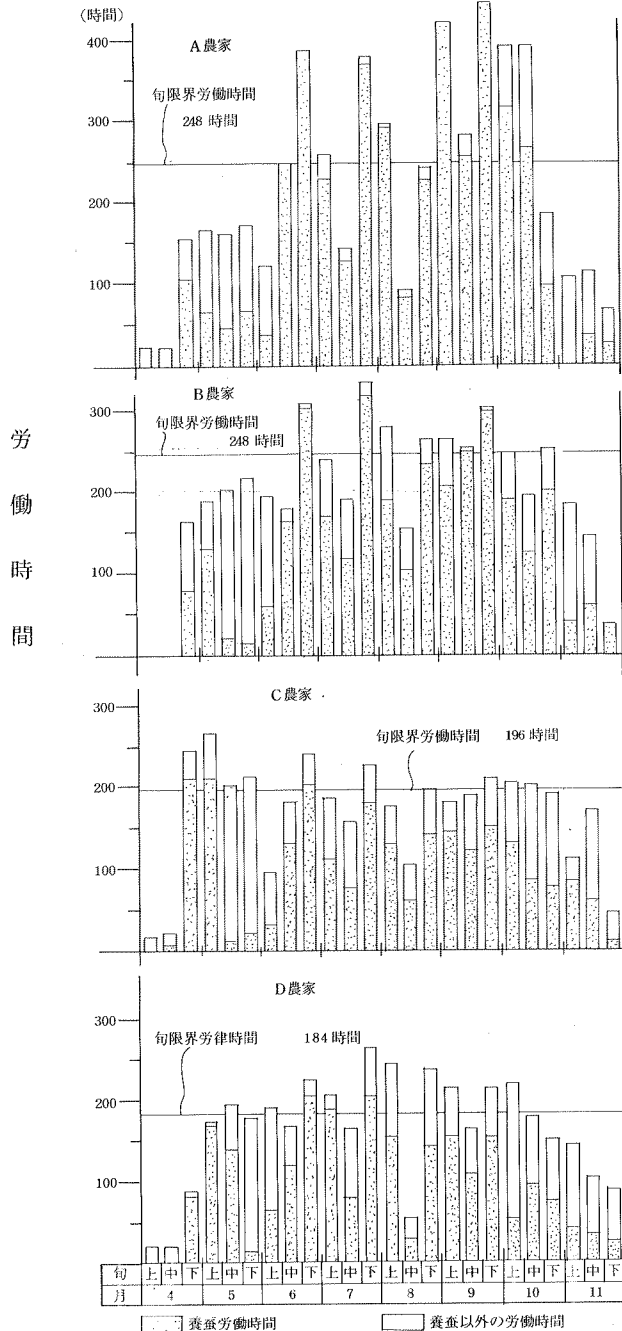
5. 養蚕作業別労働時間

養蚕作業別労働時間は、第4表のとおりであるが、平均は栽桑労働時間が740時間、育蚕労働時間が2,320時間となっていて、その割合は24.2%と75.8%となっている。栽桑労働時間の中では、耕耘等が9.7%次いでその他9.4%、株整理3.8%、防除1.3%の順となっている。育蚕作業では、採桑労働時間が684時間と最も多く22.3%を占め、栽桑労働時間に近い値となっている。次いで飼育が18.2%、その

他 14.8%，上簇 14.3%，取繭 6.2%の順であった。

各農家では、A農家が4,123時間で最も多く、このうち栽桑が393時間（9.5%）、育蚕が3,730時間（90.5%）で他の農家より多い。また、育蚕労働時間のうちでも採桑・飼育・上簇・その他作業時間が多く、

中でも上簇作業に費やした時間が他の農家より多い。B農家は平均に近い構成となっているが、採桑労働時間は多い（926時間27.7%）。これは、条桑刈取機が導入されていないので手作業のためである。C・D農家は、ともに桑園管理時間の割合が高い。



旬別労働時間 = 能力換算人数 × 8(1日労働時間) × 10(旬労働日数)

第1図 旬別労働時間

第4表 養蚕作業別労働時間

項目	調査農家	栽 桑					育 蚕						
		株整理	耕耘施肥,除草	防除	その他	計	採桑	飼育	上簇	収繭	その他	計	合計
実数 (時間)	A	166.40	181.60	41.60	4.00	393.60	1,040.20	806.50	852.42	267.75	763.35	3,730.22	4,123.82
	B	57.45	308.86	54.00	277.01	697.32	926.99	610.25	380.08	179.48	558.23	2,655.03	3,352.35
	C	138.43	257.33	32.23	508.48	936.47	383.74	424.09	308.18	143.91	216.91	1,476.83	2,413.30
	D	101.10	436.80	34.20	361.70	933.80	387.20	384.40	211.50	163.70	273.10	1,419.90	2,353.70
	平均	115.84	296.15	40.51	287.80	740.30	684.53	556.31	438.05	188.71	452.89	2,320.49	3,060.79
構成比	A	4.0	4.4	1.0	0.1	9.5	25.2	19.6	20.7	6.5	18.5	90.5	100.0
	B	1.7	9.2	1.6	8.3	20.8	27.7	18.2	11.3	5.4	16.6	79.2	100.0
	C	5.7	10.7	1.3	21.1	38.8	15.9	17.6	12.7	6.0	9.0	61.2	100.0
	D	4.3	18.5	1.5	15.4	39.7	16.4	16.3	9.0	7.0	11.6	60.3	100.0
	平均	3.8	9.7	1.3	9.4	24.2	22.3	18.2	14.3	6.2	14.8	75.8	100.0

II 昭和58年度

1. 農家構成の概況

調査農家の概況は第5表のとおりであるが、家族構成および耕地面積は前年とほぼ同様で、養蚕の依存度が高い経営にある。

2. 資本装備状況

主な資本装備状況を第6表に示した。A・B農家は前年同様であるが、C・D農家は装備が整い、耐雪型蚕舎と壮蚕自動飼育機械(ボンピック)を導入して飼育を開始した。

耐雪型蚕舎は、C・D農家はともに同じ構造となっているが、C農家の蚕舎は、全長45m(飼育室30m,上簇室15m),巾8m,高さ6mで、飼育室と上簇室はガラス戸によって仕切られている。また、蚕舎の内側には、保温と防暑効果を高めるために断熱材(厚さ2.6cmの発泡スチロール)が張ってある。なお蚕舎の両側壁下側にはハネ上げ式の戸(巾40cm長さ170cm)が、天井には大型換気扇を2台設置している。さらに上簇

室の2階床面には、環境改善のため鉄製のミザラを設け通風できる構造になっている。

壮蚕自動飼育機械は、C農家が14.5箱用2台、D農家が10箱用2台を導入した。

このように各農家とも桑園をはじめ蚕舎及び機械等の生産基盤が整った状況にある。

第5表 農家構成

調査農家	家族構成(人)			耕地面積 (a)			
	家族数	農業従事者数	能力換算	水田	畑	桑園	計
A	5	4	3.10	61	20	390(20)	471
B	7	4	3.10	152	40	275(-)	467
C	3	3	2.45	90	40	500(390)	630
D	3	3	2.30	80	40	298(138)	418
平均	5.0	3.7	2.88	101	33	388(137)	522

注：( )内は未成桑園面積である。

第6表 資本装備状況(主要)

調査農家	建 物	農 蚕 具
A	昭和57年と同じ	昭和57年と同じ
B	同上	同上
C	耐雪型蚕舎 360m <sup>2</sup> 木造蚕舎 150	トラック1台,トラクター1台,溝掘機1台,パワーカート1台,条桑刈取機1台,防除機1台,カッター1台,壮蚕自動飼育機(4.5箱)2台,条払い機1台,暖房機3台,自動収繭毛羽取機1台,
D	耐雪型蚕舎 336 鉄骨蚕舎 119	トラック1台,トラクター1台,溝掘機1台,パワーカート1台,条桑刈取機1台,防除機1台,カッター1台,壮蚕自動飼育機(10箱)2台,条払い機1台,暖房機2台,自動収繭毛羽取機1台

3. 作目別労働時間

作目別労働時間は第7表に示したが、D農家は記帳が不十分なため残念ながらこの調査から除外した。

総労働時間の3戸平均は4,861時間となったが、このうち養蚕が3,472時間(全体の71.4%)、次いで稲作(12.4%)畜産の順であった。

各農家では、A農家が5,597時間と最も多く、次いでC・B農家である。作目間では、各農家とも養蚕中心の労働構成となっているが、中でもA農家は80.6%と突出している。養蚕以外の作目では、農家の作目導入状況によって労働配分も異っているが、前年同様に稲作が養蚕に次いでいる。

第7表 作目別労働時間

調査農家	労働時間 (時間)						構成比					
	養蚕	稲作	畑作	畜産	その他	計	養蚕	稲作	畑作	畜産	その他	計
A	4,511.88 (661.00)	543.25 (26.80)	94.14	249.67	198.52	5,597.46 (687.80)	80.6	9.7	1.7	4.5	3.5	100.0
B	2,782.01 (28.40)	723.89	440.11	-	444.26	4,390.27 (28.40)	63.4	16.5	10.0	-	10.1	100.0
C	3,122.29 (401.60)	548.10 (10.40)	16.40	813.60 (4.40)	97.27	4,597.66 (416.40)	67.9	11.9	0.4	17.7	2.1	100.0
平均	3,472.06 (363.67)	605.08 (12.40)	183.55	354.42 (1.47)	246.68	4,861.79 (377.54)	71.4	12.4	3.8	7.3	5.1	100.0

注：( )内は雇用労働時間である。

4. 旬別労働時間

旬別労働時間は第2図に示した。各農家が限界労働時間を超えているのは、A農家は6月中旬～8月上旬、8月下旬～10月中旬と連続的にあって、他の農家より多い。B農家では7月下旬、8月下旬2回と少なく、C農家は6月下旬、7月下旬、8月上旬、8月下旬～10月下旬で後の方が連続している。また、各旬とも養蚕作業ですでに限界労働時間を起した旬が多い。しかし、前年度雇用が多かったA農家は58年には12.3%と減少している。

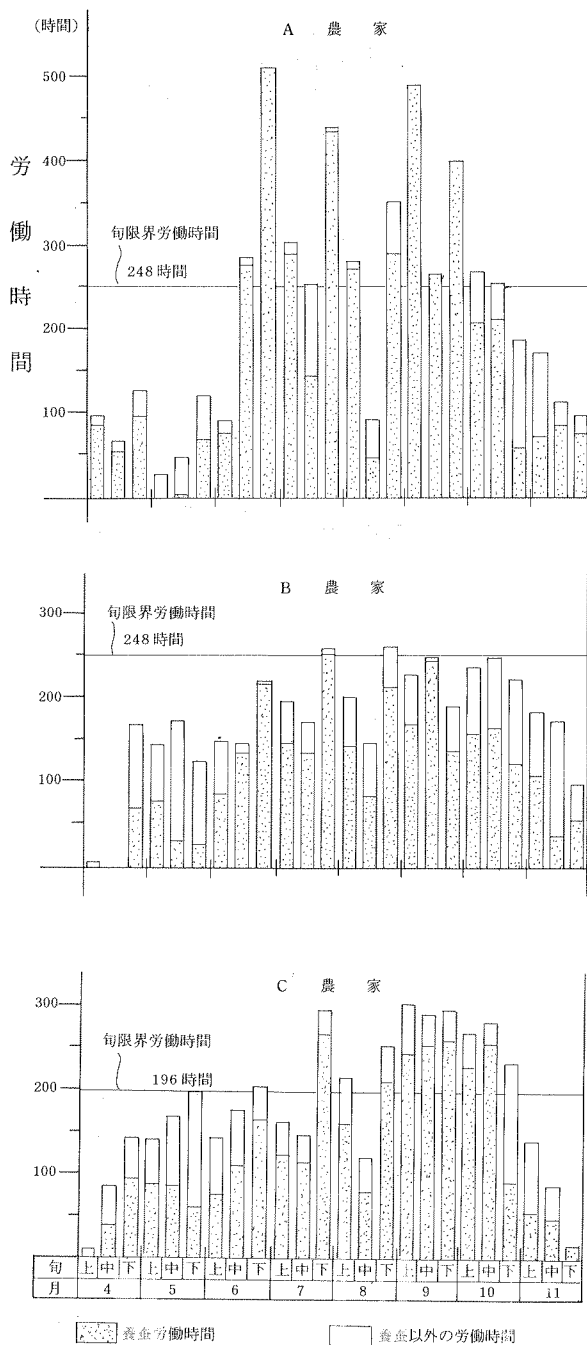
5. 養蚕作業別労働時間

養蚕作業別労働時間は第8表のとおりである。平均の合計は3,472時間、このうち育蚕は2,876時間で82.8%を占めている。作業別では、採桑22.1%、飼育20.3%、上簇18.4%である。

A農家では労働時間の合計が4,511時間と最も多く、次いでC、B農家の順であった。内容をみるとB農家の採桑労働時間が前年同様高く28.1%となっている。また、A農家は上簇作業時間が全体の23.8%と前年同様高い割合なのでさらに改善の余地があるものと思われる。

第8表 養蚕作業別労働時間

項目	調査農家	栽 桑					育 蚕						合計
		株整理	耕耘施肥除草	防 除	その他	計	採 桑	飼 育	上 簇	収 繭	その他	計	
実数 (時間)	A	129.92	166.40	63.67	158.57	518.56	948.95	894.96	1,070.45	285.22	793.74	3,993.32	4,511.88
	B	83.20	191.58	55.88	229.61	560.27	780.54	588.93	254.08	107.61	490.58	2,221.74	2,782.01
	C	83.87	412.01	91.63	119.56	707.07	568.98	631.76	595.18	153.06	466.24	2,415.22	3,122.29
	平均	99.00	256.67	70.39	169.25	595.31	766.15	705.21	639.90	181.97	583.52	2,876.76	3,472.06
構成 比	A	2.8	3.7	1.5	3.5	11.5	21.1	19.8	23.8	6.3	17.5	88.5	100.0
	B	3.0	6.9	2.0	8.2	20.1	28.1	21.2	9.1	3.9	17.6	79.9	100.0
	C	2.7	13.2	2.9	3.8	22.6	18.2	20.3	19.1	4.9	14.9	77.4	100.0
	平均	2.9	7.4	2.0	4.9	17.2	22.1	20.3	18.4	5.2	16.8	82.8	100.0



第2図 旬別労働時間

### III 年度別養蚕実績

年度別養蚕実績は第9表に示した。掃立数量は、平均で57年は61.8箱、58年は87箱で1.4倍になった。C・D農家は前年の2.2倍・1.8倍と飛躍的に増加した。また、上繭収量は58年平均で2.7tと前年より500Kg増えたが、箱当たり上繭収量が57年より低かったので1.2倍にとどまった。

農家別では、58年にはC農家が約3.5t、D農家が約2tになり、前年と比較してそれぞれ2.1倍・1.5倍と大巾に増えた。なお、A農家は3.3t、B農家2.3tと前年を下回った。これは、特に夏・秋の気象条件が悪かったことや蚕病の発生もあって、前年より箱当たり上繭収量が減ったためである。

桑園10a当たり上繭収量(買桑、未成桑園調整)は、平均で57年は87Kg、58年は86.8Kgとほぼ前年並であった。

農家別では、C農家は57年78.4Kgであったが58年は105.8Kgで前年の134.9%と増収した。A・B農家は前記同様の原因により減少した。

単位当たり労働は、本来、未成桑園管理時間は除くべきであるが、この調査では未成桑園が多く、また、その労働時間も明確に分離されていない部分もあるので、未成桑園に要した労働時間も含まれている。

桑園10a当たり労働時間は、A農家は2ヶ年ともほぼ同じく110時間であった。B農家は57年122時間が58年には101時間で前年比83%である。C農家は57年48時間58年62時間と兩年とも極めて少ない数値になっているが、これは未成桑園が多いためであろう。

上繭100Kg当たり労働時間では、A農家は57年118時間58年は138時間と前年より17%ほど多い。B農家は57年125時間、58年119時間で前年より約5%低くなった。C農家では57年146時間、58年には約90時間で前年より40%ほど少なかった。

第9表 年度別養蚕実績

調査農家 項目	A			B			C			D			平均		
	57年	58年	58/57	57年	58年	58/57	57年	58年	58/57	57年	58年	58/57	57年	58年	58/57
掃立数量(噸)	95.50	102.75	107.6	71.75	79.50	111.8	45.50	102.50	225.3	34.50	63.25	183.3	61.8	87.0	140.8
上繭収量(Kg)	3,474	3,258	93.8	2,668	2,336	87.6	1,649	3,475	210.7	1,274	1,971	154.7	2,266	2,760	121.8
箱当たり上繭収量(Kg)	36.4	31.7	87.1	37.2	29.4	79.0	36.2	33.9	93.6	36.9	31.2	84.6	36.7	31.7	86.4
桑園10a当たり 上繭収量 (Kg)	89.5	79.5	88.8	100.2	82.1	81.9	78.4	105.8	134.9	72.4	79.1	109.3	87.0	86.8	99.8
桑園10a当たり労働 時間 (時間)	111.45	115.69	103.8	121.90	101.16	83.0	48.27	62.44	129.4	84.37	-	-	86.29	89.49	103.7
上繭100Kg当たり 労働時間(時間)	118.71	138.49	116.7	125.64	119.09	94.8	146.35	89.85	61.4	184.75	-	-	126.94	114.85	90.5
飼育回数(回)	5	5	-	5	5	-	5	5	-	4	4	-	-	-	-

摘 要

昭和57年・58年の2ヶ年間にわたって、農家の記帳をもとに農業労働時間について調査した結果の概要は次のとおりである。

(1) A・B農家はすでに生産基盤が確立されているが、C・D農家はようやく生産基盤が整ったところである。また、未成桑園も多く、耐雪型蚕舎や壮蚕自動飼育機械も導入直後であるなど装備等を十分に生かし得ないところもあった。

(2) 4戸の農家とも耕地面積に占める桑園面積割合と労働時間中養蚕の占める割合が高く養蚕を主業とする大規模養蚕農家である。

(3) 旬別労働時間では、壮蚕飼育・上簇作業が重なった時期が限界労働時間を超えている。

(4) 他作目との関連で、9月下旬から10月末の稲収穫時期に労働競合がみられた。

(5) 限界労働時間を超えた時間は、家族労働時間の延長および雇用によって補っている。

(6) 蚕舎の冬期間利用は、A農家はめん羊飼育、B農家はシイタケとウドの軟化栽培、C農家はシイタケ栽培、D農家はめん羊の飼育をおこなっている。

以上のことから、労働時間の平準化と施設の有効利用を図ると同時に、単位当たりの生産量の増大と作柄を安定させることが重要である。さらに冬期間の施設の利用と家族労働の完全燃焼のためには既存の作目および地域条件を生かした新しい作目の導入も必要であろう。

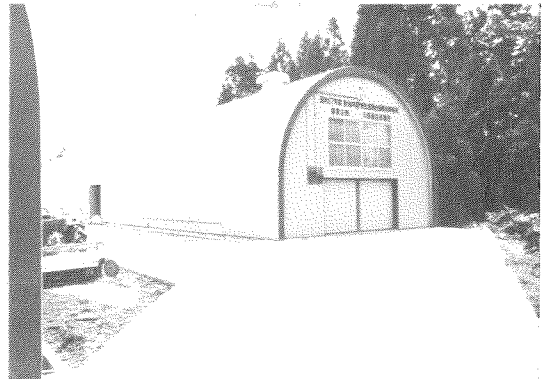
文 献

- 加藤達次(1981)：岐阜蚕試要報 18 49～57
- 京都農林部(1982)：高能率主業養蚕経営調査報告 25
- 都田達也・本間靖昭(1976)：千葉蚕試概要 48～61

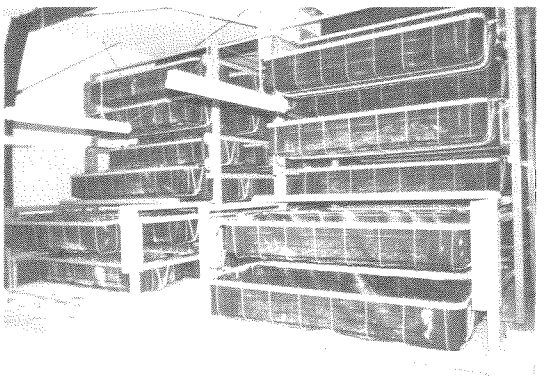
根本昭三・五味正・田部井丈夫(1977)：茨城蚕試報 31 48～67

関口兵次郎・貝瀬フミ・山崎昭治・目黒和雄(1979)：新潟蚕試要報 18 68～74

都竹勝(1982)：岐阜蚕試要報 19 55～60



耐雪型蚕舎



壮蚕自動飼育機(ボンビック)