

特殊用途繭生産技術実証と団地形成に関する研究

—農業体質強化地域拠点試験地設置事業成績—

中村勇雄・佐藤正昭・及川直人・藤澤 巧・鈴木繁実・壽 正夫*¹

若沢 貢*²・菅原洋一*¹・西城 力*³・多田勝郎*⁴・伊藤隆造*⁵・及川徳義*⁶

岩手県では、第2次新しいわて農業確立計画（1984年10月策定、1988年3月調整）の基本方向に即し、中・長期の展望に立って、生産性の高い農業への再編を図るべく、地域ごとの特性を最高度に発揮する新しい地域農業の展開とその早期確立を目指している。

また、農産物輸入自由化、産地間競争の激化等の現在の農業情勢を乗り越えるためには、より一層の地域の立地特性を最大限に活用して、良質な農産物をより安く供給出来る体制を形成することが緊要であり、このための地域農業再編が課題となっている。

そこで、新たな時代に対応出来る地域農業を形成するため、技術・経営上の諸課題を現地における経営体質強化実証試験と地域生産力強化実証試験等を通じて解決し、良質低コスト生産及び地域全体の生産力を向上させるため、試験研究機関、普及組織、現地関係農家等が一体となった運営システムにより「特殊用途繭生産技術実証と団地形成型」の農業体質強化地域拠点試験地を江刺市藤里地区に設置した。

背景と目的

近年、絹の需要は和装分野での減退傾向が続いている一方で、洋装向け新素材開発が進み、この分野における新規需要が急速に拡大してきている。このため、絹の需要動向に対応して、その原料となる特殊用途用繭のうちのハイブリッドシルク（繭糸と合成繊維との交絡複合生糸）に適した細繊維度蚕品種「あけぼの」の飼育技術を実証し、これによる繭の生産体制を早急に確立することが望まれている。

当該地区で実施する理由

ハイブリッドシルク用原料繭は、特に、繭糸質（繭糸繊維度の用途規格が2.0～2.5デニール）の均一性が求められている。当地区（江刺市藤里）の養蚕農家は、中核的担い手が揃っており、新技術導入・経営改善に意欲的で、特に飼育技術が高く、1戸当たりの桑園面積は192アールと比較的規模の大きい集団ではあるが、桑園10a当たりの繭生産量は60～80kgと伸び悩みの状態にあり、肥培管理技術の早急な改善が求められている。

そこで細繊維度蚕品種による均質繭の安定生産技術並びに桑園管理、桑収穫技術の改善により生産拡大を図り、体質の強い養蚕団地を育成するため現地実証試験を実施した。

本報告は、1990年から1992年までの3ヵ年の現地実証試験成績等を集約して取りまとめたもので

* 1 北上蚕業指導所 * 2 二戸蚕業指導所 * 3 宮古蚕業指導所 * 4 岩手県立農業試験場県南分場 * 5 江刺農業改良普及所 * 6 江刺市養蚕農業協同組合

ある。

なお、現地実証試験の拠点農家としてご協力いただいた及川裕己氏、佐藤利生氏、千田清一氏、菊池儀三氏並びに指導機関、養蚕組合及び行政当局に対して感謝の意を表する。

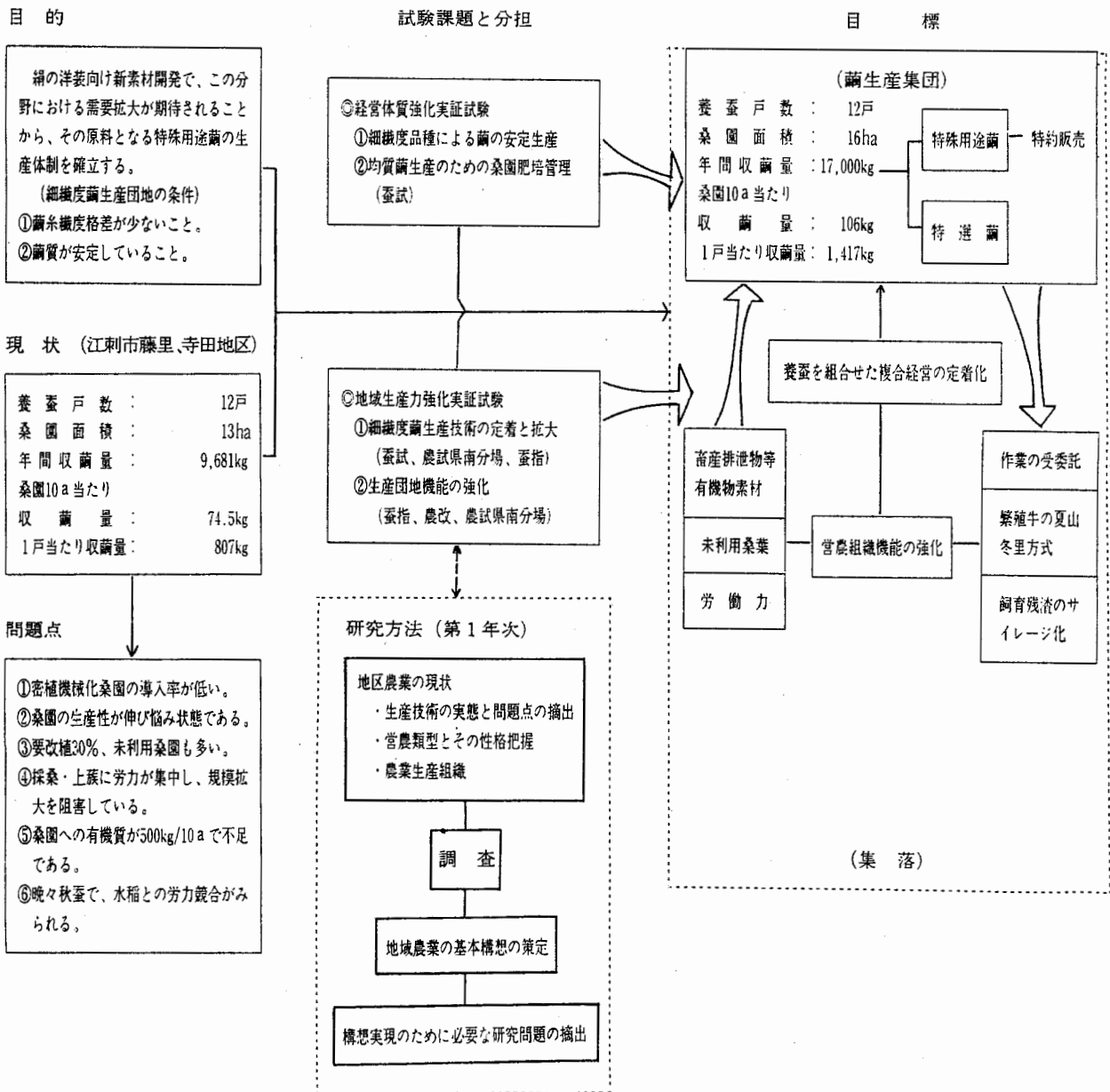


図1 特殊用途繭生産技術実証と団地形成

経営体質強化試験（特殊用途繭生産技術の実証）

1. 細織度蚕品種による繭の安定生産技術実証

細織度蚕品種「あけぼの」の飼育・上簇環境改善技術、簡易上簇技術及び蚕病防疫新技術を実証する。

1) 均質繭生産のための各蚕期対応技術

(1) 試験方法

春・初秋・晩秋蚕期に、1～2齢は現地共同飼育、3齢から農家での飼育を行った。飼育・上簇環境改善技術及び簡易上簇技術について実証した。また、蚕業試験場では低温・高温条件に対する「あけぼの」の適応性について検討した。

(2) 結果及び考察

① 3ヵ年間の繭糸織度をみると初秋蚕(2.02～2.23デニール)、晩秋蚕(2.19～2.28デニール)、春蚕(2.24～2.29デニール)の順に細く、蚕期間の差は小さかった。また、農家間差は1990年度(1.97～2.28デニール)、1991年度(2.05～2.35デニール)、1989年度(2.10～2.37デニール)となり、蚕期間及び農家間でも用途規格(2.0～2.5デニール)の範囲内の織度の繭が得られ、均質性が確保された。しかし、生糸量歩合及び解じょ率は実証農家における飼育、上簇管理の良否等によって蚕期間、農家間の差が大きかった。

② 「あけぼの」の4齢期の飼育温度、蚕座面積及び給桑量は普通蚕品種の飼育標準表に準じた取り扱いでよいが、5齢期は、普通蚕品種に比較し、経過日数がやや短く、桑葉の食下量も若干少ない傾向がみられた。このことから、給桑量は普通蚕品種より10%少なくし、蚕座面積も10～15%狭く(0.1㎡当たり130頭程度)飼育することで、目的の繭糸織度(2.0デニール内外)を保持できるものと考えられた。

③ 「あけぼの」の5齢幼虫を35℃程度の高温に接触させ、夜間も27℃以上で推移する条件下で飼育すると普通蚕品種に比べ減蚕数が多く、化蛹歩合が劣る傾向がみられたことから、標準温度(20～24℃)の保持と通風換気を図る必要がある。

④ 「あけぼの」の自然上簇(飼育実証農家4戸のうち2戸で各蚕期実施)では、登簇がやや緩慢で若干の手拾いが必要であったが、繭糸質には差異は認められなかった。

⑤ 熟蚕の発生は斉一であったが熟蚕が20～30%出現した時期に早目に上簇させることが必要である。

⑥ 「あけぼの」は普通蚕品種に比べて吐糸終了までの所要時間が短く、吐糸速度が速いため、吐糸営繭中の飼育温度は、普通蚕品種の標準温度22～23℃よりやや高めの24～25℃を目標とすることが望ましい。特に簇中不良環境は解じょ率低下の原因となるので排尿、通風換気に努める必要がある。

表1 農家別飼育経過調

(1991年)

蚕期	飼育農家	あけぼの			一般品種			摘 要
		1～3 齢	4～5 齢	全 齢	1～3 齢	4～5 齢	全 齢	
春	A	日時 10:23	日時 16:09	日時 27:08	日時 10:23	日時 16:11	日時 27:10	A農家はアルミパイプハウス飼育のため、 飼育経過がやや長かった。 (飼育温湿度)
	B	10:01	14:03	24:04	10:20	14:05	25:01	
	C	11:03	14:01	25:04	10:18	15:07	26:01	
初秋	A	11:23	13:05	25:04	11:23	13:05	25:04	
	B	12:03	14:23	27:04	12:02	13:20	25:22	
	C	11:20	14:04	26:00	11:20	15:00	26:20	
晩秋	A	11:03	12:03	23:06	11:03	13:03	24:06	
	B	11:04	11:19	22:23	11:07	11:23	23:06	
	C	11:05	11:17	22:22	11:06	12:16	23:22	

注) 一般品種：春蚕期 陽光×麗玉、初晩秋蚕期 昭山×玲・風

表2 農家別飼育成績

蚕期	飼育農家	1989年			1990年			1991年		
		箱当たり 上繭数量	繭 重	結繭率	箱当たり 上繭数量	繭 重	結繭率	箱当たり 上繭数量	繭 重	結繭率
春	A	25.0kg	1.75g	71.4%	kg	g	%	22.5kg	1.89g	59.5%
	B	35.8	1.97	90.9				31.1	1.90	81.8
	C	30.8	1.87	82.4	30.0	1.74	86.2	29.0	1.82	79.7
	D				29.0	1.69	85.8			
	(平均)	30.5	1.86	82.0	29.3	1.72	85.2	27.9	1.87	74.6
初秋	A	29.3	1.88	77.5	25.9	1.80	71.9	26.0	1.98	65.7
	B	24.9	1.76	70.7	22.6	1.65	68.5	29.2	1.94	75.3
	C	27.1	1.83	74.0				27.3	1.75	78.0
	D				26.8	1.78	75.3			
	(平均)	26.9	1.82	73.9	25.6	1.74	73.6	27.5	1.89	72.8
晩秋	A	25.5	1.67	76.3				23.7	1.78	66.6
	B	27.8	1.67	83.2				22.8	1.75	65.1
	C	28.7	1.80	79.7				24.7	1.78	69.4
	D				29.8	1.90	78.4			
	(平均)	27.3	1.71	79.8	29.8	1.90	78.4	23.7	1.77	66.9

注) 1箱当たり上繭数量、結繭率：対20,000頭

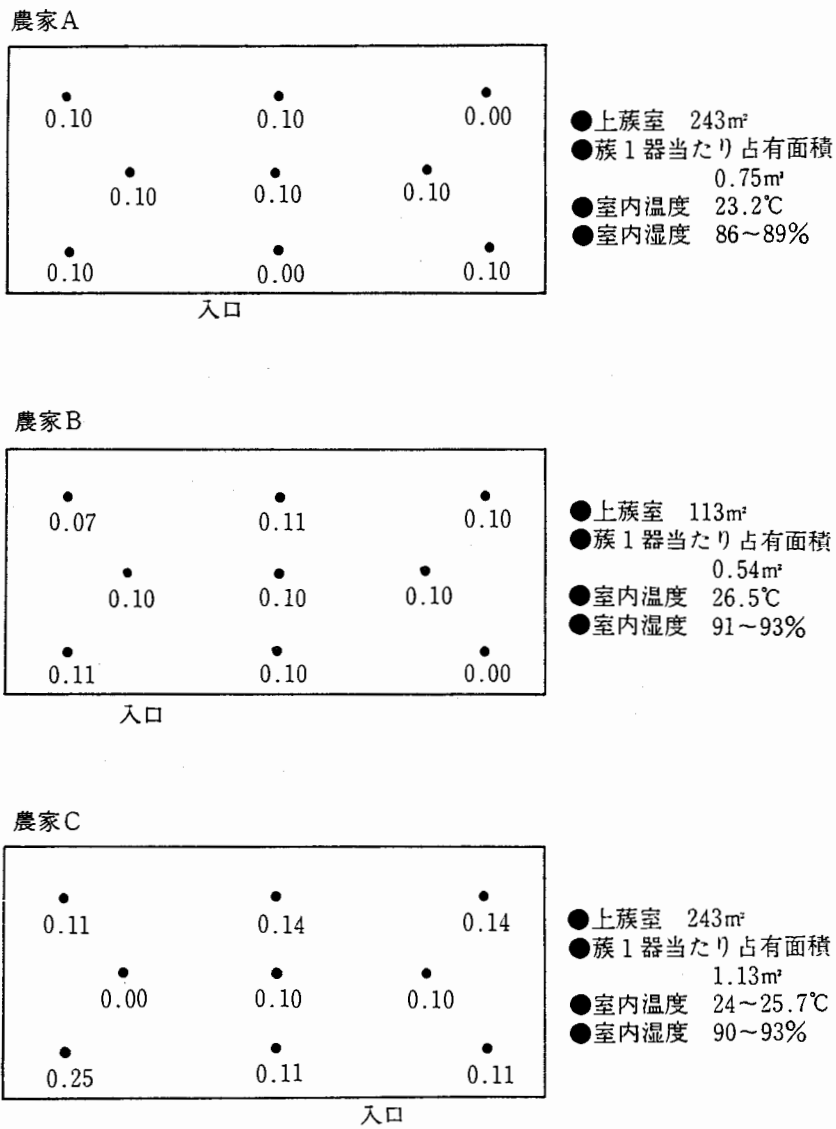
表3 農家別繰糸成績

蚕期	飼育農家	1989年					1990年					1991年					摘 要	
		生糸量歩合	繭糸長	解じょ率	繭糸織度	繭単価	生糸量歩合	繭糸長	解じょ率	繭糸織度	繭単価	生糸量歩合	繭糸長	解じょ率	繭糸織度	繭単価		
春	A	18.27%	1,366m	36%	2.14d	円	%	m	%	d	円	16.30%	1,327m	38%	2.20d	円	○繭単価は、 1990年の総標 準掛目である。 ○春蚕： 10,518.7掛	
	B	17.88	1,370	43	2.37							16.56	1,233	45	2.33			
	C	18.12	1,305	65	2.37		17.99	1,292	70	2.22		18.09	1,368	47	2.19			
	D						18.60	1,263	71	2.28								
	(平均)	18.09	1,347	48	2.29	1,919.29	18.30	1,278	71	2.25	1,972.58	17.02	1,309	43	2.24	1,809.53		
初秋	A	17.49	1,338	48	2.27		15.57	1,331	41	1.97		16.17	1,334	66	2.15		○初秋蚕： 10,013.4掛 ○晩秋蚕： 9,469.1掛	
	B	17.14	1,331	44	2.10		16.75	1,269	60	2.00		17.43	1,543	57	2.14			
	C	16.67	1,258	41	2.32							17.07	1,445	75	2.05			
	D						18.23	1,426	65	2.08								
	(平均)	17.10	1,309	44	2.23	1,727.85	16.85	1,342	55	2.02	1,724.49	16.91	1,441	66	2.11	1,722.58		
晩秋	A	16.89	1,168	50	2.21							16.39	1,221	59	2.23			
	B	17.91	1,187	50	2.30							14.35	1,058	60	2.26			
	C	17.63	1,294	50	2.27							16.05	1,201	57	2.35			
	D						18.23	1,447	57	2.19								
	(平均)	17.48	1,216	50	2.26	1,662.91	18.23	1,447	57	2.19	1,773.61	15.60	1,160	59	2.28	1,490.76		

- 注) 1. 飼育場所：1～2 齡江刺市伊手稚蚕共同飼育所、3～5 齡各農家
 2. 飼育方法：1～2 齡共同飼育（桑育）、3～5 齡桑育
 3. 上簇方法：自然上簇法は、A・D農家 各蚕期
 条払い上簇法は、B・C農家 ”
 4. 飼育農家：農家A・B・Cは1～2トン、Dは0.5トン繭生産農家

表4 「あけぼの」の低温・高温条件に対する適応性 (岩手蚕試 1988)

区分	蚕品種	減蚕歩合				化蛹歩合 (%)	飼育経過		繭質成績		
		齡中斃死蚕		4齡 (%)	5齡 (%)		4 齡 (日時)	5 齡 (日時)	繭重 (g)	繭層重 (cg)	繭層歩合 (%)
		4齡 (%)	5齡 (%)								
4 齡 27~35℃	あけぼの	7.5	67.0	21.0	0.0	4.5	4.15	6.21			
	日137号×支146号	9.5	62.5	25.0	0.0	3.0	4.11	7.00			
23℃	あけぼの	0.0	0.0	2.5	1.0	96.5	5.03	6.21	1.92	44.1	23.2
	日137号×支146号	0.0	0.0	2.5	2.0	95.5	5.01	7.00	2.00	47.3	23.8
15~23℃	あけぼの	0.0	0.0	3.0	4.0	93.0	7.23	6.21	2.00	44.7	22.6
	日137号×支146号	0.0	0.0	3.5	2.5	94.0	6.23	7.02	2.08	47.5	23.1
5 齡 27~35℃	あけぼの		9.0	12.5	9.5	69.0		6.06	1.78	39.9	22.6
	日137号×支146号		3.5	6.0	4.0	86.5		6.00	1.76	39.4	22.5
23℃	あけぼの		0.0	4.0	1.0	95.0		6.21	1.98	44.5	22.7
	日137号×支146号		1.0	3.0	0.5	95.5		6.21	1.98	44.8	22.9
15~23℃	あけぼの		0.0	1.5	2.0	96.5		10.00	2.12	43.8	20.9
	日137号×支146号		0.0	4.5	1.5	94.0		9.21	2.12	48.2	22.9



※晩秋蚕期 (9/14) 調査、天候：雨のちくもり

図2 上簇室の気流調査 (m/秒) (1989)

2) 蚕病防疫新技術

(1) 試験方法

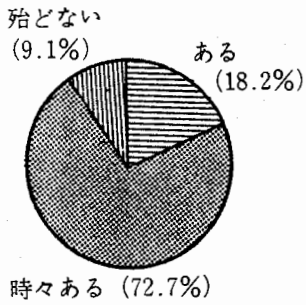
養蚕農家における蚕病防疫管理の実態についてアンケート方式による調査、重複蚕期における蚕具類の新消毒法の実証及び細織度蚕品種「あけぼの」の核多角体病ウイルスに対する感染抵抗性を検定した。

(2) 結果及び考察

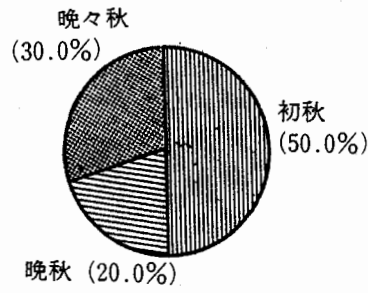
①蚕病防疫管理技術の現状を地区農家11戸を対象にアンケート方式で実態調査 (1989年度) したところ、蚕期が重複する後半になるほど病蚕の発生が多く、簇器や蚕具類の消毒実施率が低かった。

I. 蚕病の発生

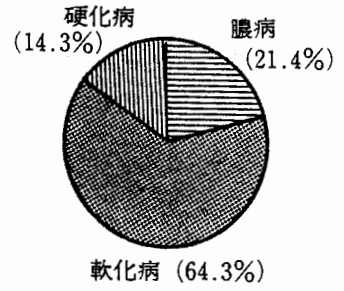
いままで蚕病の発生があったか？



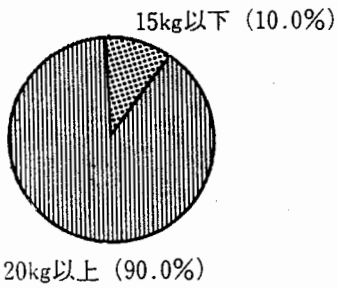
どの蚕期に多いか？



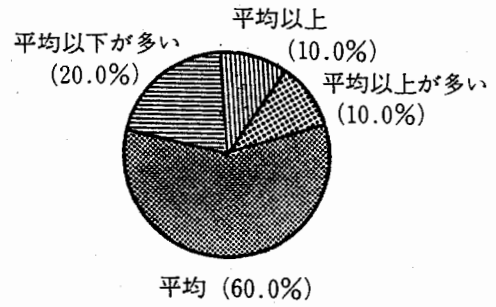
どんな病気が多いか？



最も低い箱収は？

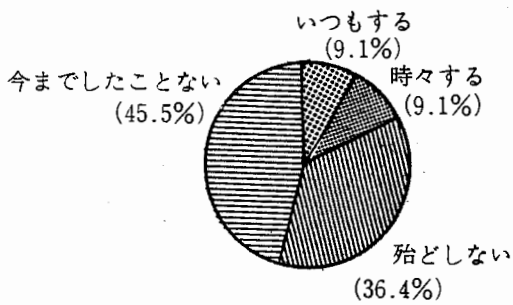


箱収は地区平均と比較すると



II. 掃除・洗浄

消毒前に飼育施設を洗浄するか？



消毒前の掃除は？

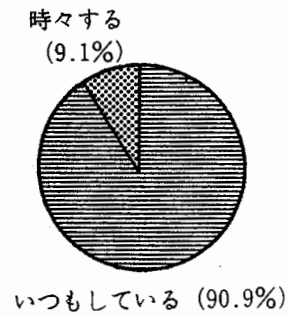
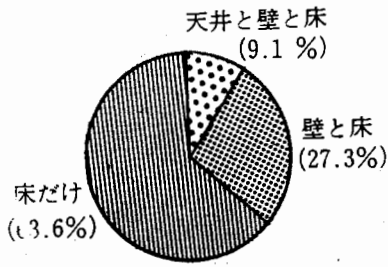


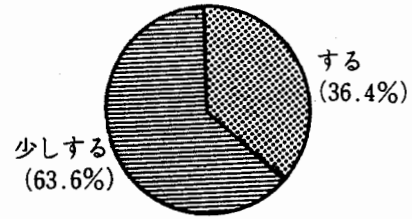
図 3-1 蚕病防疫管理の実態調査結果

(1989年 5月調査)

掃除はどこを重点にしますか？

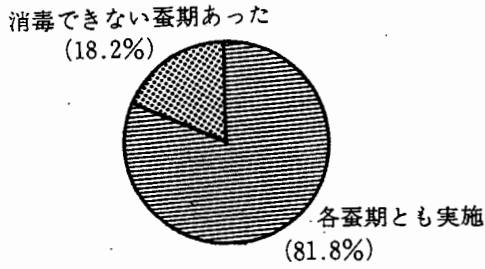


施設の外周を掃除しますか？

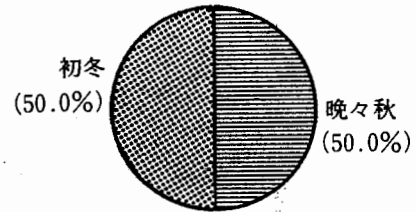


III. 蚕室消毒

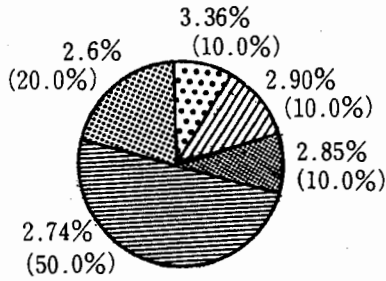
配蚕前の蚕室消毒



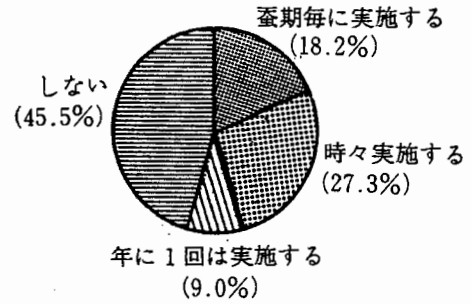
消毒できなかった蚕期は？



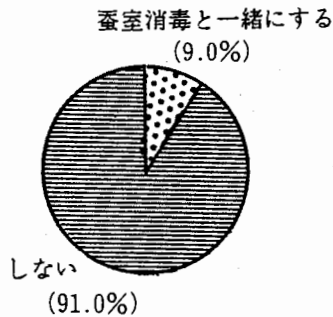
ホルマリンの濃度は？



消石灰による土面消毒は？



収繭・毛羽取り機の消毒は？



収繭・毛羽取り機の消毒をなぜしないか？

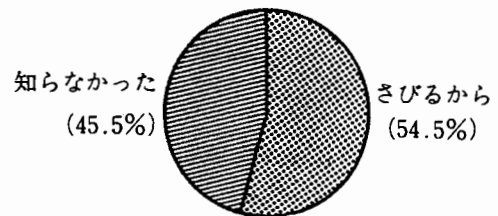
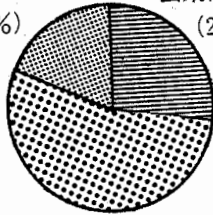


図3-2 蚕病防疫管理の実態調査結果

IV. 簇器の消毒

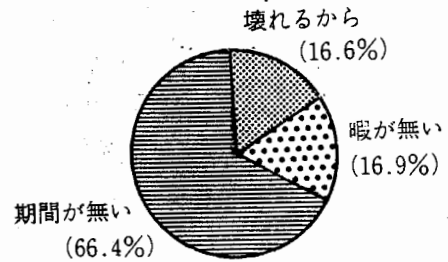
簇器消毒をしていますか？

年に1回は実施する (18.2%) 蚕期前いつも実施する (27.3%)

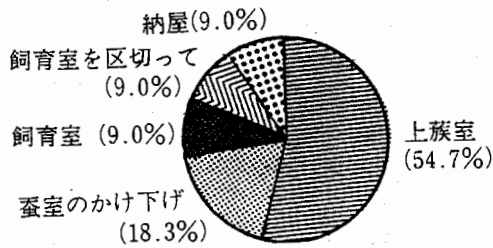


時々実施している (54.5%)

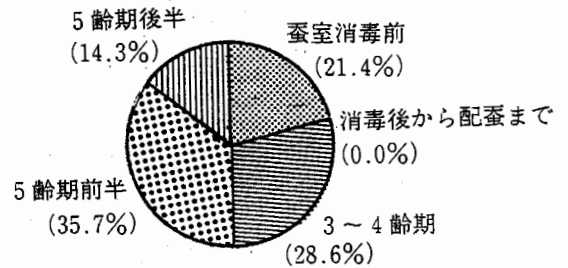
簇器消毒をしない理由は？



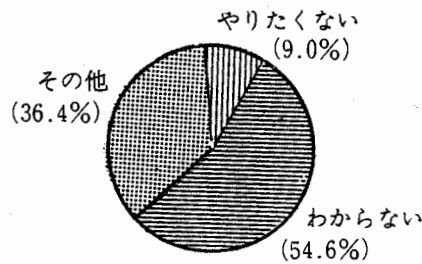
簇器はどこに置くか？



簇器組立の時期は？

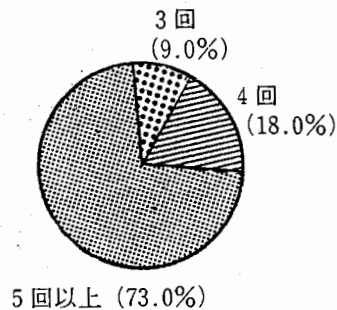


ビニールハウスを利用した簇器消毒法は？



V. 病原融離

蚕体蚕座消毒の回数は？



蚕体蚕座消毒の時期は？

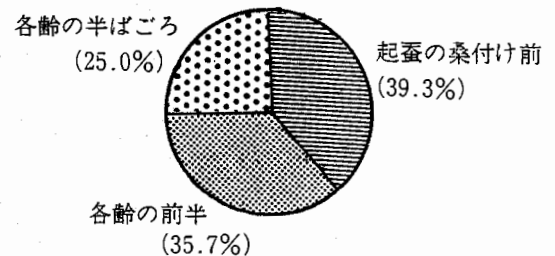
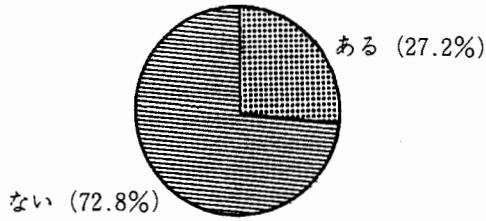
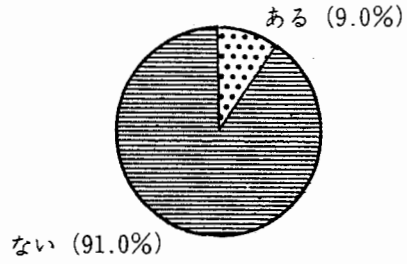


図 3-3 蚕病防疫管理の実態調査結果

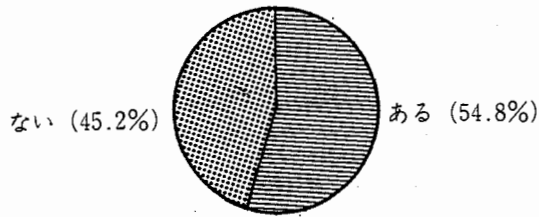
専用貯桑室がありますか？



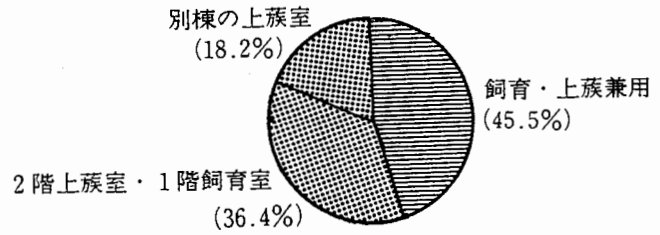
3～4 齢専用蚕室がありますか？



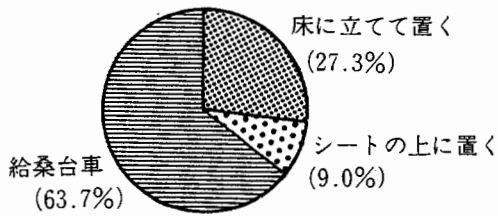
専用上簇室がありますか？



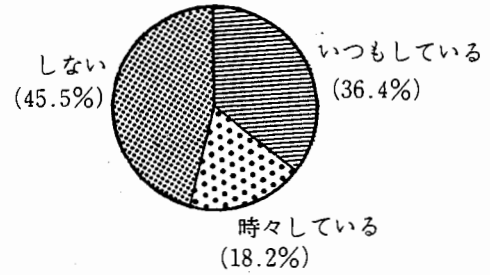
上簇室と飼育室の位置関係は？



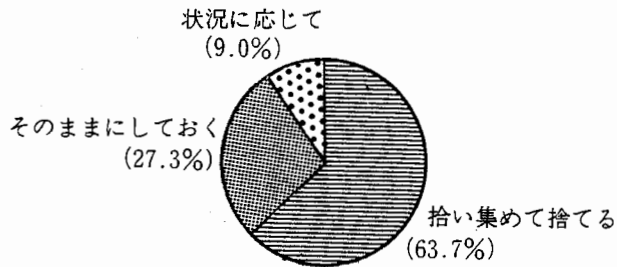
給桑時に桑束をどこに置くか？



手足の消毒をしているか？



病蚕が発生した時どうしますか？



重複蚕期ではどのようにしていますか？

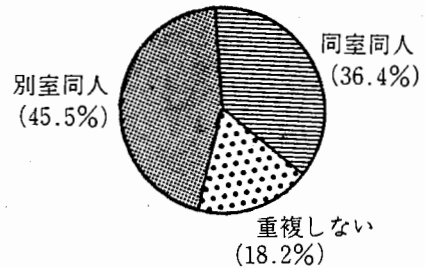
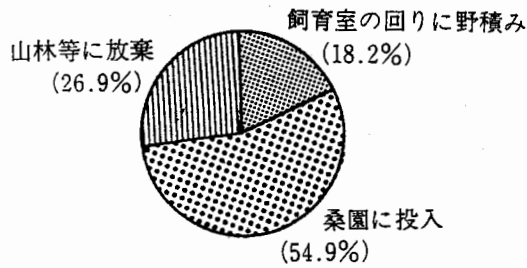
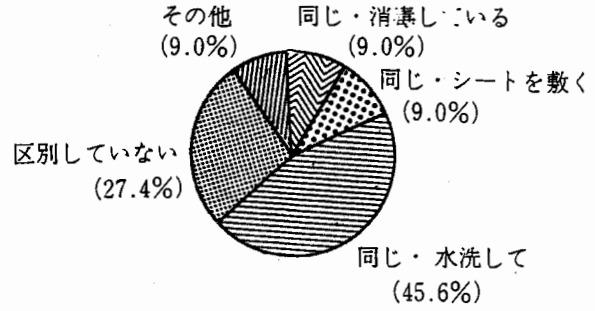


図 3 - 4 蚕病防疫管理の実態調査結果

廃条・蚕沙の処理は？

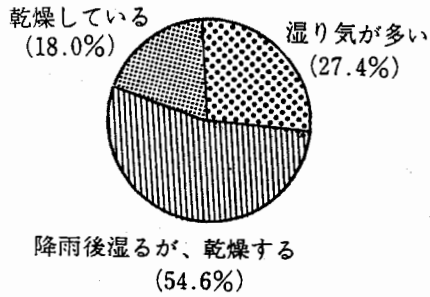


廃条・蚕沙と桑の運搬は？

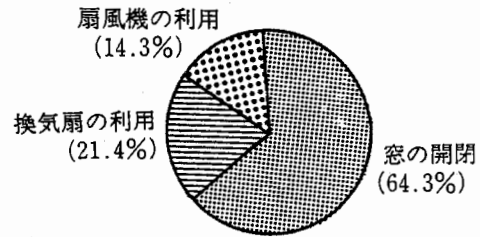


VI. 飼育環境・作業

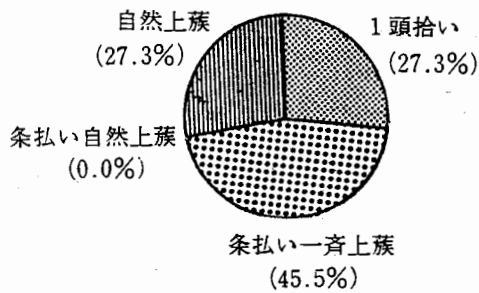
飼育施設の乾燥程度は？



上簇中の通風・換気の方法は？



上簇方法は？



マントを利用していますか？

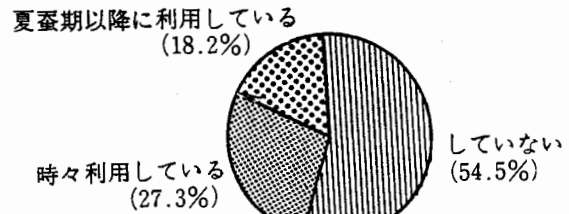


図 3 - 5 蚕病防疫管理の実態調査結果

②細織度蚕品種「あけぼの」の核多角体病感染抵抗性は対照蚕品種（秋光×竜白）に比べ3齢起蚕接種では強く、4齢起蚕接種、5齢起蚕接種では差が認められなかった。

表4 細織度蚕品種「あけぼの」の核多角体病ウイルス感染抵抗性（1989年・晩秋）

接種時期	供試蚕品種	接種濃度別発病蚕数（多角体数/ml）						log L C ₅₀	2連性の 平均値
		10 ⁸	10 ⁷	10 ⁶	10 ⁵	10 ⁴	10 ³		
3 齢起蚕	あけぼの	10	1	0	0	0	0	7.4	7.30
		10	3	0	0	0	0	7.2	
	秋光×竜白	10	8	6	0	0	0	6.1	6.25
		10	10	1	0	0	0	6.4	
4 齢起蚕	あけぼの	9	1	0	0	0	0	7.5	7.05
		10	5	4	0	0	0	6.6	
	秋光×竜白	8	1	0	0	0	0	7.6	7.35
		9	5	0	0	0	0	7.1	
5 齢起蚕	あけぼの	9	4	2	0	0	0	7.0	7.10
		7	4	2	0	0	0	7.2	
	秋光×竜白	6	4	2	0	0	0	7.3	7.15
		9	4	2	0	0	0	7.0	

③簇器、蚕具類消毒の省力化を図るため、ビニールハウスを設置（1991年度）し、ポール簇器のホルマリン原液によるくん蒸消毒技術（1983年度指導上の参考事項）を実証展示した。

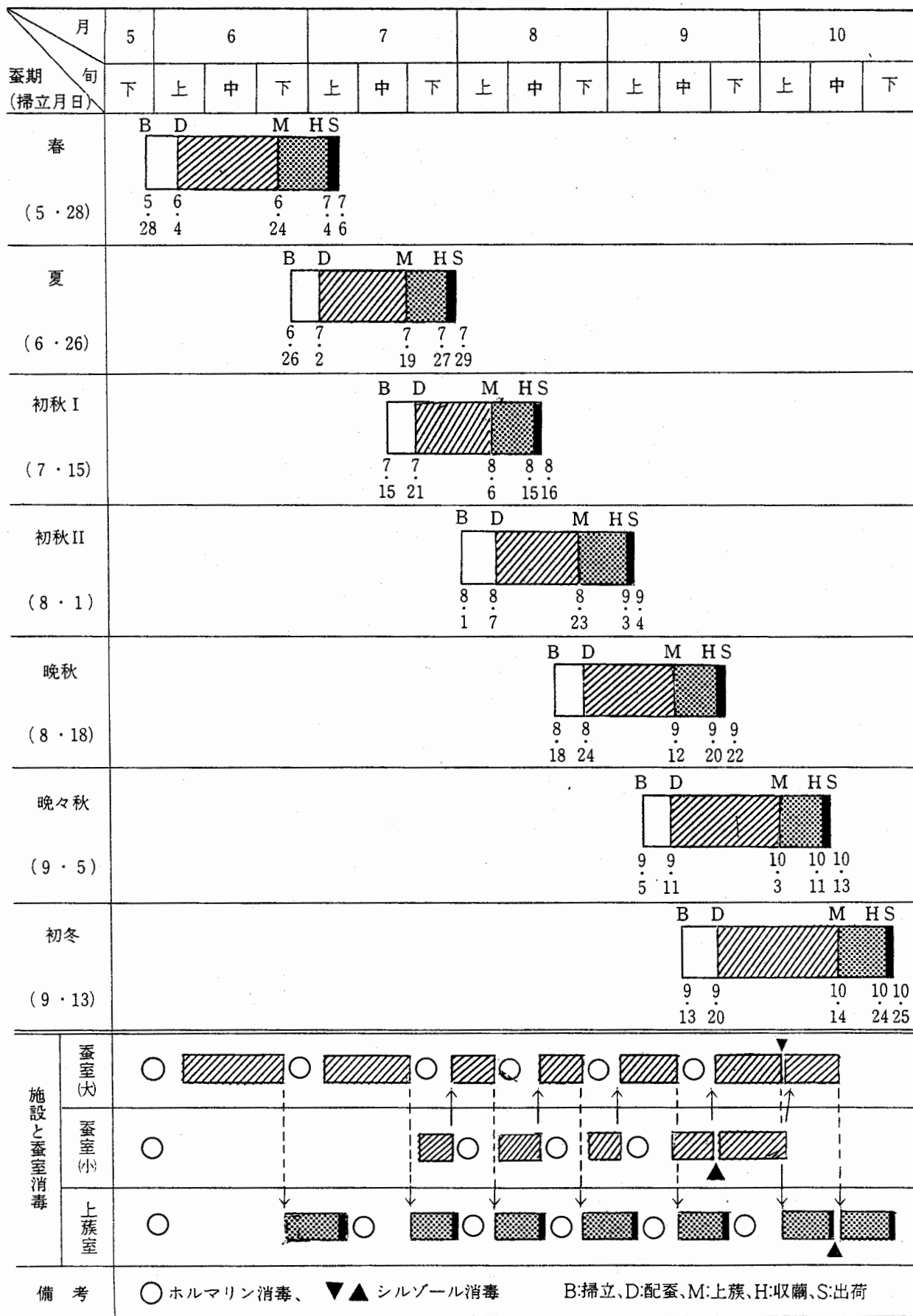


図4 飼育時期、施設利用と蚕室消毒 (1989年)

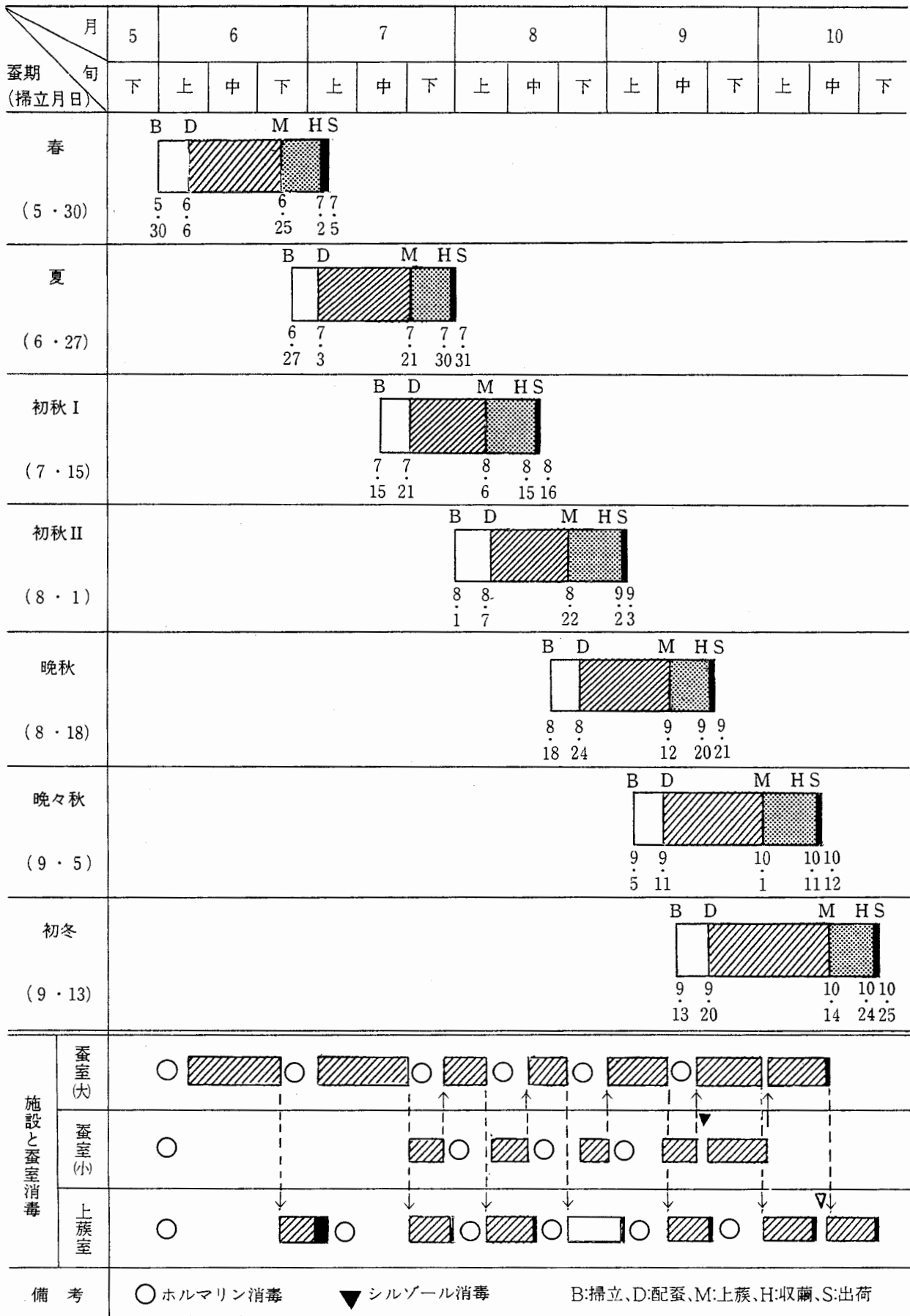


図5 飼育時期、施設利用と蚕室消毒 (1990年)

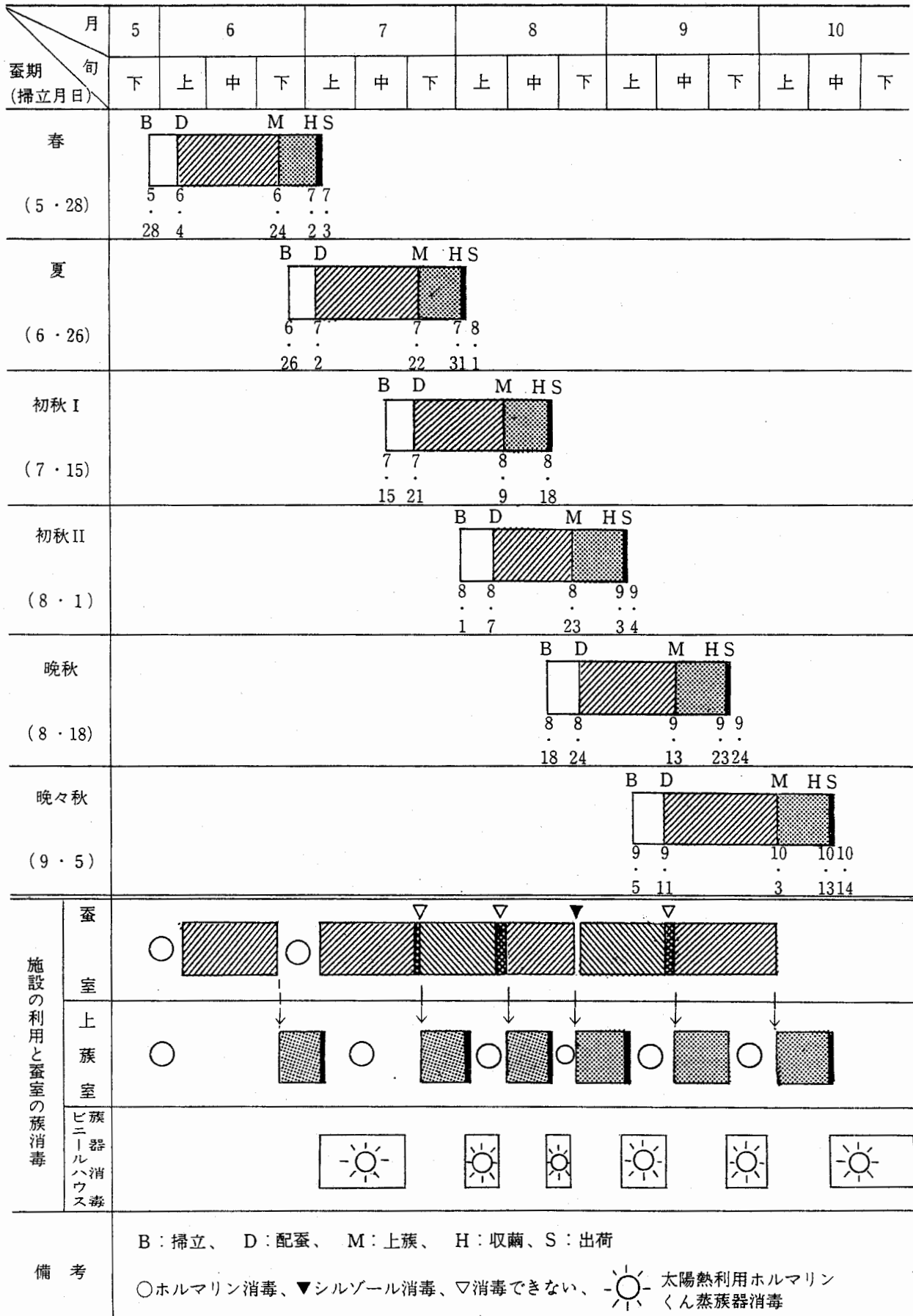


図6 飼育時期、施設利用と蚕室・簇器類の消毒 (1991年)

2. 均質繭生産のための桑園管理、桑収穫技術実証

江刺市藤里地区の桑園は傾斜地（5～6度）に造成されていることから、管理作業が行き届かず土地生産性が伸び悩みの状態にある。

このため、除草剤の利用法、機械収穫法及び水田跡地への桑園造成法を実証した。

1) 安全多収桑栽培技術組立と利用技術

ア、選択性除草剤による雑草防除

(1) 試験方法

1983年度に団体営農地開発事業で開発された農用地に桑品種「改良鼠返」を植付けて造成した桑樹を1987年に株下げ樹勢更新を行い、その畦間に「あおばねずみ」を苗木横伏法で補植した密植桑園を用い、夏切後のイネ科雑草に対する選択性除草剤（フルアジホップ乳剤）の効果について実証した。

(2) 結果及び考察

①イネ科雑草が繁茂する夏切桑園ではフルアジホップ乳剤による処理は、桑に対する薬害がない効果的な方法であることが判明した。

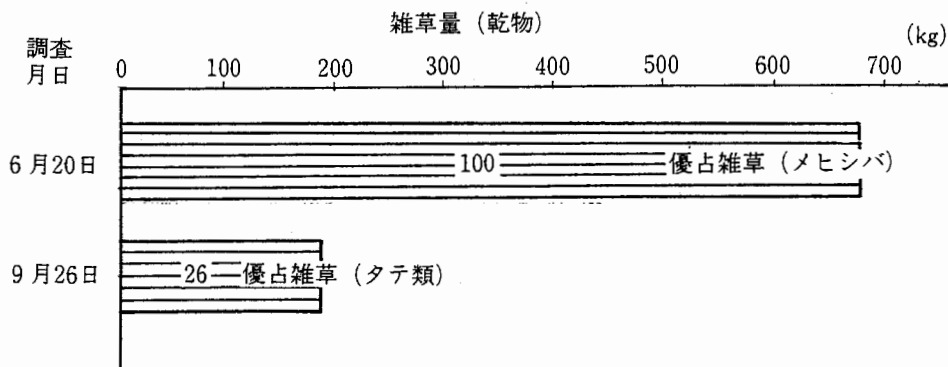


図7 除草剤散布による雑草防除効果（株下げ密植桑園）（1989）

②夏切後のイネ科雑草の防除は桑の生育を促進するだけでなく、クワシントメタマバエの防除を考慮した場合にも大切な技術である。

イ、傾斜地密植桑園の機械収穫作業能率

(1) 試験方法

①アの試験と同様に1983年度に造成した傾斜地に桑品種「しんけんもち」を栽植した6年目の密植桑園を用い、バインダ型条桑収穫機を用いた場合と普通桑園での人力収穫との作業能率を比較した。

(2) 結果と考察

①バインダ型条桑収穫機による10a当たり収穫作業時間は0.17時間であり、手作業の1.59時間に比較して約10分の1であった。

表5 傾斜地桑園における機械収穫作業能率 (晩秋期)

(1989)

桑園型式	10a 当たり					100kg 当たり収穫能率		
	条 桑 量	葉 量	収穫労働 (時間)			条 桑 量	葉 量	指 数
			刈	取	搬 出			
密植桑園 (機械刈)	1,856kg	1,338kg	1.15	1.95	3.10	0.17時	0.23時	10
普通桑園 (手 刈)	737	516	11.72		11.72	1.59	2.27	(100)

ウ、水田跡地への桑園造成

(1) 試験方法

①1976年に開墾造成し、1987年まで水田として利用していた傾斜地を1989年に畦畔除去を兼ねて傾斜度5%以内に整地した圃場に「しんけんもち」を苗木横伏法と古条挿木法により栽植した。

②緑肥作物の効果を検討するため、セスバニヤ播種区、ソルゴー播種区および無播種区を各10aの計30aを設け、生育調査後、緑肥として鋤込み、翌年、「しんけんもち」と「あおばねずみ」を苗木横伏法と古条挿木法で栽植し、活着・生育状況を調査した。なお、この試験区の10a当たり年間施肥成分量は窒素40kg、リン酸21kg、加里26kgとし、窒素成分量の半量は春肥として桑専用肥料を用い、不足分については夏肥としてそれぞれ成分量で尿素、重過リン酸石灰、塩化加里で補った。

(2) 結果と考察

①「しんけんもち」を用い、苗木横伏法で密植桑園(1.2m×0.9m)を造成したところ、10a当たり2,618本の発条数がえられた。

②古条挿木法(畦幅1.2m×栽植距離0.2m)では、活着率83%、晩秋蚕期の平均枝条長は134.6cmであった。

③播種後72日目の緑肥作物の生育状況は、セスバニヤ、ソルゴーともに草丈が280cmを越えたが、根系ではセスバニヤが深く、ソルゴーより3.8倍長い57cmであった。

④1㎡当たり新鮮重は、ソルゴーが6,898kgであったのに対し、セスバニヤは4,756kgと少なかったものの、乾物重ではセスバニヤ927kg、ソルゴー1,008kgと大差なかった。

表6 緑肥作物の生育状況

(1990)

区	項目	部 位	草 丈・根 長	根 系 (深 さ)	新 鮮 重	乾 物 重	乾 物 率
			(cm)	(cm)	(g/㎡)	(g/㎡)	(%)
セ ス バ ニ ヤ		茎 葉	280 (98)	—	4,186 (68)	812 (94)	19.4
		根	66 (147)	57 (380)	570 (73)	115 (79)	20.2
		総 量	—	—	4,756 (69)	927 (92)	19.5
ソ ル ゴ ー		茎 葉	286 (100)	—	6,118 (100)	863 (100)	14.1
		根	45 (100)	15 (100)	780 (100)	145 (100)	18.6
		総 量	—	—	6,898 (100)	1,008 (100)	14.6

⑤緑肥作物の桑に対する効果を古条挿木法によって調査したが、ソルゴーは幹が太くなるため土壌混和した後の腐熟が比較的遅く、地表面に残存している幹のためにマルチと床面が密着できないこと等から活着率が低下した。

⑥これに対し、セสบانياは幹が細く腐熟が進むため床面が良好となり活着、生育ともにソルゴー区に勝る傾向がみられた。

⑦苗木横伏法においては、セสบانيا、ソルゴーとも緑肥効果が認められた。

⑧セสบانياはマメ科植物で根粒菌が着生するため窒素固定力が大きく、さらに根系が深いため深層部土壌の物理的特性を良好にする二重の効果があるとされており、今回の試験でも相対的にセสบانياを緑肥とした場合に桑の生育が良好であった。

表7 活着・生育調査成績

(1991)

区	項 目	古条挿木 (しんけんもち)				苗木横伏			
		2年目株採取穂木		完成株採取穂木		しんけんもち		あおばねずみ	
		活着率	枝条長	活着率	枝条長	発条数	枝条長	発条数	枝条長
		%	cm	%	cm	本	cm	本	cm
セสบانيا		81 (125)	41.0 (230)	92 (107)	82.9 (264)	155 (127)	79.4 (107)	147 (104)	67.4 (102)
ソルゴー		53 (82)	21.9 (123)	80 (93)	77.1 (246)	138 (113)	74.7 (101)	156 (111)	70.2 (106)
無播種		65 (100)	17.8 (100)	86 (100)	31.4 (100)	122 (100)	74.0 (100)	141 (100)	66.1 (100)

注) 苗木横伏の発条数は0.5a (50m²) 当たりの条数である。

⑨今回の試験に用いた種子1kg当たりの価格はソルゴーが1,260円、セสบانياが720円であった。

2) 桑病虫害防除新技術

岩手県では、年4回発生するクワシントメタマバエの防除は、従来第2回目・3回目の防除に重点をおいて実施してきたが、最近、第1回目の発生がその年における被害に大きく影響することが判ったので、越冬世代成虫の発生時期予測による適期防除技術と省力防除技術について実証する。

(1) 試験方法

現地桑園2ヵ所から土壌とともに採集した幼虫を、加温飼育により越冬世代成虫の発生時期を予測し、適期にダイアジノン微粒剤Fを地表面散布した。また、桑の芽に侵入している幼虫を対象にジュンゾールV乳剤の頂芽散布を実証した。

(2) 結果及び考察

①クワシントメタマバエ越冬世代成虫の発生時期を加温法により予測したところ、1990年、1991年とも圃場における初発時期が6月上～中旬で、例年より約15日早い発生と推定された。

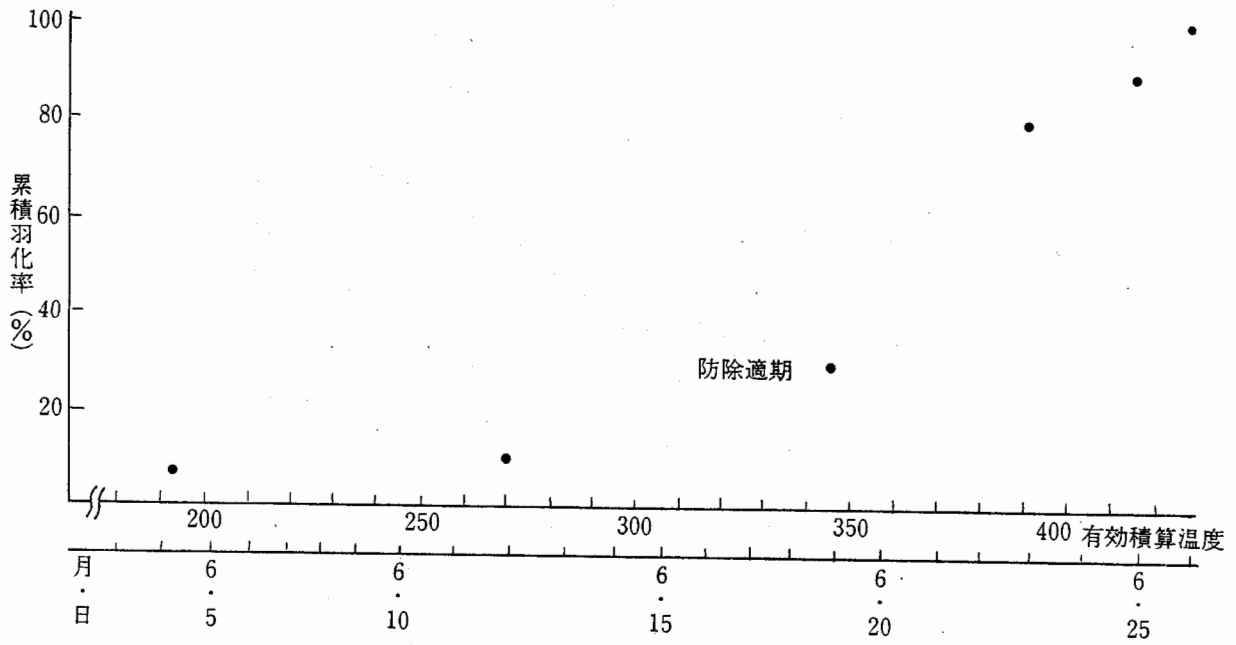


図8 クワシントメタマバエ越冬世代成虫の野外における羽化消長の推定 (1990年、江刺市藤里)

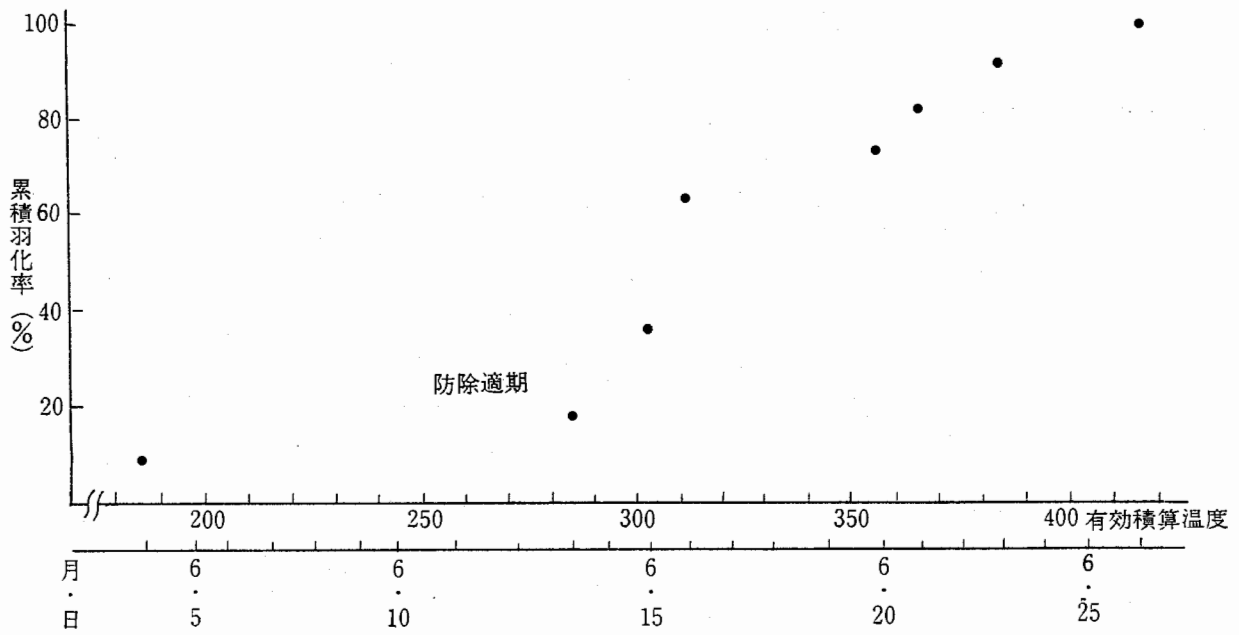


図9 クワシントメタマバエ越冬世代成虫の野外における羽化消長の推定 (1991年、江刺市藤里)

②成虫羽化を抑えるために、T型多口噴頭を装着した背負式動力散布機によるダイアジノン微粒剤Fの地表面散布技術を実証した結果、10a当たりの散布作業時間は約10分と省力化が図られた。

③桑の芽に侵入している幼虫を対象に新薬剤ジュンゾールV乳剤1000倍液を頂芽散布したところ、1化期の発生が抑えられた。

地域生産力強化実証試験

当試験地である対象地域（江刺市藤里地区）の動きは表9のとおりで、沢田、田中の両センサ集落とも第二種兼業農家が年々増加するにともない、農業労働力は両集落とも大きく減退してきている。また、拠点試験地対象農家を中心とした農家経営に関する意向調査（調査戸数10戸、1989年度）の結果の概要は次のとおりである。

表8 対象地域の動き（江刺市藤里）

センサ集落 沢田（寺田、湯の沢）						センサ集落 田中（砂子田、二日市、田中）					
年次		1970	1975	1980	1985	年次		1970	1975	1980	1985
農家構成	専業農家数	4戸	7戸	2戸	1戸	専業農家数	4戸	5戸	4戸	4戸	
	一兼農家数	16	3	6	2	一兼農家数	21	13	12	10	
	二兼農家数	9	18	21	25	二兼農家数	8	14	16	16	
	総農家戸数	29	28	29	28	総農家戸数	33	32	32	30	
労働力	農業専従者のいる農家数	27	27	21	17	農業専従者のいる農家数	22	21	16	22	
	基幹的農業専従者数	76	56	21	28	基幹的農業専従者数	61	32	39	39	
	基幹男子農業従事者数	35	25	13	10	基幹男子農業従事者数	26	16	21	19	
耕地面積	水田	2,070a	2,098a	2,315a	2,165a	水田	3,390a	3,583a	3,939a	3,799a	
	畑地	720	1,452	1,452	1,382	畑地	940	154	616	640	
	樹園地	50	86	14	130	樹園地	190	77	309	129	
	計	2,830	3,636	3,781	3,677	計	4,530	3,814	4,864	4,568	
作物構成	水稻収穫面積	2,010	2,021	1,858	1,601	水稻収穫面積	3,150	3,206	3,099	2,866	
	麦類収穫面積	294	23	58	38	麦類収穫面積	107	0	4	61	
	豆類収穫面積	230	58	83	103	豆類収穫面積	80	11	35	68	
	工芸作物収穫面積	140	159	139	168	工芸作物収穫面積	60	57	60	55	
	野菜類収穫面積	10	37	79	34	野菜類収穫面積	130	91	53	84	
	花卉類収穫面積	0	0	0	0	花卉類収穫面積	0	0	0	0	
	乳用牛飼養頭数	17頭	5頭	0頭	0頭	乳用牛飼養頭数	21頭	0頭	6頭	9頭	
	肉用牛飼養頭数	24	62	43	68	肉用牛飼養頭数	29	35	43	55	
	豚飼養頭数	3	1	0	0	豚飼養頭数	35	1	94	79	
	採卵鶏飼養羽数	4,000羽	5,000羽	0羽	0羽	採卵鶏飼養羽数	530羽	50羽	0羽	0羽	
	ブロイラー飼養羽数	0	0	0	0	ブロイラー飼養羽数	0	0	0	0	
	養蚕生産箱数	0箱	0箱	0箱	6箱	養蚕生産箱数	0箱	0箱	15箱	63箱	

①水田+養蚕を主体にした専業農業経営では今後とも継続して養蚕を取り組む農家が多くみられた。

②今後の経営を農業中心に行おうとしている農家でも種々の条件により、農外収入にも頼らざるを得ない状況である（70%）。養蚕農家は単収・箱収向上により規模拡大を図るか、あるいは現状維持でいきたいと云う意向であった。

③ 営農面における問題点は、農業収入が少ないこと、労働力低下（高齢化、後継者不足）、農用地の基盤未整備等の不安定要因をかかえていることである。

表9 調査対象者の家族構成について

(1) 世帯主の年齢構成		(2) 家 族 数		(3) 農 業 従 事 者	
40歳～50歳未満	2戸	3人～5人	5戸	1人	1戸
50歳～60歳未満	7戸	6人～7人	4戸	2人	7戸
60歳以上	1戸	8人以上	1戸	3人	2戸
平均年齢	52.9歳	1戸平均	5.3人	1戸平均	2.1人

農業の経営型態別戸数について

- (1) 専業農家……………4)
 (2) 第1種兼業……………4 | 計10戸
 (3) 第2 " ……………2)

表10 桑園規模別戸数と将来方向

桑 園			将 来 方 向		そ の 理 由		桑園面積のうち密植桑園面積			
規 模 別	戸 数	面 積	面積について	戸 数	内 容	戸 数	戸 数	面 積	全桑園に占める割合	1戸平均面積
50a未満	2戸	55a	変えない	2戸	農業に専念する	2戸	戸	a	%	a
			"	2	"	2				
50～100a未満	3	180	縮小したい	1	農業従事者の高齢化	1	1	10		
100～200a "	1	100	変えない	1	農業に専念する	1	1	40		
			"	2						
200～300a "	3	650	開発して拡大したい	1	"	3	2	180		
300a以上	1	330	変えない	1	"	1	1	95		
計	10	1,315					5	325	24.7	32.5
1戸平均面積		131.5a								

① 1戸当たり桑園規模は、131.5a、うち密植桑園は32.5aで全桑園面積の24.7%を占めている。

② 桑園面積の将来方向については「変えない」という農家8戸（80%）あり、また「開発して拡大したい」農家1戸を加えると90%の農家が継続して養蚕と取り組み、水田+養蚕を主体にした「農業に専念する」農家が多く見られる。

表11 作目ごとの生産量と販売所得額の順位について

農家 番号	米				ま ゆ				しいたけ			肉 用 牛			計 生産額
	生産量	生産額	10a当り 生産量	順位	生産量	生産額	10a当り 生産量	順位	生産量	生産額	順位	頭数	販売額	順位	
1	6,000kg	千円	580kg	2	2,125kg	千円	64.4kg	1	1,500kg	千円	3	頭	千円		千円
2	9,180		540	1	255		36.4	3				2			2
3	3,900		448	1	46		85.5	2							
4	3,500		500	3	1,445		72.2	1				4			2
5	2,000		333	3	1,444		72.0	2				4			1
6	9,600		480	2	2,253		90.0	1				1			3
7	1,000		454	1	119		26.4	2							
8	10,000		540	1	614		61.4	3	600		4	5			2
9	5,600		500	1	194		32.3	3				3			2
10	8,100		540	1	97		19.4	3				4			2
計	58,880		510		8,632		65.6		2,100			23			
(平均)															

表12 あとつぎの就職の状況及び将来の予定

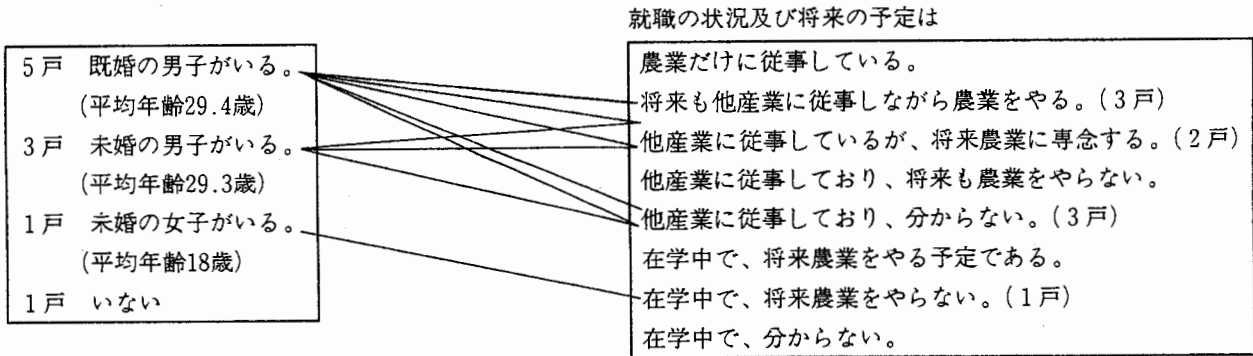
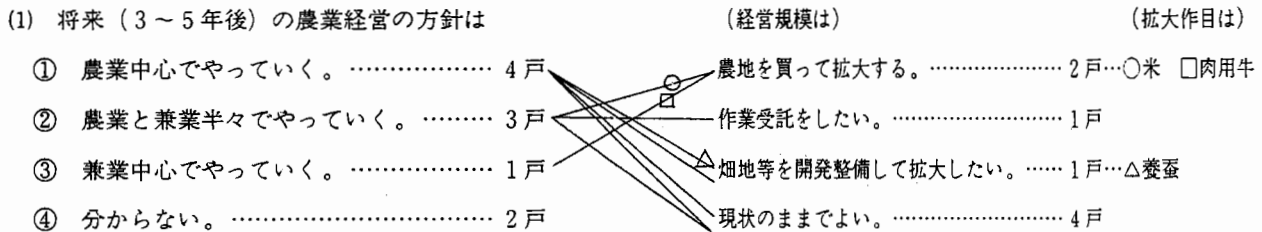
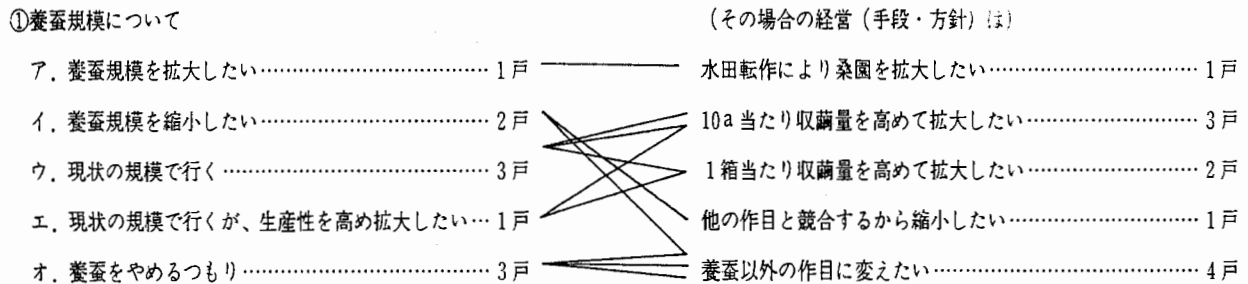


表13 今後の農業経営の方針



(2) 将来(3~5年後)の養蚕経営方針は



1. 細織度繭の効率的生産技術定着化と拡大実証

細織度繭の生産拡大と産地化のための経営体系を策定する。

1) 細織度繭生産を主体とする経営体系の策定

(1) 試験方法

細織度用蚕品種の繭生産マニュアルの作成と経済性(経営試算)並びに技術体系を農家に示す。

(2) 結果及び考察

①1987年度指導上の参考事項として示している「細織度用蚕品種の飼育特性と繭糸質」並びに1988年度当場で実施した試験成績と今回現地において3ヶ年間試験調査した「普通桑園と密植機械化桑園の組合せ(5回育体系)」によって細織度繭生産技術体系と経済性(経営試算)を策定した。

②当場内の飼育試験と現地飼育実証試験とのデータに差が生じたことは、飼育実証農家

の飼育管理技術等の未熟によって細織度蚕品種の特性を十分に発揮することができなかった。したがって経営試算については、当場内での飼育成績を基に試算した。現地飼育実証農家での試算については最低限度蚕試技術並みに技術が向上すれば経営試算を有効に活用可能となり得る。

表14 細織度蚕品種「あけぼの」の5齢飼育標準表 (岩手蚕試1988)

蚕期	日数	日順	給桑量 (1日当たり条桑量)	蚕座面積
春 蚕	8日6時間 (9日0時間)	1	30 (40) kg	15.5 (17.0) m ² (新梢割合を60%とした)
		2	50 (60)	
		3	70 (80)	
		4	100 (100)	
		5	120 (110)	
		6	130 (120)	
		7	130 (130)	
		8	120 (120)	
		9	60 (90)	
		(10)	(50)	
		計810 (900)		
初 秋 蚕	7日0時間 (7日0時間)	1	30 (40)	16.0 (18.0) (葉量割合を70%とした)
		2	50 (60)	
		3	60 (70)	
		4	90 (90)	
		5	110 (110)	
		6	110 (110)	
		7	90 (100)	
		8	20 (30)	
		計550 (610)		
晚 秋 蚕	8日3時間 (8日20時間)	1	30 (40)	16.0 (18.0) (葉量割合を70%とした)
		2	40 (50)	
		3	50 (55)	
		4	70 (65)	
		5	90 (70)	
		6	100 (80)	
		7	100 (85)	
		8	80 (85)	
		9	20 (70)	
		(10)	(30)	
		計580 (630)		

注) () 内の数字は普通蚕品種の飼育標準





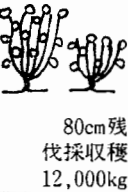



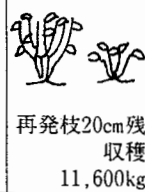

桑園	型	式	蚕期 (掃立) 発芽期	I	II	III	IV	V	秋冬期 落葉後	翌年 収穫 型式	計
				春 蚕 期 (5・28)	夏 蚕 期 (6・26)	初 秋 蚕 期 (7・15)	晚 秋 蚕 期 (8・18)	晚々秋蚕期 (9・5)			
普 通 一 春 一 夏	輪 収	夏切 (100 a)	A	 基部伐採 16,300kg			 基部45cm残 中間伐採取穫 10,500kg			B	26,800
		春切 (100 a)	B			 80cm残 伐採取穫 12,000kg				A	12,000
密 植		春切 (100 a)	C		 基部20cm残伐 採取穫 12,000kg			 再発枝20cm残 採取穫 11,600kg		C	23,600
計	300 a	収葉量(kg)		16,300	12,000	12,000	10,500	11,600			62,400
箱当たり用桑量 (kg)				576	450	432	468	504			
掃立箱数 (箱)				28.5	26.5	28.0	22.5	23.0	128.5		
箱当たり収繭量 (kg)				29.2	26.7	26.7	26.9	26.9	(収繭量117kg/10 a)		
総収繭量 (kg)				832	704	748	605	619	3,512		

図10 普通桑園と密植機械化桑園の組合せ (5回育体系)

③養蚕実績から試算した実証農家における細織度蚕品種「あけぼの」と普通蚕品種の経済性について比較し、その結果を表15に示した。

表15 実証農家における細織度蚕品種「あけぼの」と普通蚕品種の経済性比較 (1989~1991年試験成績平均値より算出)

蚕 期	蚕品種	5齡用桑量 (kg)	2万頭 取繭量 (kg)	繭 重 (g)	生糸量 歩合 (%)	繭糸 織度 (d)	繭格 (等)	繭単価 (円)	飼育 箱数 (箱)	取繭量 (kg)	繭販売額 (円)	生産費計 (円)	所得 (円)	所得率 (%)
春 蚕 期	あけぼの	576	29.2	1.82	17.80	2.26	1.81	1881.12	28.5	832.2	1,565,470	891,402	674,067	43.1%
	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
	普通品種	640	31.1	1.90	19.96	2.92	1.33	2134.30	25.5	793.1	1,692,609	861,131	831,478	49.1%
		111%	107%	104%	112%	129%	113%	113%	95%	95%			123%	
初 秋 蚕 期	あけぼの	441	26.7	1.82	16.95	2.12	1.56	1716.66	54.5	1455.2	2,498,001	1,704,612	793,389	31.8%
	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
	普通品種	490	31.8	2.06	19.20	2.88	1.33	1956.02	49.0	1558.2	3,047,869	1,654,721	1,393,148	45.7%
		111%	119%	113%	113%	136%	114%	114%	107%	107%			176%	
晩 秋 蚕 期	あけぼの	486	26.9	1.79	17.10	2.24	2.01	1618.77	45.5	1224.0	1,981,295	1,423,116	558,179	28.2%
	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
	普通品種	540	31.2	1.97	18.99	2.86	2.00	1798.18	40.5	1263.6	2,272,183	1,367,678	904,505	39.8%
		111%	116%	110%	111%	127%	111%	111%	103%	103%			162%	
年 間 計	あけぼの				17.28	2.21		1738.85	128.5	3511.3	6,044,766	4,019,130	2,025,636	33.5%
	100%				100	100%		100%		100%	100%	100%	100%	100%
	普通品種				19.38	2.89		1962.83	115.0	3614.9	7,012,661	3,883,530	3,129,131	44.6%
					112	131%		113%		103%	116%		154%	

算出条件

- 1) 桑園面積 3ha、飼育回数年間 5回
- 2) 年間収葉量: 62,400kg、春蚕期: 16,300kg、初秋蚕期: 24,000kg、晩秋蚕期: 46,100kg
- 3) 総標準掛目 (1990年) 春蚕期: 10,518.7掛、初秋蚕: 10,013.4掛、晩秋蚕: 9,469.1掛
- 4) 普通蚕品種: 春蚕期 陽光×麗玉 初、晩秋蚕期 昭山×玲・風

④1989年から1991年までの3ヶ年間の試験成績および養蚕実績から試算すると、10a当たり取繭量117kg、繭販売額は201千円であり、所得率は33.5%であった。

⑤図10の桑収穫体系から得られる飼育箱数での換算繭生産量は3,615kgであり、これより1990年度の繭価格及び資材費から経営収支を試算すると粗収入は2,026千円であった。

⑥繭販売額および所得率は細織度蚕品種と普通蚕品種を比較すると、農家実証試験成績では差が生じたが、蚕業試験場内での成績比較では差が小さく、実証農家でも飼育技術の向上と細織度蚕品種の特性を最大に活かせば普通蚕品種並みの成果が期待できる。

表16 蚕業試験場内における細織度蚕品種「あけぼの」と普通蚕品種の経済性比較 (1989~1991年試験成績平均値より算出)

蚕 期	蚕品種	5齡用桑量 (kg)	2万頭 取繭量 (kg)	繭 重 (g)	生糸量 歩合 (%)	繭糸 織度 (d)	繭格 (等)	繭単価 (円)	飼育 箱数 (箱)	取繭量 (kg)	繭販売額 (円)	生産費計 (円)	所得 (円)	所得率 (%)
春 蚕 期	あけぼの	576	31.4	1.86	19.07	2.27	1.81	2071.66	28.5	894.9	1,853,931	891,402	962,529	51.9%
	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
	普通品種	640	33.7	1.91	19.95	2.87	1.33	2150.35	25.5	859.4	1,847,904	861,131	986,773	53.4%
		111%	107%	103%	105%	126%	104%	104%	96%	96%			103%	
初 秋 蚕 期	あけぼの	441	29.0	1.72	18.08	2.08	1.56	1825.76	54.5	1580.5	2,885,606	1,704,612	1,180,995	40.9%
	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
	普通品種	490	30.5	1.78	19.24	2.69	1.33	1942.92	49.0	1494.5	2,903,688	1,654,721	1,248,967	43.0%
		111%	105%	103%	106%	129%	106%	106%	95%	95%			106%	
晩 秋 蚕 期	あけぼの	486	30.7	1.78	17.50	2.11	2.01	1732.93	45.5	1396.9	2,420,637	1,423,116	997,521	41.2%
	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
	普通品種	540	33.3	1.85	18.46	2.67	2.00	1795.99	40.5	1348.7	2,422,164	1,367,678	1,054,486	43.5%
		111%	108%	104%	105%	126%	104%	104%	97%	97%			106%	
年 間 計	あけぼの				18.21	2.16		1876.78	128.5	3872.3	7,160,175	4,019,130	3,141,045	43.9%
	100%				100%	100%		100%		100%	100%	100%	100%	100%
	普通品種				19.22	2.74		1963.09	115.0	3702.5	7,173,756	3,883,530	3,290,226	45.9%
					105%	127%		105%		96%	100%		105%	

算出条件

- 1) 桑園面積 3ha、飼育回数年間 5回
- 2) 年間収葉量: 62,400kg、春蚕期: 16,300kg、初秋蚕期: 24,000kg、晩秋蚕期: 46,100kg
- 3) 総標準掛目 (1990年) 春蚕期: 10,518.7掛、初秋蚕: 10,013.4掛、晩秋蚕: 9,469.1掛
- 4) 普通蚕品種: 春、初秋蚕期 太平×長安 晩秋蚕期 秋光×竜白

2. 生産団地機能の強化

特殊用途用繭生産の核として、細織度繭生産団地の産地化を図るため、養蚕＋水稻の組合せ経営タイプの多い当該地域において、養蚕と稲作生産の作目間作業労働競合の調整技術を実証する。

1) 生産拡大と産地化推進

(1) 試験方法

①細織度蚕品種を各蚕期3戸の農家で飼育実証し、生産拡大と生産団地育成について実施した。

(2) 結果及び考察

①蚕病の防除を徹底するため、防除器具を備えつけ、防除班を編成して、配蚕前に各養蚕農家巡回の一斉消毒を実施した結果、単繭重が増加し、結繭率が向上し、箱当たり収繭量が前年より6%上回った(1990年)。

②細織度蚕品種「あけぼの」の生産実績は、3ヶ年間で飼育戸数13戸、飼育箱数76.75箱、収繭量2,105.6kgであった(1991年/1989年、1991年/1990年対比戸数：200%、150%、箱数：148%、122%、収繭量：137%、115%)。

表17 「あけぼの」の繭生産実績

年 度	項 目	飼育戸数 (戸)	掃立箱数 (箱)	繭生産量 (kg)	箱当たり収繭量 (kg)	摘 要
1989年		3	20.75	591.4	28.5	○江刺市藤里地区 実証農家分
1990年		4	25.25	705.9	28.0	
1991年		6	30.75	808.3	26.3	

③生産団地の育成のためには、繭糸織度の均一化技術の向上と繭の流通円滑化及び生産現場の飼育技術体系化並びに農家の特殊用途用蚕品種に対する意識改革(特殊用途蚕品種の飼育取扱いおよび技術習得)が必要である。

④対象地域の動きとしては、試験地設置以前(1987年)から1991年までの養蚕の推移は表18のとおりであり、養蚕戸数、桑園面積、繭生産量とも漸減の傾向がみられた。

⑤1戸当たり繭生産量は、1991年度は986kgとなっており、1987年の745kgに比べると32%向上した。

⑥1戸当たり年間飼育回数では江刺市全体が約3回で横ばいの傾向にあるが、藤里地区では1987年の4回から1991年には4.3回と増加した。

表18 江刺地域の養蚕推移

		地 区	1988	1989	1990	1991
養蚕農家 (戸)	戸 数	江 刺 市	79	71	64	54
		藤 里 地 区	13	11	8	7
	うち大規模 農 家	江 刺 市	6	5	7	5
		藤 里 地 区	4	4	4	4
桑 園 (ha)	面 積	江 刺 市	83.9	82.5	78.5	75.5
		藤 里 地 区	23.0	22.0	22.0	22.0
	うち密植 桑 園	江 刺 市	11.4	11.5	11.5	11.7
		藤 里 地 区	4.3	4.8	4.8	5.0
	密植桑園 率 (%)	江 刺 市	13.6	13.9	14.6	15.5
		藤 里 地 区	18.7	19.5	21.8	22.7
繭 (kg)	生 産 量	江 刺 市	22,349	20,411	20,580	16,000
		藤 里 地 区	9,685	9,309	9,377	6,900
	一戸当たり 生 産 量	江 刺 市	283	287	322	296
		藤 里 地 区	745	846	1,172	986
一戸当たり飼育回数 (回)	江 刺 市	3.1	3.3	3.4	2.8	
	藤 里 地 区	4.0	4.1	4.6	4.3	
10 a 当たり収繭量 (kg)	江 刺 市	62.1	58.2	60.6	60.5	
	藤 里 地 区	77.5	80.9	82.3	63.9	
箱 当 たり 収 繭 量 (kg)	江 刺 市	31.5	29.6	32.9	32.5	
	藤 里 地 区	32.8	30.7	32.7	30.8	

2) 組織化による生産活動と地域複合化

(1) 試験方法

養蚕の多回育化の進展に伴ない、養蚕作業と水稻作業が労力競合し、米の収穫調整が遅れ、品質低下をまねいてる。そこで、良質米の生産とともに労力競合をさげ、多回育を基本とした養蚕+水稻複合の経営安定化を図るために水稻の播種期及び移植期を遅延させ、登熟適期を最終蚕期の終了時へ調整した(ササニシキの晩植による収穫期の拡大)。

◎試験場所：江刺市藤里、現地農家圃場

◎供試品種：ササニシキ

◎基肥量：金札1号4kg/a (成分kg/a N:P₂O₅:K₂O=0.3:1.0:0.8)

◎育苗法：播種量115g/箱、育苗期間28日~30日

◎試験区の構成：

1989年：慣行区：減数分裂期追肥区(Nとして1.3kg/a追肥)

試験区：慣行+穂揃い期追肥区(慣行区に加え穂揃い期にNとして2.0kg追肥)

1990年：慣行区：基準移植区(播種4月15日、移植5月16日)

試験区：晩植区(播種4月25日、移植5月25日)

1991年：慣行区：標準移植区(播種4月15日、移植5月15日)

試験区：晩植区(播種4月25日、移植5月25日)

(2) 結果及び考察

- ①養蚕の多回育化の進展に伴い水稻作業と育蚕作業が競合することから、水稻の通常の減数分裂期の追肥と、これに加え穂揃い期に追肥する方法を用い、登熟期を後期にスライドさせる収穫期の調整では、収穫が後期になるほど品質低下の傾向が見られた（1989年）。
- ②水稻の播種・移植時期を、慣行より9日遅くした結果（播種4月25日、移植5月25日）、出穂期を3日遅らせることができた（1990年）。
- ③水稻の収穫時期は、養蚕の最終蚕期の繭の出荷が終了した10月10日以降では品質に劣化傾向がみられたが、蒔中期間の10月1日～10月7日では品質を落とさず、作業の調整ができた。
- ④穂揃い期追肥により、成熟期を遅延させようとした1989年の結果では、穂揃い期追肥により登熟歩合が向上し、収量も多くなる傾向がみられたが、品質からみて、成熟期を遅延させることができなかった。また、穂揃い期の追肥により、白米蛋白が上昇するという報告もあり、食味の上からも不適當と考えられた。
- ⑤当地域の「ササニシキ」の中苗での慣行の移植期は、5月15日頃が盛期であるが、刈り取り時期が9月30日頃となり、養蚕農家では、養蚕の作業との競合から遅刈りになる場合が多かった。
- ⑥このため、播種期及び移植期を慣行よりも10日遅らせることにより、成熟期を遅らせようとした1990年、1991年の結果では、圃場の地力差等のため、収量及び収量構成要素の上では十分な検討を加えることができなかったが、慣行よりも出穂期で3～5日遅らせることができ、刈り取り時期も、繭の出荷以降の収穫には品質的に無理があるが、蒔中となる10月1日～10月7日の期間では晩植により、品質を落とすことなく収穫することが可能であると思われる。

表19 成熟期調査・収量・収量構成要素

項目	出穂期 (月日)	成熟期調査			精玄米 重1.7 mm篩目 (kg/a)	精玄米 重1.9 mm篩目 (kg/a)	くず米 重歩合 1.7mm (%)	くず米 重歩合 1.9mm (%)	1穂粒 数 ×10 ³	㎡あた り粒数 ×10 ³	登熟歩 合 (%)	玄米千 粒重 (g)	
		稈長 (cm)	穂長 (cm)	穂数 (本)									
元年	慣行区	8/7	77	17.0	465	57.5	—	3.8	—	73.5	34.2	78.0	22.8
	試験区	8/7	76	17.0	450	63.2	—	4.0	—	76.9	34.6	80.9	22.9
2年	慣行区	8/5	77	16.8	503	70.5	67.4	2.9	7.2	63.1	34.0	93.5	21.5
	試験区	8/8	82	16.7	584	65.1	61.1	3.6	9.6	58.3	38.7	88.1	21.1
3年	慣行区	8/7	89	17.4	718	53.6	47.0	5.6	17.2	66.0	47.4	83.1	19.2
	試験区	8/12	85	17.0	550	55.9	46.6	6.2	21.8	79.8	43.9	65.6	18.5

表20 品質 (粒数%)

試験区	刈取日 項目	平成元年 (月/日)			平成2年 (月/日)			平成3年 (月/日)		
		9/29	10/6	10/19	9/29	10/8	10/12	10/1	10/6	10/14
慣行区	死 米	3.4	3.4	2.4	0.1	0.3	0.1	1.2	1.2	1.0
	未 熟 粒	9.8	6.5	4.7	4.8	4.2	4.5	10.3	4.2	4.5
	被 害 粒	0.4	1.4	1.7	6.7	9.3	10.0	18.1	19.0	18.7
	整 粒	86.4	88.7	91.2	88.4	86.2	85.4	70.4	75.6	75.8
	等級 1.7	1下	2上	2上	2下	3	3	2上	1下	1下
	等級 1.9				1中	2上	2下	1下	1下	1中
試験区	死 米	3.2	4.3	2.7	0.1	0.3	0.2	0.7	0.9	0.3
	未 熟 粒	7.2	6.5	8.8	4.1	3.2	2.7	16.0	9.8	9.2
	被 害 粒	0.9	0.5	0.9	4.7	6.6	6.7	14.8	8.8	6.8
	整 粒	88.7	88.7	87.6	91.1	89.9	90.4	68.5	80.5	83.7
	等級 1.7	1下	2上	2上	2下	2下	2下	2上	2下	2上
	等級 1.9				1下	2上	2上	2上	1下	1下

注1) 被害粒には軽度の胴割れを含む

注2) 等級は食糧事務所調べによる

摘 要

江刺市藤里地区において実施した農業体質強化地域拠点試験地設置事業の現地実証試験成果をもとに特殊用途繭生産技術体系を策定し、団地形成の一考察が得られた。

1. 細織度蚕品種の繭糸は「ハイブリッドシルク」などに利用されるため、特に繭糸織度の均一性が要求されることから、飼育標準表による飼育技術等の平均化と農家での技術水準向上が必要であるが、現地実証試験の結果、繭糸織度は蚕期間及び農家間でも用途規格 (2.0~2.5デニール) の範囲内であり、均質性が確保された。
2. 細織度蚕品種「あけぼの」の発育特性を十分に活かすことが必要であったが、実証農家における飼育・上簇管理の不慣れ等のため、生糸量歩合及び解じょ率は蚕期間差、農家間差が大きかった。
3. 現地飼育実証での経営試算については、細織度蚕品種の発育特性を十分に活かす飼育技術の向上によって蚕業試験場での技術体系が活用できると思われる。
4. 簇器、蚕具類及び上簇室の簡易消毒技術の実証によって蚕病防除管理意識の高揚が図られた。
5. 簇器消毒には、小型ビニールハウスを利用したホルマリン原液くん蒸消毒が有効であった。また、重複蚕期における施設の利用と蚕室蚕具消毒について、改善点を提示した。
6. バイнда型条桑刈取機による収穫能率の向上と緑肥作物 (セスパニア、ソルゴー) の作付け・鋤込みにより、桑の生育促進効果が認められた。さらに、選択性茎葉除草剤の効果が実証された。

7. クワシントメタマバエの越冬世代成虫の発生時期を加温法によって予測した。
8. クワシントメタマバエの省力防除法としてT型多口噴頭を装着した背負動力散布機による殺虫剤（ダイアジノン微粒剤F）の地表面散布技術を実証した。
9. 3ヵ年間の実証試験成績からみた10a当たりの繭生産量は117kg、粗収益201千円、経営費133千円で所得が68千円となり、所得率が33.5%と試算された。
10. 農家における細織度蚕品種の飼育実証は蚕業試験場の細織度蚕品種飼育成績あるいは農家における普通蚕品種の飼育成績と比較すると、経済性では低位であったが、細織度蚕品種の特性を最大限に活かせる飼育管理技術の向上を図れば蚕業試験場並みの成果が期待でき、実証農家の単位面積当たりの繭生産量の増加が可能となる。
11. 細織度蚕品種による繭生産量は年々増加してきているが農家の反応が今ひとつ低調気味であった。
12. 養蚕と稲作の作目間の作業労力競合調整技術としては、稲の播種期及び移植期を慣行よりも10日遅らせることにより、出穂期で3～5日遅らせることが出来た。
さらに、晩々秋蚕期の簇中に当たる10月1日～7日間であれば、刈り取り時期としては米の品質を落とすことなく収穫することが可能であった。
13. 特殊用途繭の流通の円滑化が図られなければ細織度繭生産団地の産地化はかなり難しいものと考えられる。

文 献

- 1) 佐藤正昭 (1987) : 岩手蚕試要報、11、65～69.
- 2) 川口忠男・網蔵一明・渡辺常富・久津川剛・依田健人・関 宏夫 (1990) : 山梨蚕試研究報告、27、1～43.