

寒冷地における壮蚕露天育の技術と 経済性 (I) ユニコンテナ飼育装置 利用による露天育について

大塚 照巳・河端 常信

最近、県南地区の一部農家や飼育規模の拡大により既設の飼育施設が不足した養蚕家が露天育を実施する事例がとくに多くなってきた。

本県においても露天育が可能なことについては既にいくつかの報告がみられる。^{1,2)}しかし露天育を実施する場合気象条件に対応した飼育技術や経済性については検討の余地が残されている。それで県ならびに現地の強い要望もあり、また養蚕用新資材も開発されてきたので、昭和45年晩秋蚕期から試験に着手し、昭和46年度は主としてユニコンテナ飼育装置を利用した場合の露天育の技術確立と経済性について検討したのでその結果の概要について報告する。

1. 試験方法

(1) 試験時期・供試蚕品種・供試頭数

春蚕期 日131号×支131号 掃立蠶量 3.0g
 初秋蚕期 白宝×昭玉
 晩秋蚕期 日132号×支132号

(2) 試験区

A. 対照区：4～5令屋外ファイロンハウス1日2回給桑条桑育

B. 慣行区：4～5令露天、1日2回給桑条桑育、飼育枠なし

C. ユニコンテナ1日1回給桑露天育区：春、晩秋は5令起蚕より、初秋は4令起蚕より1日1回給桑条桑育

D. ユニコンテナ1日2回給桑露天育区：4～5令1日2回給桑条桑育

(3) 飼育装置・試験場所

ア. ユニコンテナ飼育装置は縦2m、横0.7mの耐水ダンボール板と、これを連結・固定する鉄ピンおよび鉄輪だけの簡単な飼育装置であって、各6個で1セットとなっている。1セット当り0.5箱(10,000頭)を飼育する。ユニコンテナ飼育装置の大きさは飼育量や地形により適宜連結して使用しても差支えない。

イ. 屋外にユニコンテナ飼育装置を設置して床面には稲ワラを敷き、その上にピロシートを敷いて飼育蚕座とした。慣行区は鉄骨一段蚕座(高さ20cm)を設置して竹スノコを敷き、ピロシートをのせて飼育蚕座としている。夜間および降雨時は給桑後の蚕座にピロシートとクレモナ寒冷紗を被覆したが、晴天時は直射日光を避けるとき

以外はなるべくピロシートはとりはずすようにした。

(4) 飼育要領

露天育区の給桑量は県飼育標準表によったが、食桑状態をみて適宜増減した。給桑時刻はその日の天候により若干変更したが、お、むね、2回給桑の場合は7時および16時とし、1回給桑の場合は16時に1日量を給与した。

なお、除沙についてはユニコンテナ区は行なわず慣行区は5令期に1回実施した。上簇は各区とも屋外で条払いを行ない、払い落した蚕児を簡易ハウス内に運び自然上簇を行なった。

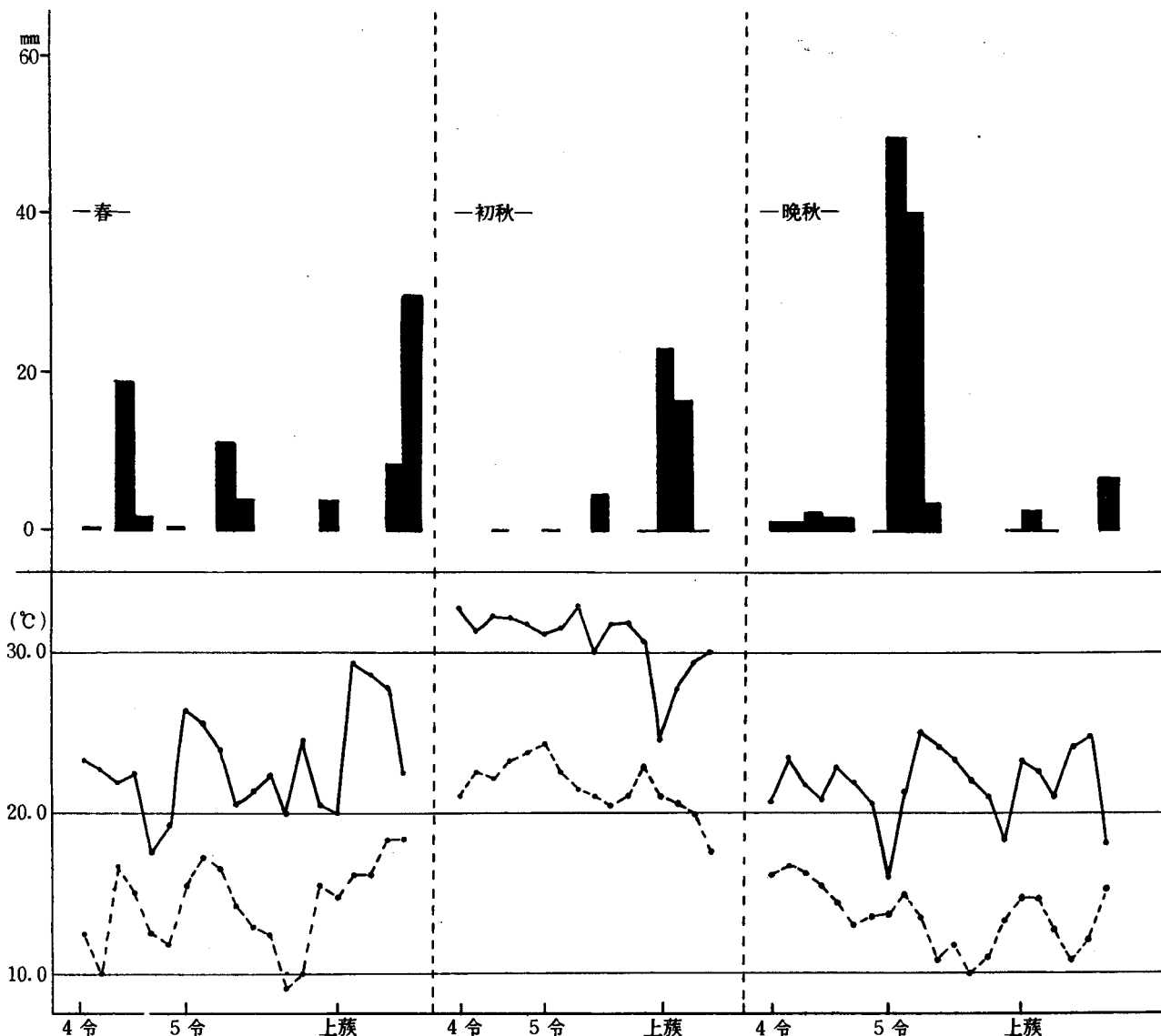
2. 試験結果および考察

(1) 飼育中の気象

露天育に移してから結繭するまでの降水量、最高・最低温度などについて調査した結果は第1表および第1図の通りである。

第1表 4令～結繭までの気象調査

蚕期	最高温度	最低温度	平均温度	降水量
	℃	℃	℃	mm
春	23.4±3.14	14.3±2.85	19.7±2.57	75.3
初秋	31.0±1.71	21.8±1.66	27.5±2.21	42.6
晩秋	21.9±2.37	13.6±1.99	19.4±1.91	109.0



第1図 4令～結繭までの温度および降水量の推移

飼育中の気象についてみると、各蚕期とも曇雨天の日が多く、春・初秋蚕期中の降雨日数は飼育日数の約45%、晩秋蚕期では約60%に及んだ。春・初秋蚕期は上簇期間中に降雨が集中し、このことが初秋蚕期における繭解舒率を劣化する一原因にもなっている。晩秋蚕期では4令配蚕後から5令4日目まで、晴天の日はわずか1日という不順な気候下で露天育を実施する結果となった。

また、最高・最低温度の推移をみると、春・晩秋蚕期はほぼ同一傾向を示し、1日の平均温度較差は約8～11℃と大きく、最低温度が10℃以下を示す日もみられた。

このよな事情を考慮すると寒冷地で露天育を実施する

際の技術的なポイントは、低温時の対策と連続降雨時の飼育取扱いと対応策を確立することであり、露天育の飼育成績を安定化するためにはこの点の解決が急務であると考えられる。

(2) 飼育・収繭・繭質

ユニコンテナ飼育装置を用いて4.5令露天育を実施する際の給桑回数、除沙の有無などを組合せて試験し、屋外ハウス内条桑育の場合と飼育・収繭・繭質について比較した結果を第2表に、繰糸成績を第3表に、用桑量に関する成績を第4表に示した。

第2表

飼育および繭調査成績

蚕期	試験区	4～5令経過			掃立～結繭 減蚕歩合	1箱当り普 通繭収量	結繭蚕数歩合			繭質		
		日数	温度	湿度			普通繭	屑繭	同功繭	繭重	繭層重	繭層歩合
		日時	℃	%	%	kg	%	%	%	g	kg	%
春	A	16.01	21.3	77	5.1	33.4	96.9	2.8	0.3	2.00	48.9	24.4
	B	17.01	16.7	71	5.1	35.4	96.3	3.7	0	1.95	45.0	23.0
	C	16.02	18.5	73	6.3	32.4	94.8	4.6	0.6	1.82	42.4	23.3
	D	16.02	18.5	73	8.1	32.2	94.7	4.6	0.7	1.84	43.2	23.5
初秋	A	11.12	25.5	77	5.8	29.2	91.7	4.4	3.9	1.69	39.0	23.1
	B	11.08	23.5	75	8.5	28.2	90.8	7.2	2.0	1.68	38.5	23.0
	C	11.02	23.5	75	12.4	24.6	91.2	7.7	1.1	1.59	35.2	22.2
	D	11.00	23.5	75	10.2	28.0	90.1	6.2	3.7	1.73	36.4	21.1
晩秋	A	14.19	19.6	74	4.4	32.4	92.2	4.5	3.3	1.95	46.2	23.7
	B	16.19	18.0	85	4.6	32.8	91.4	6.0	2.6	1.92	43.4	22.6
	C	14.19	17.6	85	5.9	33.0	93.9	4.9	1.2	1.88	42.4	22.6
	D	14.20	17.6	85	4.7	33.2	93.0	6.4	0.6	1.87	39.8	21.9

4～5令経過日数については、春・晩秋蚕期の慣行区は対照区より約1～2日経過日数が延長したが、ユニコンテナ区は各蚕期とも対照区と差が認められなかった。これはユニコンテナ区においては座熱を有効に利用できたが、慣行区では座熱が放散するため蚕座熱の利用がむづかしいことを示しているものと考えられる。昭和45年晩秋蚕期に実施した予備試験の結果でも、4令から露天育に移した場合、飼育枠がない場合は対照区に比べ経過日数は2日ほど延長し、上記結果を裏付けている。

掃立～結繭までの減蚕歩合は、初秋のユニコンテナ区

がやや多く、他蚕期については試験区間に大きな差はみられなかった。とくに初秋のユニコンテナ区は高温気温下での無除沙体系であるために、座むれ現象を生じ、蚕児は周囲に移動して整座作業に時間を要し、また若干の軟化病の発生をみている。このことから初秋蚕期の育蚕技術については更に検討を要しよう。

繭重、繭層重および繭収量については、露天育区は対照区に比較して若干劣る傾向は見られるが、各区間に大きな差はなかった。

第3表

繰糸調査成績

蚕期	試験区	繰糸長	繰糸量	繰糸織度	解舒率	生糸量歩合	小節	繭格
春	A	1,155 m	38.9 cg	3.08 d	68%	19.9%	94.5点	2等
	B	1,121	35.8	2.93	57	18.7	96.5	3
	C	1,035	34.6	3.05	69	19.0	94.5	2
	D	1,093	33.6	2.82	67	19.1	94.5	3
初秋	A	957	27.7	2.65	38	16.7	95.0	4
	B	986	27.3	2.55	34	16.3	94.5	4
	C	998	26.6	2.46	44	17.5	93.0	4
	D	938	25.9	2.54	38	16.4	95.0	4
晩秋	A	1,044	32.8	2.86	89	18.4	95.0	1
	B	1,100	34.9	2.90	90	18.7	94.0	1
	C	1,075	33.5	2.85	95	18.5	95.0	1
	D	1,052	34.1	2.96	93	17.7	95.0	1

繰糸試験の結果については、各蚕期とも試験区間にはほとんど差はみられなかった。

なお、初秋蚕期の解紮率が各区とも30~40%と不良であったが、これは営繭中、集中降雨のためハウス内に浸水し、また、簇中管理を徹底しなかったことに原因するものと思われる。

第4表 用桑量に関する調査成績

蚕期	試験区	条桑量	全葉・全芽	繭1kg当り用桑量(指数)
		kg	kg	kg
春	A	841.3	546.8	16.4(100)
	B	943.2	613.1	17.3(105)
	C	1,089.0	707.9	21.8(133)
	D	1,120.6	728.4	22.6(138)
初秋	A	1,075.1	623.6	21.4(100)
	B	1,075.1	623.6	22.1(103)
	C	861.6	499.7	20.3(95)
	D	892.3	517.5	18.5(86)
晩秋	A	589.9	442.4	13.7(100)
	B	774.9	581.2	17.7(129)
	C	612.4	459.3	13.9(101)
	D	645.4	484.1	14.6(107)

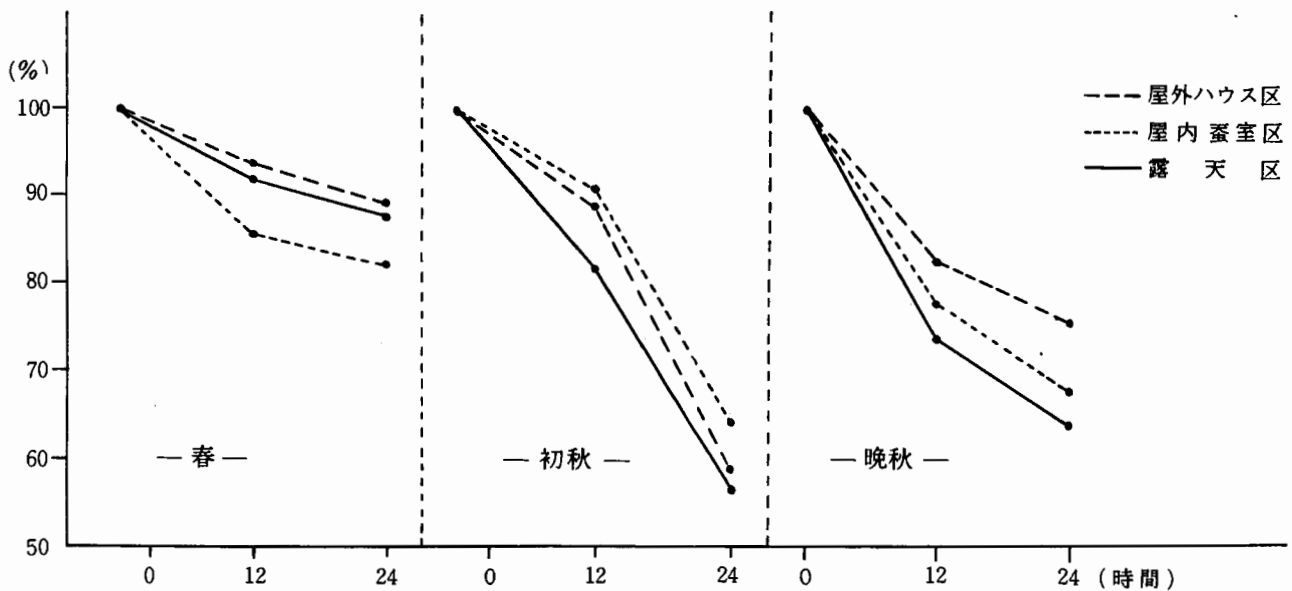
4~5令用桑量についてみると、繭1kg当りの用桑量では、対照区に比較して春蚕期のユニコンテナ区、晩秋蚕期の慣行区が約30%多く要したが、初秋蚕期のユニコンテナ区は約5~10%少なかった。とくに春・晩秋蚕期のように夜間連続低温に接触しやすい時期は、蚕児の食桑行動がにより残桑が生じやすくなる。給桑量については温度の高低、食い抜き状態などを考慮して過不足のないよう自然環境に即した取り扱いが必要である。

(3) 桑葉の萎凋速度

条桑 3,000g あて供試し、露天区はピロシートとクレモナ寒冷紗を被覆し、屋外ハウス区、屋内蚕室区はクレモナ寒冷紗を被覆して、24時間にわたって萎凋調査を行った結果は第2図のとおりである。試験開始は春・初秋蚕期は18時、晩秋蚕期は6時とした。

調査場所の温湿度

調査場所	春	初秋	晩秋
屋外ハウス	22.3℃ 79%	26.6℃ 82%	20.0℃ 66%
屋内蚕室	22.5 63	26.5 65	23.1 67
屋外・露天	20.2 70	25.0 87	17.5 73



第2図 桑葉の萎凋率の推移

桑葉の萎凋率については、各蚕期とも露天区は屋外ハウス区よりも萎凋率が高い傾向を示した。露天における桑葉の萎凋が早いのは、通風がよいこと、一時的に直射日光があたることなどのためであり、この調査結果から

みても育蚕技術の一環として、日中の外気温が高く、給与桑の萎凋が著しいと予想される時は、給桑後如露などで軽く散水してからクレモナ寒冷紗などの被覆物を被覆することが望ましい。この散水という手段は給与桑の萎

凋防止に役立つほか、日中蚕座内の昇温防止にもある程度有効であると考えられる。

(4) 蚕体重の消長

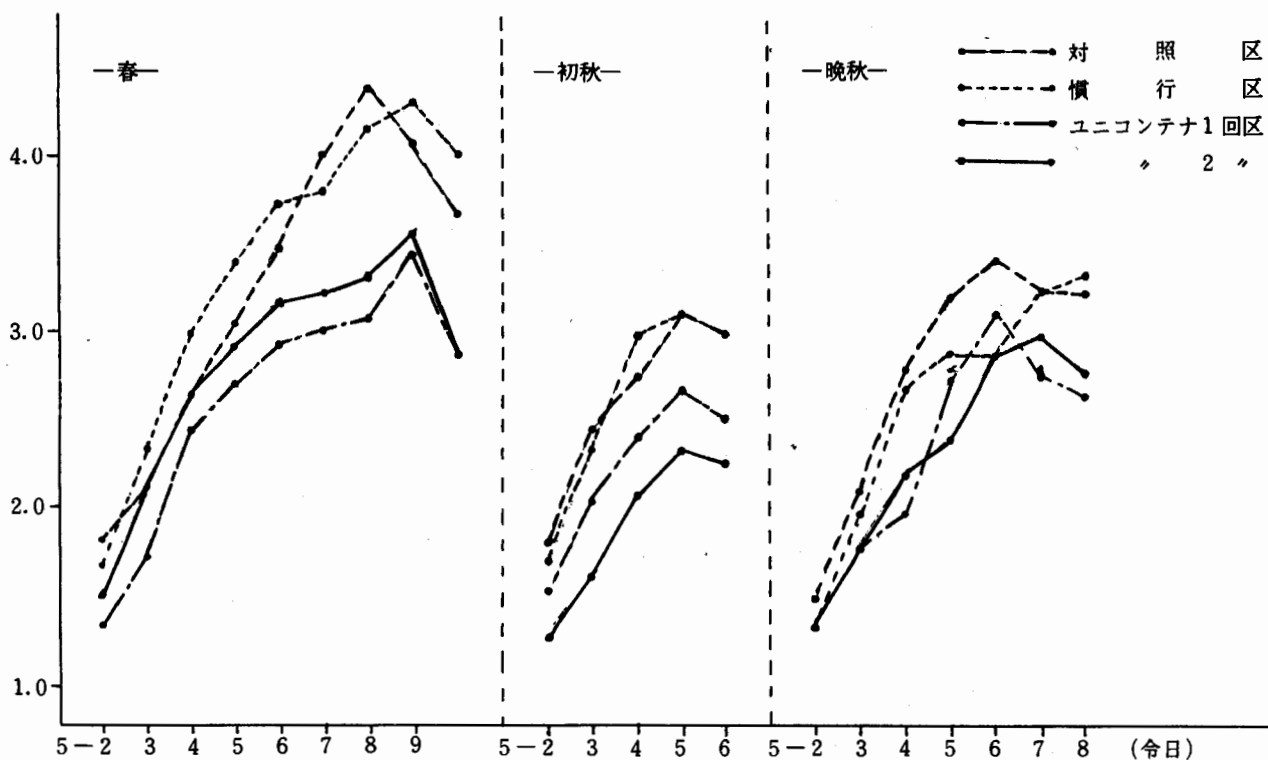
毎日、桑付後、24時間ごとに各試験区の蚕座内から雌雄鑑別をした蚕児を10頭づつ拾い取り1頭づつ蚕体重を測定した。また、各区の起蚕体重を1として蚕体重の増加曲線を求めた成績を第5表、第3図に示した。

第5表

蚕体重に関する成績

(雌雄10頭当り 単位：グラム)

蚕期	試験区	5令2日目 (指数)	5令盛食期 (指数)	熟蚕(指数)
春	A	20.2(100)	43.8(100)	39.2(100)
	B	18.4(91)	42.7(97)	40.1(102)
	C	17.8(88)	39.1(89)	36.4(93)
	D	18.4(91)	40.4(92)	35.9(92)
初秋	A	22.6(100)	36.0(100)	39.3(100)
	B	20.9(92)	36.1(100)	36.8(94)
	C	22.7(100)	36.6(102)	36.5(93)
	D	20.3(90)	36.0(100)	36.3(92)
晩秋	A	14.6(100)	37.0(100)	34.9(100)
	B	15.4(105)	32.7(88)	38.2(109)
	C	17.8(122)	42.5(115)	35.9(103)
	D	17.6(121)	36.0(97)	35.6(102)



第3図 日別にみた蚕体重の増加曲線

蚕体重調査成績によると、食桑中ではとくに一定の傾向はつかめなかったが、熟蚕体重については、春・初秋蚕期のユニコンテナ区<対照区、初秋蚕期の露天育区<対照区、晩秋蚕期の露天育区>対照区の関係を示した。

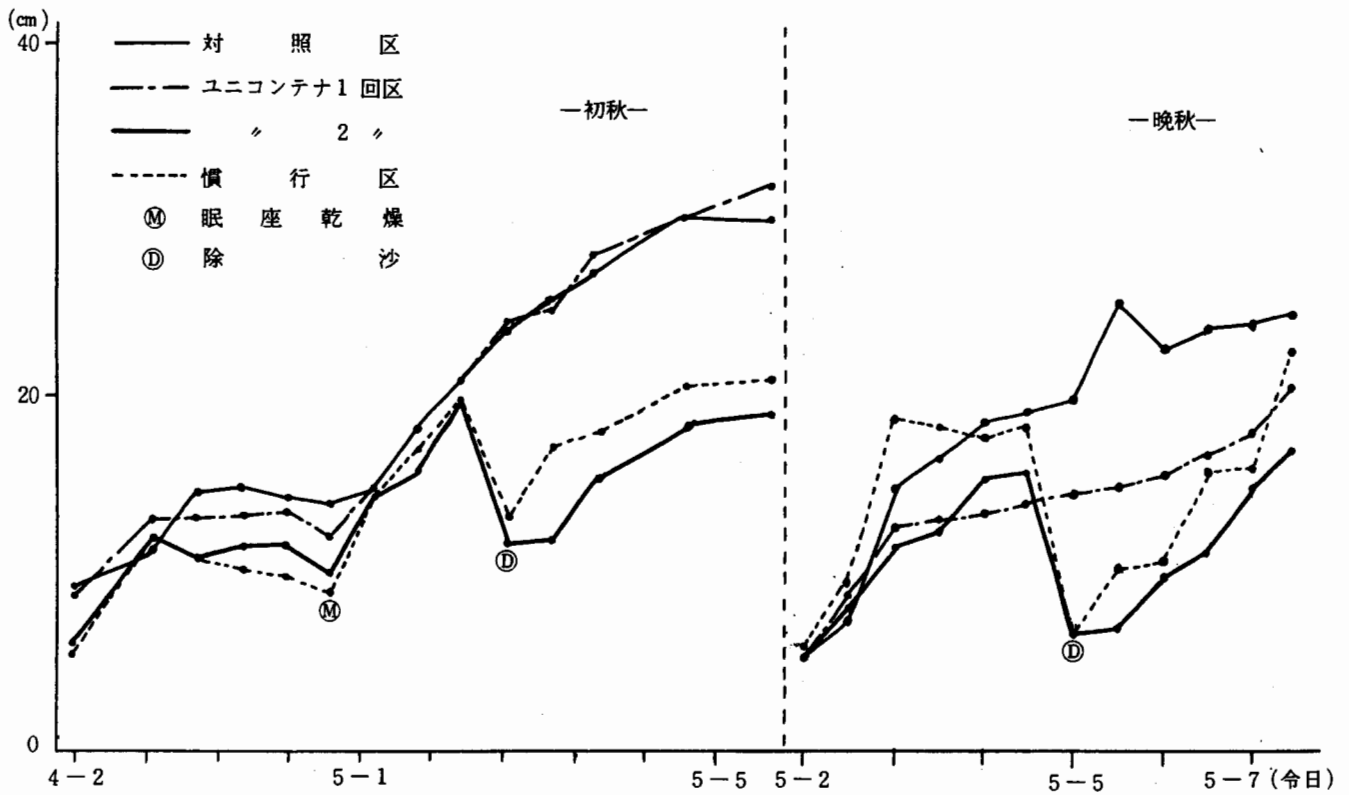
(第5表) また、蚕体重の増加率についてみると各蚕期ともユニコンテナ区<対照区であった。(第3図) この傾向をさらに確認するため、今後、蚕児の食下量・消化量の調査を実施し、露天環境と食桑量の面から検討す

る必要があろう。

(5) 蚕座の高さの推移

給桑前、各試験区の蚕座5ヶ所を測定して、その平均値で蚕座の高さの推移を示したのが第4図である。対照および慣行区は4~5令期に除沙を1回実施し、ユニコンテナ区は無除沙である。

なお、桑付け時には供試頭教の最大面積に蚕座を拡げている。



第4図 蚕座の高さの推移

ユニコンテナ区は無除沙としたので、蚕座の高さは最高25~32cmとなり、給桑作業(給桑・手直し・整座など)をていねいに行なわないと蚕児の垂直分布が深くなりやすく、座むれによる蚕寄りの現象が観察された。また、慣行区は蚕座が高くなるにつれ、飼育枠がないために蚕児が蚕座の周囲に落下したり、座がくずれたりするので給桑作業に多くの労力を要した。

なお、春蚕期の場合、蚕座の高さは測定できなかったが、上簇時にはユニコンテナ飼育装置から条桑があふれ蚕が落ちやすくなる傾向がみられた。

(6) 蚕座内外の徴気象

飼育蚕座内外の温度を電子式平衡記録計を用いて測定した。測定場所は次に示す9ヶ所である。

- ①ユニコンテナ蚕座上部：蚕座中央部で給桑直後の桑葉の下
- ②ユニコンテナ蚕座中部：蚕座中央部で蚕座内に堆積し

ている蚕糞・蚕沙の上

- ③ユニコンテナ蚕座下部：蚕座中央部で蚕座内に堆積している蚕糞・蚕沙の中
- ④ユニコンテナ蚕座周囲上部：飼育枠に接した給桑直後の桑葉の下
- ⑤ユニコンテナ蚕座周囲中部：飼育枠に接した所で蚕座内に堆積している蚕糞・蚕沙の上
- ⑥一段蚕座上部：蚕座中央部で給桑直後の桑葉の下。
- ⑦一段蚕座中部：蚕座中央部で蚕座内に堆積している蚕糞・蚕沙の上
- ⑧被覆物上：ピロシート(萎凋防止資材)の上
- ⑨外温：直射日光の当たらない蚕座近くの地上1.5mの位置

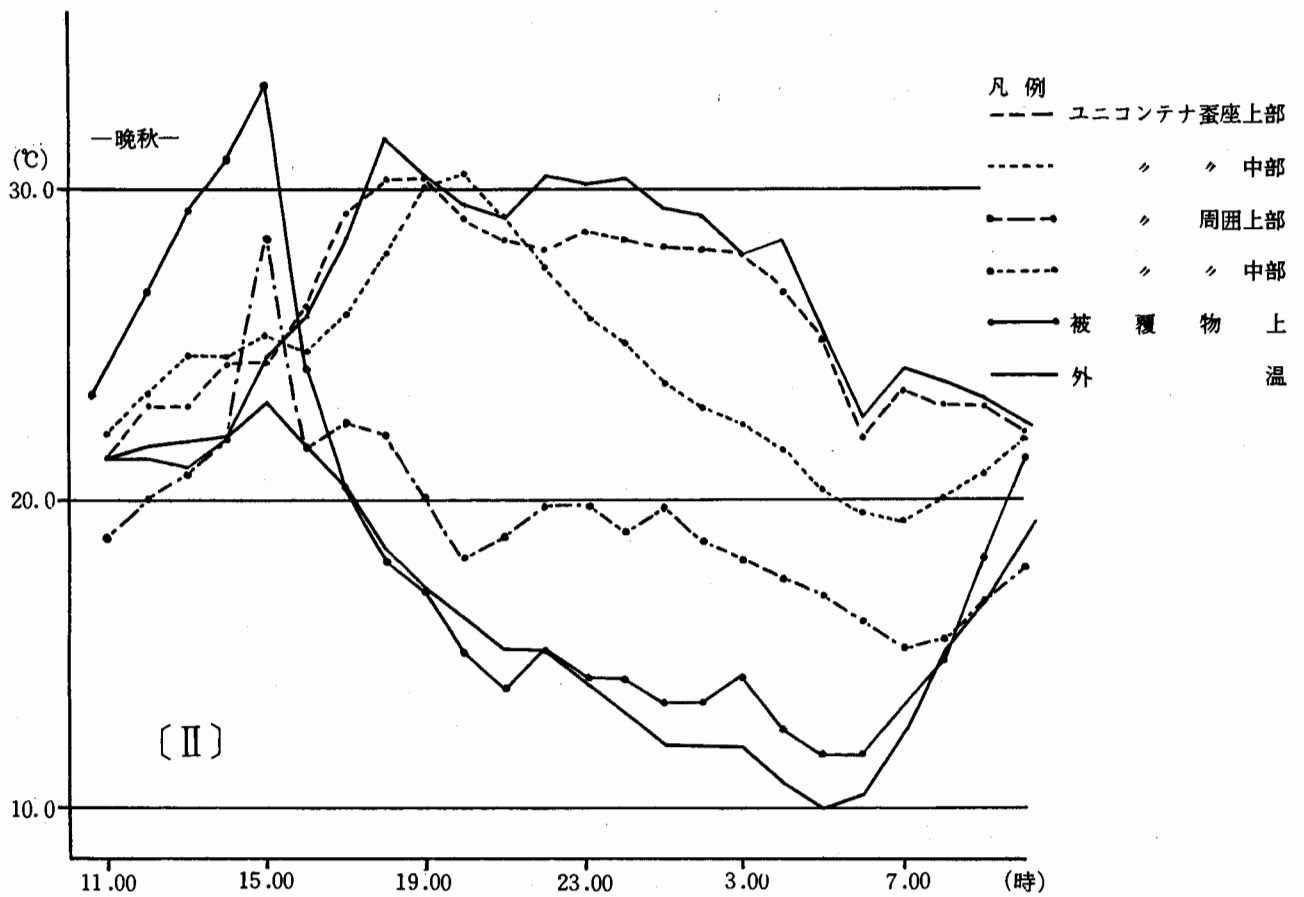
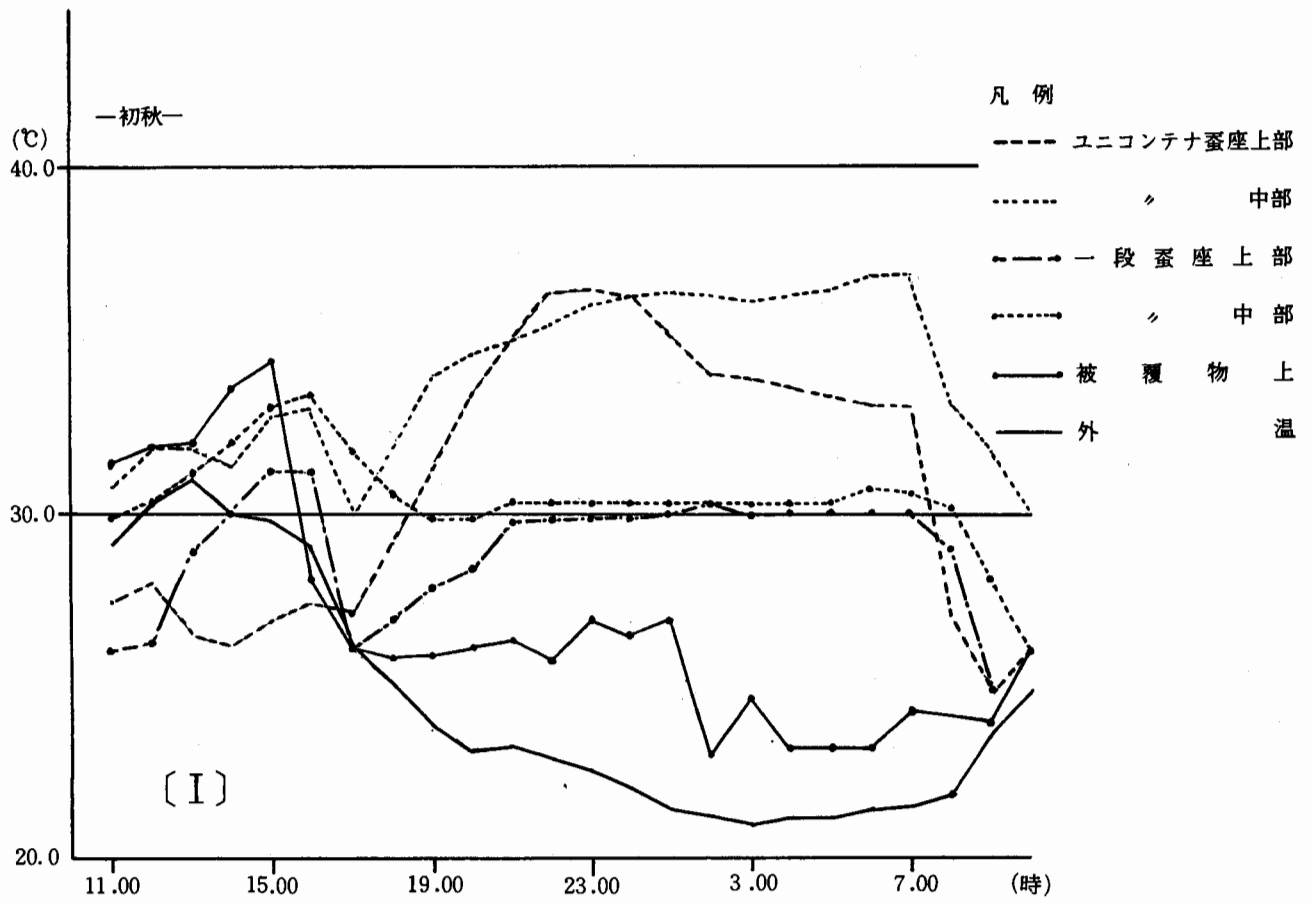
以上記した9ヶ所の観測点を設定して24時間連続的に温度を測定した結果を第5図、第6表に示した。

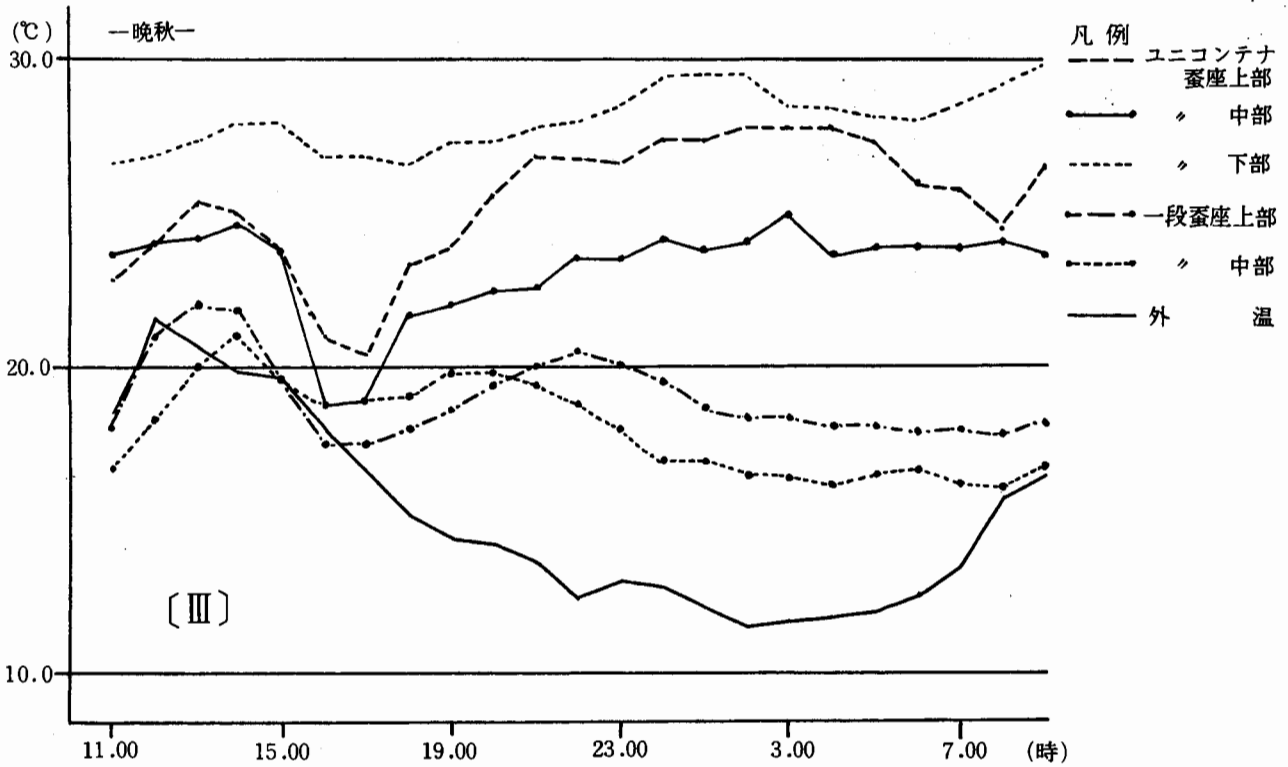
第6表

蚕 座 内 外 の 温 度 調 査

(単位：℃)

蚕 期	図 番 号	ユ ニ コ ン テ ナ 蚕 座					被覆物(ピロシート)上	一 段 蚕 座		外 温
		上 部	中 部	下 部	周囲上部	周囲中部		上 部	中 部	
初 秋	I	30.1±3.84	34.0±2.31	—	—	—	26.9±3.53	28.9±1.81	30.5±1.74	24.5±3.51
晩 秋	II	26.3±3.36	26.1±2.95	—	19.4±2.73	24.1±3.17	18.7±6.48	—	—	16.3±4.51
	III	26.5±4.62	23.2±1.57	28.1±0.87	—	—	—	19.0±1.74	13.6±4.72	15.2±3.25





第5図 蚕座内外の温度の推移

飼育蚕座内外の温度の推移をみると、初秋蚕期は、日中、被覆物上>ユニコンテナ中部>外温>ユニコンテナ上部で、ユニコンテナ上部は被覆物上より8℃も低かった。夜間はユニコンテナ中部>上部>被覆物上>外温であり、ユニコンテナ区は32~37℃と高温下で推移した。(第5図〔I〕) 晩秋蚕期は、日中、被覆物上>ユニコンテナ周囲上部>周囲中部>上部>中部>外温、夜間はユニコンテナ中部>上部>周囲中部>周囲上部>被覆物上>外温で、蚕児のいる上部は最低15~22℃であった。(第5図〔II〕) 降雨の日の調査では、日中、夜間とも同一傾向を示し、ユニコンテナ下部>上部>中部>外温であった。ユニコンテナ蚕座は、降雨のため終日被覆物を被覆

しているため、給桑時を除いて温度はほぼ一定に推移した。(第5図〔III〕)

このように夜間低温に接触する機会の多い春・晩秋蚕期におけるユニコンテナ区は、外温より6~10℃も高く座熱が有効に利用できるものと考えられ、このことは飼育経過の短縮となってあらわれている。

(7) 飼育労働時間

飼育作業：給桑、除沙・払座、防除、上蔭、取繭および後片付・清掃の各項目について労働時間を調査し、1箱(20,000頭)当りの飼育作業時間に換算した結果を第7表に示してある。

第7表

飼育労働に関する調査成績

(1箱当り 単位：時間)

蚕期	試験区	給桑	除沙・払座	防除	上蔭	取繭	後片付清掃	計	上繭1kg当り(指数)
初秋	A	15.0	3.0	0.5	3.5	7.2	2.1	31.3	10.7(100)
	B	16.4	4.0	0.2	3.3	6.6	2.1	32.6	11.6(108)
	C	6.9	0.7	0.2	3.2	4.4	2.4	17.8	7.2(67)
	D	12.2	0.7	0.4	3.7	7.1	2.4	26.5	9.5(89)
晩秋	A	8.1	2.7	0.2	4.7	5.3	2.3	23.3	7.2(100)
	B	15.1	3.0	0.5	6.6	5.2	2.6	33.0	10.1(140)
	C	10.4	1.1	0.3	5.5	5.9	2.5	25.7	7.8(108)
	D	12.8	0.6	0.3	6.3	7.4	1.4	28.8	8.7(121)

飼育労働時間についてみると、初秋蚕期はユニコンテナ区が対照区に比較して、1日1回給桑区が33%、1日2回給桑区が11%と省力された。とくに1回区は給桑作業が対照区の46%であり、除沙・払座作業も対照区の23%であった。晩秋蚕期は慣行区が対照区に比べ40%多く要した。ユニコンテナ区も8~21%多く要した。これは給桑・上簇作業に原因し、これら作業時間の省力化が今

後の課題である。

(8) 経営収支試算

露天育は資材と施設が少なく、投下労力も少ない利点をもっている。このことから、露天でユニコンテナ飼育装置を用いて、1日1回給桑条桑育・無除沙の体系で飼育した場合の経営収支について試算した結果を第8表に示した。

第8表

露天育に関する経営収支試算

(補幹経営40a の場合)

		A 区	B 区	C 区	D 区	
粗 収 入	上 繭 収 入	596,813円	505,547円	541,656円	541,263円	
	玉 屑 繭 収 入	16,680	15,600	15,240	17,000	
	計	613,493	521,147	556,896	558,263	
支 出	蚕 種 費	33,840	28,980	32,580	31,140	
	共 同 飼 育 費	65,800	56,350	63,350	60,550	
	肥 料 費	38,808	38,808	38,808	38,808	
	薬 剤 費	14,492	14,492	14,492	14,492	
	燃 料 費	6,388	3,638	3,638	3,638	
	農 蚕 具 費	15,472	15,472	15,472	15,472	
	諸 材 料 費	8,218	9,174	4,816	4,816	
	指 導 料 等	25,300	22,008	23,163	22,852	
	修 理 費	3,520	3,520	3,520	3,520	
	償 却 費	建 物	14,000	6,167	6,167	6,167
		農 機 具	35,075	33,825	33,825	33,825
		桑 樹	15,536	15,536	15,536	15,536
		小 計	64,611	55,528	55,528	55,528
	労 働 費 (自家)	125,250	132,450	116,400	126,450	
合 計	401,699	380,420	371,767	377,266		
参 考 値	差 引 収 益	211,794	140,727	185,129	153,997	
	養 蚕 所 得 (円)	337,044(100)	273,177(81)	301,529 (89)	280,447 (83)	
	所 得 率 (%)	54.9	52.4	54.1	52.8	
	総 労 働 時 間 (時)	835	883	776	843	
	10a 当 り ♪ (♪)	209	221	194	211	
	上 繭 1kg 当 り ♪ (♪)	1.39(100)	1.69(122)	1.41(101)	1.55(112)	
	10 a 当 り 労 働 報 酬	84,261	68,294	75,382	70,112	
	1 日 当 り ♪	3,229(100)	2,475(77)	3,109 (96)	2,661 (82)	
	1 時 間 当 り ♪	404	309	389	333	
	上 繭 1 kg 当 り 生 産 費	667(100)	726(109)	674(101)	693(104)	

注：() 内は指数を表わす。

補幹経営40a の場合を想定して、本県で策定した標準技術体系³⁾に示した養蚕設計をもとに試算した結果、露天育区の粗収入は対照区の85~90%であり、差引収益では対照区に比べ慣行区が-34%、ユニコンテナ1回区が-

13%、2回区が-27%であった。この差は各区の上繭収入の差とほぼ同一傾向を示している。

所得率では対照区54.9%、ユニコンテナ1回区54.1%とほとんど差がなく、上繭1kg当り労働時間は対照区1.

39時間、ユニコンテナ1回区1.41時間とこれもほぼ同じ値を示した。1日当り労働報酬についても対照区とユニコンテナ1回区とほとんど差は認められなかった。

本県のような寒冷地では、5令期から露天に移すことが蚕児の生理を害することなく、繭質にも影響しないことが報告されているが、露天育を実施する際の技術的な¹⁾題点は、低温や連続降雨時の飼育取扱いをいかにするかにあると考えられるところからその対応策を確立することを中心に検討した。

この試験の結果、低温に接触する機会の多い春・晩秋蚕期でも、ユニコンテナ飼育装置を利用することによって、蚕座熱が有効に働き、慣行の露天育に比べ蚕児の経過も短縮し、繭質も良行であった。しかし初秋蚕期のような高温飼育下ではこの蚕座熱が¹⁾に作用して蚕寄りなどの現象を生ずるので、露天育の設置場所を考慮しなければならないと考える。

経済性からみると、ユニコンテナ区は対照区に比べて有利性は少ないが、これは上簇施設をいかに考えるかが大きな問題として残されているからであり、現在一部農家で実施されているように養蚕規模拡大によって飼育施設が不足した場合には、ユニコンテナ飼育装置利用による露天育が慣行露天育に比べ飼育取扱いも容易で、飼育成績も安定化できるものと考察した。

今後、露天育に利用する資材の検討を重ねるとともに自然環境の即した省力飼育技術を確立することによってさらに経済効率の向上を図り、飼育成績を安定させることが重要であろう。

3. 摘 要

壮蚕の露天育は、資材と施設が少なく、投下労働も少ない特徴をもっている。しかし、低温時と連続降雨時の取り扱いが問題点として指適されている。そこで養蚕用資材も新しいものが開発されてきたので、ユニコンテナ飼育装置を用いて露天育を実施した場合、気象条件に対応した飼育技術・経済性について検討した。

(1) ユニコンテナ飼育装置を用いて、1日1回、2回給

桑および無除沙体系として試験を実施した。

(2) ユニコンテナ飼育装置は2m×0.7mの耐水ダンボール板で、これを連結・固定する鉄ピン・鉄輪だけの簡単な装置であり、各6ケで1セットになっており、0.5箱飼育できる。

(3) 飼育要領は原則として県飼育標準表に準じた。

(4) 各蚕期とも飼育中の降雨日数が多く、晩秋蚕期は飼育日数の60%近くが雨降りであった。また、春・晩秋蚕期では10℃以下になる日もみられた。

(5) 経過日数は、各蚕期ともユニコンテナ区と対照区とは差がなかったが、春・晩秋蚕期の慣行区は対照区より約1~2日延長した。減蚕歩合は初秋蚕期のユニコンテナ区がやや多く、繭質については各区間に大きな差はなかった。

(6) 萎凋率は各蚕期とも露天育区は屋外ハウス区よりも高い傾向を示した。

(7) 蚕体重増加率はユニコンテナ区は各蚕期とも対照区より小さかった。

(8) 飼育蚕座内外の温度の推移によると、夜間、ユニコンテナ区>外温、ユニコンテナ下部>上部>中部でありとくにユニコンテナ区は外温より6~10℃高かった。

(9) 飼育労働時間では、初秋蚕期は対照区に比べユニコンテナ区が10~30%節約されたが、晩秋蚕期は露天育区はいずれも作業時間が多くかかった。

(10) 経営収支試算によると、露天育区の粗収入は対照区の85~90%であり、差引収益では対照区に比べユニコンテナ1日1回給桑区は-13%、2回給桑区が-27%であった。1日当り労働報酬についてはユニコンテナ1日1回給桑区と対照区と大きな差はなかった。

4. 文 献

- 1) 河端常信・中村勇雄(昭37)：岩手蚕試年報(10) 60~66
- 2) 河端常信(昭44)：岩手蚕試報(8) 24~58
- 3) 岩手県(昭44)：養蚕標準技術体系(壮蚕) 8~9
- 4) 大塚照巳(昭46)：岩手蚕試年報(18) 202~204