

図るための改善方向について試験した結果の概要は次のとおりである。

1 空調式蚕室においては、3令の飼育密度を標準の2倍としても、4令以降を普通に取り扱えば悪影響はみられなかった。

2 杜蚕用簡易ハウスを3令期も飼育できるように

改善した結果、ほぼ目的温度が得られ、この中で3令を飼育しても遜色はみられず、施設の箱当たり償却費は450円であった。

3 この改善方向での生産組織については別に検討する必要がある。

寒冷地における杜蚕露天育の技術と経済性(第1報)

大塚 照已・河端常信

(岩手県蚕試)

1 ま え が き

最近、県南地区の一部農家で露天育を実施する事例がみられる。また、養蚕飼育規模の拡大により飼育量が増大して、既設の設備が不足した場合、露天育を実施する養蚕家がとくに多くなってきた。

本県においても露天育が実施可能であることはすでに一部の試験成績から明らかである。しかし、気象条件に対応した飼育技術・経済性についてなお検討の余地が大きい。それで新養蚕用資材および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み合わせて試験を実施した。

2 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	蟻量掃立	3.0 ♀
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令屋外フェイロンハウス1日2回給桑条桑育，除沙1回
 B・慣行区：4～5令露天1日2回給桑条桑育，飼育枠なし，除沙1回
 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，除沙なし
 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，除沙なし

3 試験場所・飼育装置

(1) 屋外にユニコンテナ飼育装置を設置して稲ワラを敷き，その上にピロシートをのせて飼育場所とした。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場所とした。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取り外すようにした。

(2) ユニコンテナ飼育装置は縦2.0m，横0.7mの耐水ダンボール板と，これを連続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セット当たり0.5箱(10,000頭)を飼育する。ユニコンテナ飼育装置1箱の大きさは1セットが適当と思うが，飼育量や地形により適宜連結して大きくしても差支えない。

(3) 飼育要領

露天育区の給桑量は岩手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，おおむね，2回給桑の場合は朝7時，夕方4時とし，1回給桑の場合は夕方4時とした。

なお，ユニコンテナ区のみは除沙を行わなかった。上簇は屋外で条払いを行い，払い落とした蚕児を簡易ハウス内に運び自然上簇を行った。

3 試 験 結 果

ユニコンテナ飼育装置を用いて，露天育を実施した場合の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 飼育・収繭・繭質

4～5令飼育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日長めであったが，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(第1表)。掃立～結繭までの減蚕歩合は，初秋蚕期のユニコンテナ区がやや多く，他の蚕期については試験区間に大きな差はみられなかった。とくに初秋蚕期のユニコンテナ区は無除沙体系であるために，蚕座は高い外温に影響を受け，むれ現象を生じ，このため蚕の健康を害し，若干の軟化病が発生した。繭重，繭層重および収繭量については，露天育区はわずかながら対照区に劣ったが，各区間に大きな差はなかった。

第1表 飼育・収繭・繭質に関する成績

蚕期	試験区	4・5 齡 経過日数	減蚕歩合	箱 当 たり 収 繭 量	繭 重	普通繭合	繭糸長	繭糸量	解じよ率	生糸量 歩 合
		日 時	%	kg	g	%	m	cg	%	%
初秋	A	11. 12	6	29.2	1.69	91.7	957	27.7	38	16.7
	B	11. 08	9	28.2	1.68	90.8	986	27.3	34	16.3
	C	11. 02	12	24.6	1.59	91.2	998	26.6	44	17.5
	D	11. 00	10	28.0	1.73	90.1	938	25.9	38	16.4
晩秋	A	14. 19	4	32.4	1.95	92.2	1,044	32.8	89	18.4
	B	16. 19	5	32.8	1.92	91.4	1,100	34.9	90	18.7
	C	14. 19	6	33.0	1.88	93.9	1,075	33.5	95	18.5
	D	14. 20	5	33.2	1.87	93.0	1,052	34.1	93	17.7

繰糸試験の結果については、各蚕期とも試験区間にほとんど差はみられなかった。

なお、初秋蚕期の解舒率が各区とも30~40%ととくに低い値を示したが、これは営繭中、集中降雨のためハウス内に浸水し、以後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。

2 飼育労働時間

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回区が33%、2回区が11%と省力された(第2表)。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、ユニコンテナ区も8~21%多く要した。これは給桑(とくに整座)・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。

第2表 飼育労働に関する調査成績

(1箱当たり, 単位; 時間)

蚕期	試験区	給 桑	除さ・払座	防 除	上 簇	収 繭	後片付・清掃	計	上繭1kg当指数
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)

3 蚕座内外の微気象

飼育蚕座内外の温度を電子式平衡記録計にて測定した。測定場所は下記のとおりである。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
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
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
ユニコンテナ蚕座周囲上部：飼育枠に接した所で給桑直後の桑葉の下
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

一段蚕座上部：蚕座中央部で給桑直後の桑葉の下
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

被覆物上：ピロシート(萎凋防止資材)の上

外温：直射日光の当たらない蚕座近くの地上1.5mの位置

これらの観測場所を設定して24時間連続的に温度を測定した。この結果、夜間はユニコンテナ区>一段蚕座区>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も6~10℃高かった(第3表)。

第3表 蚕座内外の温度調査

(単位:℃)

蚕期	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	30.1± 3.84	34.0± 2.31	—	—	—	26.9±3.53	28.9 ±1.81	30.5 ±1.74	24.5± 3.51
	26.3± 3.36	26.1± 2.95	—	19.4±2.73	24.1±3.17		18.7±6.48	—	—
晩秋	26.5± 4.62	23.2± 1.57	28.1± 0.87	—	—	—	19.6 1.74	13.6 4.72	15.2± 3.25

4 経営収支試算
 補幹経営40aの場合について試算した結果、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(第4表)。

第4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	514,263円
	玉くず繭収入	16,680	15,600	15,240	17,000
	計	613,493	521,147	556,896	531,263
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
	指導料など	25,300	22,008	23,163	22,852
	修理費	3,520	3,520	3,520	3,520
	建物	14,000	6,167	6,167	6,167
	償却費	35,075	33,825	33,825	33,825
	農機具	15,536	15,536	15,536	15,536
	桑樹	64,611	55,528	55,528	55,528
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	273,177	301,529	280,447
	所得率(%)	54.9	52.4	54.1	52.8
	総労働時間(時)	835	883	776	843
	10a当たり(時)	209	221	194	211
	上繭1kg当たり(時)	1.39	1.69	1.41	1.55
	10a当たり労働報酬	84,261	68,294	75,382	70,112
	1日当たり	3,229	2,475	3,109	2,661
	1時間当たり	404	309	389	333
	上繭1kg当たり生産費	667	726	674	693

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当た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日当たり労働報酬については対照区とユニコンテナ1回区とはほとんど差は認められなかった。

養蚕飼育施設の高度利用に関する試験

第2報 宮八式稚蚕飼育施設利用による水稻育苗に関する試験

池田真一*・及川俊昭**・西山久雄*・柿崎泰彦*

(*宮城県蚕試・**宮城県農試)

1 ま え が き

近年, 養蚕施設の高度利用が叫ばれているが, 筆者らは, 宮八式稚蚕飼育施設の有閑期利用として水稻の育苗を昭和46年度から実施してきた。46年度は発芽〜緑化を施設内で実施するという前提で, 施設内の温度, 光環境, 育苗を実施したための蚕への影響および苗質について調査した。その結果, 温度は発芽期に29℃, 緑化期に25℃を維持することができることを確認した。また, 育苗を行ったあと清掃・消毒することによって, 蚕への影響が全く認められないことも確認できた。さらに, 照度については, 白色蛍光灯, ホワイトボールランプ(白熱灯の一種)で1000ルクスを維持でき, この光線下における育苗による苗質は, 育苗器で育苗した苗と差異がないことも確認した。しかし, 本試験は飼育施設の一部を利用して実施した予備的実験のため, 施設をフルに活用した場合の光環境, 苗質が正常に行えるか疑問であったので, 47年度は飼育施設内に収容可能最大限の育苗箱を収容して育苗を実施し, 調査した。

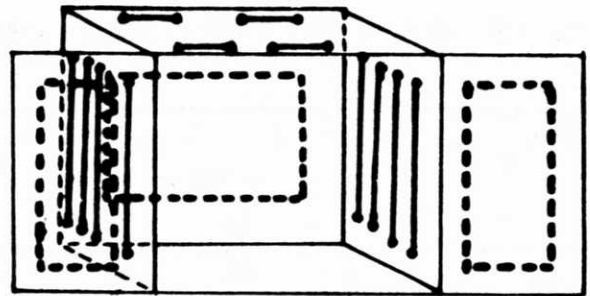
2 施設の改良点および方法

施設の改良点については, 46年度の29±0.5℃のサーモスタットを設置した外に, 第1図のように40W青色蛍光灯を側面に4本ずつ合計16本, 20W青色蛍光灯8本を上面に設置した。そして, 扉とその奥の側面に反射板としてエアースルパーを添付した。また, 施設をフルに活用すると, 蚕架がその重量に耐えかねて湾曲するので, 蚕架の中央に板で支えをつけた。

育苗箱の施設内への挿入方法は, 第2, 3図に示すように一枚の蚕箔に育苗箱4枚を並べ, 横4列, 縦11段の蚕架へ蚕箔一枚ずつ挿入した。

次に, 育苗方法であるが, 播種は散播法で4月24日午前10時の発芽開始, 26日午後6時に点燈し緑化

へ, そして28日午前11時に硬化へ移行した。苗調査は, 発芽開始から21日後の5月15日午前10時に実施した。

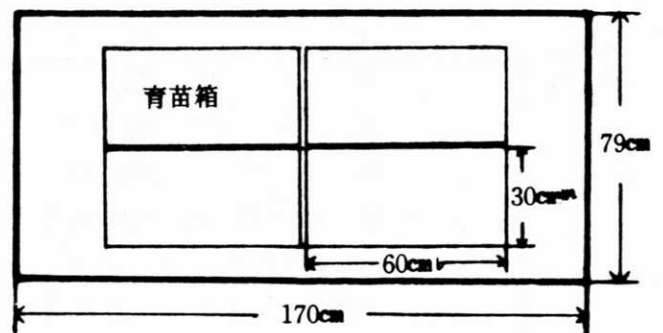


—●— 蛍光灯
□□□□ エアースルパー

注: 宮八式稚蚕飼育施設AH401型は図示した施設2組をさす。

第1図 蛍光灯およびエアースルパー(反射板)の設置場所

注: 宮八式稚蚕飼育施設AH401型は図示した施設2組をさす。



第2図 育苗箱の蚕箔への並べ方(平面図)