

アルミハウス蚕舎の改善と経済効果

阿部 富雄・富田 留吉*

(宮城県蚕業試験場・*宮城県亘理蚕業指導所)

Improvement of the Silkworm Rearing House Built of Aluminium and Its Economic Effects

Tomio ABE and Tomekichi TOMITA *

(Miyagi Sericultural Experiment Station・*Watari Sericultural Consulting Center of Miyagi Prefecture)

1 はじめに

簡易養蚕施設の一つであるアルミハウスは自然条件に影響されやすくハウス内の微気象が悪化するため、4～5齢蚕児の飼育のみに使用され利用効率が極めて低いのが現状である^{1,2)}。そこで施設に改善を加え、3齢から上簇まで一貫利用拡大と利用上の低コスト養蚕経営について検討したので、その概要を報告する。

2 試験方法

- (1) 試験年次 昭和60年
- (2) 蚕期及び蚕品種 春蚕期…春月×宝鐘、初・晩秋蚕期…錦秋×鐘和
- (3) 試験区

試験区	施設利用期間	アルミハウスの改善方法			
		天井	仮天井・側壁・扉	床	面
改善区	3齢～営繭	天窗	ダンボール	土間に石灰を散布し、営繭中ビニールを敷く。	
標準区	"	—	—		
鉄骨蚕舎区	"	—	—		

表1 施設改善による飼育・収繭・繭質

蚕期	試 験 区	3 ～ 5 齢			掃立結繭 減蚕歩合 (%)	掃立1万 頭収繭量 (kg)	繭 重 (g)	繭層歩合 (%)	解じょ率 (%)	生 糸 量 歩 合 (%)
		経過日数 (日時)	温 度 (℃)	湿 度 (%)						
春	改 善 区	19.05	23.9	76.7	5.6	18.3	2.05	23.8	80	19.49
	標 準 区	"	24.0	74.0	6.4	17.8	2.00	23.9	77	18.58
	鉄骨蚕室区	"	24.7	76.7	4.9	18.6	2.08	24.0	78	19.20
初秋	改 善 区	13.05	25.4	72.7	7.4	16.0	1.83	24.0	65	17.94
	標 準 区	"	27.0	76.0	8.2	15.5	1.80	23.2	55	18.15
	鉄骨蚕室区	"	26.6	75.1	7.1	16.0	1.82	23.0	64	18.00
晩秋	改 善 区	16.21	24.1	73.3	4.0	18.0	1.91	23.5	91	19.45
	標 準 区	17.07	23.9	75.6	5.5	16.9	1.85	23.2	87	18.74
	鉄骨蚕室区	16.21	24.5	76.9	4.3	18.2	1.96	23.9	83	19.44

- (2) 施設改善による燃料消費量

改善区は標準区に比べ、1時間当たりの点火回数、点火1回当たりの灯油消費量及び1時間当たりの灯油消費量は少なく、設定温度との較差も少なく、ダンボールによる保温効果が認められた。

- (4) アルミハウス面積 33㎡ (2箱用)
- (5) 供試箱数 1区0.5箱
- (6) 暖房方法 アルミハウス…マスターヒーター、鉄骨蚕舎…温風暖房機
- (7) 飼育方法 1日2回標準量給桑とし、5齢3日目に除沙をした。
- (8) 営繭中の処理 アルミハウス…扇風機とマスターヒーターを運転、鉄骨蚕舎…温風暖房機運転
- (9) 調査項目 飼育・収繭・繭質調査、燃費調査、経営試算

3 結果及び考察

- (1) 施設改善による飼育・収繭・繭質

アルミハウスに天窗を設置し、仮天井・側壁及び扉にダンボールを張った改善区は標準区に比べ、春及び晩秋蚕期は保温効果が認められ、初秋蚕期は防暑効果が認められた。また改善区は標準区に比し、飼育・収繭・繭質及び繰糸成績も向上し、鉄骨蚕舎区と大差のない成績であった。

表2 施設改善による燃料消費量

試験区	温度 (℃)			1時間当たりの点火回数 (回)	点火1回当たり消費量 (g)	1時間当たりの消費量 (g)	設定温度との較差 (℃)
	平均	最高	最低				
改善区	24.1	24.6	23.6	3.3	0.17	0.56	± 0.5
標準区	23.9	24.9	23.0	4.1	0.18	0.74	± 1.0
(外温)	(18.0)	(20.2)	(17.0)				

注 調査時間は6月7日午後6時から6月8日午前8時までの14時間

春蚕期の灯油消費量調査では、3 齢から営繭までの暖房使用期間のうち308時間を使用した結果、改善区は灯油消費指数で76であり24%の節減となった。また晩秋蚕期は3

～4 齢期間中外温は高く暖房を要しなかったが、5 齢から営繭までのうち169時間使用したところ、春蚕期と同様な傾向であった。

表3 施設改善による蚕期別燃料消費量

蚕期	試験区	暖房機 使用時間 (時間)	3 齢 消費量 (ℓ)	4 齢 消費量 (ℓ)	5 齢 消費量 (ℓ)	ぞく 消費量 (ℓ)	消費量 合計 (ℓ)	指 数
春	改善区	308	31.2	46.8	62.4	32.0	172.4	76
	標準区		41.2	61.4	82.4	42.0	227.0	100
晩秋	改善区	169	—	—	60.4	34.0	94.4	76
	標準区		—	—	80.4	44.4	124.8	100

注. アルミハウス 33 m²で調査 (2 箱分)

(3) 施設の利用効率及び所得増減比較

施設の利用効率試算では、改善後の3 齢から営繭までの一貫利用は従来の4～5 齢利用に比べ、利用効率は指数で191であり施設の効率的利用が図られる試算となった。また繭販売金額及び物財費試算において所得増減比較をすると改善区は標準区に比し、3 蚕期各1 箱年間3 箱で繭売上金額は13,772円の増、物財費(燃費・天窓償却費)は1,845円の減となり、15,617円の収益増となり、標準規模のアル

ミハウス(66m²)で最大限有効に飼育(3 蚕期各4 箱年間12箱)すると62,464円の増収が見込まれる。

表4 施設の利用効率試算

区 別	春蚕 期 (時間)	初秋 蚕期 (時間)	晩秋 蚕期 (時間)	合計 (時間)	指数	備 考
改善後	653	485	597	1,735	191	3 齢から営繭まで使用
従 来	358	240	309	907	100	4～5 齢のみ使用

表5 繭販売金額試算

試験区	1 箱当たり収繭量(kg)				繭 1 kg 単価(円)			1 箱当たり収益(円)			
	春	初 秋	晩 秋	計	春	初 秋	晩 秋	春	初 秋	晩 秋	計
改善区	36.6	32.0	36.0	104.6	1,943	1,822	1,957	71,114	58,304	70,452	199,870
標準区	36.6	31.0	33.8	100.4	1,852	1,820	1,886	65,931	56,420	63,747	186,098

表6 物財費試算(3 蚕期各1 箱年間3 箱当たり)

試験区	1 箱当たり灯油消費量(ℓ)			灯油単価 (円)	灯油代金 (円) A	天窓消却費 (円) B	合 計 (A + B)
	春	晩 秋	計				
改善区	86.2	47.2	133.4	72	9,605	1,200	10,805
標準区	113.5	62.2	175.7		12,650	0	12,650

表7 所得増減比較

(3 蚕期各1 箱年間3 箱当たり)

試験区	売 上(円)	物 財 費(円)	労 働 費(円)	収益差(円)
改善区	13,772	△ 1,845	0	15,617
標準区	0	0	0	0

4 ま と め

アルミハウスに天窓を設置し、仮天井・側壁及び扉にダンボールを張った改善区は標準区に比べ、保温・防暑効果が認められ、飼育・収繭・繭質及び繰糸成績も向上し、鉄

骨蚕舎区と大差のない成績であった。また施設改善技術導入によって施設の効率的利用が図られるとともに繭販売金額及び物財費試算(アルミハウス 66m², 3 蚕期各4 箱年間12箱において所得増減比較をすると、改善区は62,468円の増加となった。

引 用 文 献

- 1) 阿部信治, 及川 諭, 菊地次男, 河端常信. 1985. 省エネルギー対応の育蚕技術. 岩手蚕試要報 8 : 5-10.
- 2) 齊藤敏弘, 木暮真志, 石坂尊雄. 1983. ビニールハウス利用による経済的育蚕技術の開発. 群馬蚕試報 7 : 17-24.