

天蚕の壮蚕飼育密度及び営繭方法と生糸生産量

東海林 衡・三沢 民男

(山形県蚕業試験場)

Effect of Form of Cocooning and Rearing Density of Grown *Antheraea yamamai*
on Production of Silk

Hitoshi TOKAIRIN and Tamio MISAWA

(Yamagata Sericultural Experiment Station)

1 はじめに

近年、多様な絹糸素材の開発が進められている中で、新しい繊維素材である野蚕糸、特に天蚕糸は光沢が優れ、糸が強いという特徴があることから、高級絹織物の糸として関心がもたれて需要拡大の期待が寄せられている。

このような中で山形県は蚕糸絹業県として位置づけられており、そのため山形県ではこの地域特性を生かして天蚕繭を山村・農山村の新たな複合作物として定着させ、地場産業として育成するために、山林の未利用資源を活用した天蚕飼育技術の確立が望まれている。

そこで、當場でも天蚕飼育技術づくりを進めているが、全齢屋内育技術の一環として、大量屋内育の効率化と安定生産を図るため、大箱育の改良と壮蚕飼育密度及び屋内育の営繭場所としての簇器と生糸生産量との関係について検討した。

2 試験方法

(1) 屋内大箱育

1) 屋内大箱育

市販の蚕架(スーパー飼育台)のアンクルを利用し、周囲を20cm高さのベニヤ板で囲んだ1.5m×1.8m(2.7㎡)の大箱を試作した。側壁のベニヤ板は散逸防止のためにビニール張りとし、蚕座はパイプ枠に硬質プラスチックのネトロン蚕網を固定し、蚕座の下は、落下、散逸防止、糞尿受けのためにビニール張りとした。

2) 飼育方法

1～2齢は人工飼料育、3齢は脚力を強化するためネット利用の生葉小箱育とした。4齢起蚕から上簇までは大箱を用い、生葉で1日1回給餌した。また、飼料葉の乾燥防止のために防乾紙を用いた。

3) 壮蚕飼育密度

大箱(2.7㎡)1箱当たり200頭(74頭/㎡)区と400頭区(148頭/㎡)区を設定した。

(2) 営繭場所、簇器の検討

屋内育での営繭場所を検討するため、簇器の試作と営繭状況調査及び繰糸調査を行った。

下記の3区を設け、供試頭数は各区ともに熟蚕30頭とした。

水挿区:ホルマリンのポリエチレン容器に水挿した枝

角型区:大型回転簇ボールを改良したもの

円筒区:トリカルネットで試作した直径6cm×高さ10cmの円筒

3 試験結果と考察

(1) 壮蚕大箱の飼育成績

試作した大箱で飼育した結果は表1に示したとおりである。掃立は5月10日に行い、大箱への放蚕は5月27日に行った。4齢から上簇までの経過日数は両区とも36日前後であり、大半が5眠蚕となったが、両区に経過の差は見られなかった。しかし、図1の熟蚕出現状況をみると、200頭区では初熟から数えて8～13日目に半数が集中しているのに対し、400頭区では初熟からの10日間に半数が出現し、熟蚕出現状況に差が見られた。大半が5眠蚕になった原因としては、5齢期間が6月下旬～7月上旬にかかり、飼料葉の質が低下したためと思われる。

結繭歩合は、400頭区でやや低いようであるが、両区とも80%以上の成績が得られた。

繭質調査では、繭重、繭層重、繭層歩合とも両区に差は認められなかったが、繭重分布で400頭区にばらつきが見られた。

大箱育での営繭は、側壁、パイプ枠、ネットに密着した変形繭、簇着様繭が多く、繭色も黄緑色であった。

繰糸調査では、生糸量歩合、解じょ率とも両区に大きな

表1 飼育密度別繭質

試験区	1㎡当たり 密度 (頭)	4齢～上簇 経過日数 (日)	結繭歩合 (%)	繭重 (g)	繭層重 (cg)	繭層歩合 (%)
200頭区	74	37.1±4.5	87.5	5.46	58.7	10.8
400頭区	148	36.5±5.0	81.3	5.40	57.8	10.7

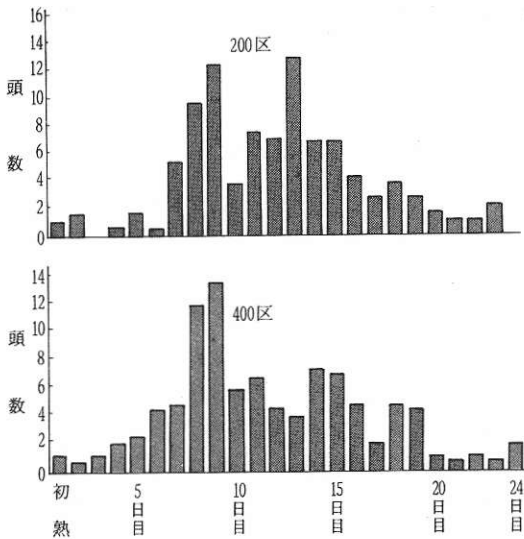


図1 熟蚕出現分布状況

表2 飼育密度別生糸生産量

試験区	生糸歩合 (%)	解じょ率 (%)	1粒当たり生糸量 (cg)	100頭当たり生糸量 (g)
200頭区	2.63	32	14.4	12.6
400頭区	2.78	33	15.0	12.2

差は認められなかった。繰糸調査から算出した生糸生産量は表2のとおりである。1粒当たりでは、400頭区が200頭区に比べて指数で104であるが、100頭当たりでは結繭歩合の低下によって指数で97となった。これらのことから、本試験の範囲では、牡蚕飼育密度による生糸生産量への影響は認められなかった。

(2) 宮繭場所、簇器の検討

自然下の宮繭は、生息する小枝に数cm長さの繭柄を足場とし、数枚の葉を巻き込んで行く。この繭柄は、繰糸時の索緒の支障となり、生糸歩合を低下させる。宮繭場所について、この繭柄を指標として検討した結果を表3に示した。

水挿区では、自然条件と同じ状態であるため、繭柄に差はあったものの、すべてが柄付繭であった。角型区では、水平宮繭（繭の長軸が水平方向）が多く、繭柄のない繭が43%であった。しかし、簇の角を利用した宮繭が多かった

ために、繭の両端等が変形した簇着様繭が多く見られた。円筒区では、曲面を利用した水平宮繭が多く、垂直宮繭（繭の長軸が上下方向）したものでも、曲面に平板吐糸した形で繭柄のない繭が77%であった。これらのことから、簇器の利用によって繭柄の発生を減少できることが明らかになった。

宮繭場所による生糸生産量の差異は表4に示したとおりである。生糸歩合は対照の水挿区に比べ、角型区が指数で122、円筒区で114であった。また、100粒当たり生糸生産量は、指数で角型区が119、円筒区が111で、簇器の改良による向上が見られた。また、解じょ率が角型区でやや低いのは、変形繭が多かったためであると思われる。

表3 簇器と繭型

試験区	A 型	B 型	C 型	計
水挿区	0	8 (27)	22 (73)	30 (100)
角型区	13 (43)	11 (37)	6 (20)	30 (100)
円筒区	23 (77)	7 (23)	0	30 (100)

注. A型—繭柄のない繭, B型—繭柄のついた繭, C型—繭柄の顕著な繭

表4 簇器別生糸生産量

試験区	繭重 (g)	生糸歩合 (%)	解じょ率 (%)	100粒当生糸量 (g)
水挿区	5.2	2.74	35	14.3
角型区	5.1	3.34	30	17.0
円筒区	4.9	3.23	34	15.9

4 ま と め

市販蚕架で試作した屋内大箱育では結繭歩合が80%以上期待でき、飼育密度によって生糸生産量に差は認められなかった。このことから、繭質については今後更に検討を要するが、牡蚕飼育密度150頭/㎡で十分に飼育できると思われた。

屋内育の宮繭場所としての簇器の改良によって繭柄の発生を減少でき、更に生糸生産量を向上させることができた。しかし、今後、変形繭、繭色など繰糸原料繭の観点からも検討する必要がある。