

高齢社会特に老人福祉に役立つ養蚕の模索（予報）

四 方 正 義

Study on Sericulture for Elderly People in Preparation for the Coming Aged Society

福田¹⁾は「今日のわが国の蚕糸業の停滞は社会経済的要因によるもので、蚕糸科学および技術の上を行く感がある。しかし究極的には蚕糸科学および技術によってその停滞を打ち破らねばならない」と述べている。著者は蚕糸学は実学であり先ず社会経済的環境を考慮しなければ意味がない。世界一を誇ったわが国の蚕糸技術も社会経済的環境に適応しなかったためにわが国の蚕糸業も消滅の運命をたどったと考えている。開発途上国における養蚕技術の援助でも社会経済的環境が違うわが国の技術をそのまま指導して成功しなかったのも同じである。すなわち地域の自然環境、更には社会経済的環境に適応する技術の指導でなければならなかった²⁾。著者^{3・4)}は沖縄における熱帯養蚕の研究からも痛感したものである。そこで、長寿社会がすすむ今日、高齢者のく生きがい>は重要な課題⁵⁾で、伝統ある蚕糸科学技術をく生きがい>に役立つものとするのが、いまに生きる蚕糸技術者の責務との考えからも本実験を試みたものである。

それは、今までの絹生産プロセスの「栽桑、蚕種製造、育蚕、繭処理、製糸、機織り」を機能の退化した老人のく生きがい>のために省力化しようとするものである。すなわち、労力がかからない自然育から、作品の喜びが味わえる機織りまでのシステム化技術の開発により、自然のなかで老人の単なる楽しみや気晴らしだけでなく生活の質の向上やく生きがい>⁵⁾の創造という面でも老人福祉に貢献できるのではないかと考えた。

本研究の中心をなす自然育はほぼ20年前から併任の琉球大学で行っているもので福祉との関連を考えたのは本学就任以来で主として休暇を利用して断片的に継続実施しているものである。ここでは最近の成果の概要を研究展開のために予報として纏めたものである。

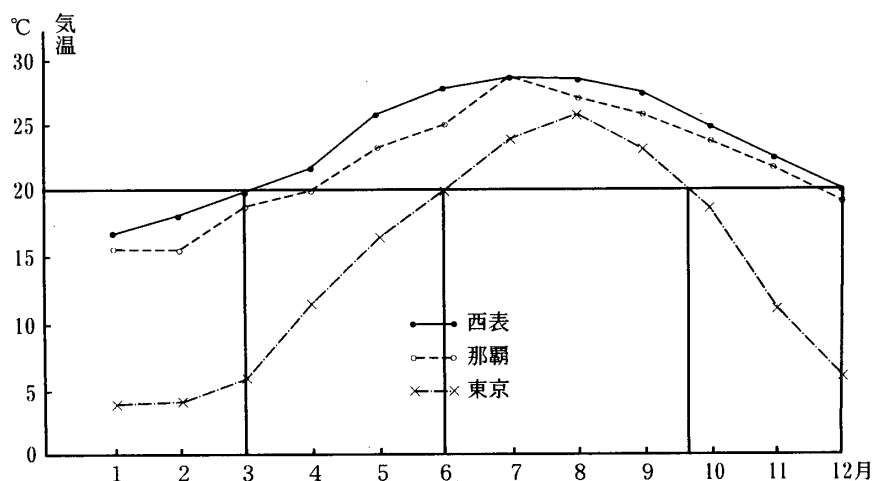
実 験 法

実験時期；'00年から本年1月17日西表から送付された繭調査まで。

供試蚕品種；絹素材生産研究会（略称：絹素研）の蚕の分譲をうけたものは「東海×芙蓉」、覚営会研究所から分譲をうけたものは「日9・0×中9・0（太）」（ありあけ）である。昨年末の西表での実験では「ありあけ」に大造を交配した蚕種を供試した。

飼育時期；殆ど夏季休暇に実施している。西表では第1図の月平均気温（琉球大学農学部付

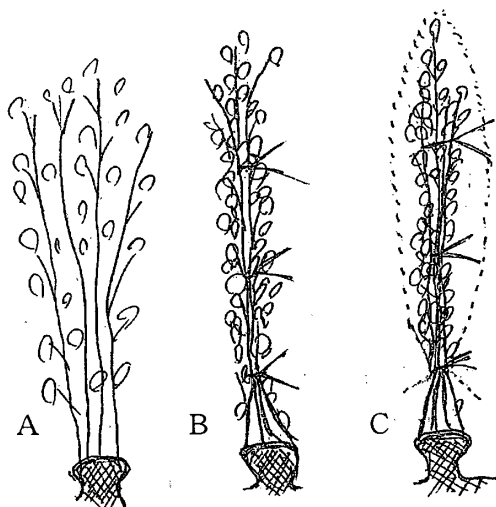
属熱帯農学研究施設概要 1985 年）で示す平均気温が 20℃の 3 月から年末までであるが、昨年は交配の関係で蚕種製造が遅くなり 12 月 28 日に 5 令起蚕を桑園に放し上簇には年が明けて 8 日から数日かかった。



第 1 図 西表、那覇そして東京の月平均気温の比較

稚蚕飼育；絹素研から分譲のものは担当者が飼育（今回は塩見勇作氏）。覚営会研究所から分譲のものは高橋重三先生が平飼飼育。農水省から分譲を受けた蚕種については自分で箱育を行なった。

壮蚕飼育；シダレグワ利用の飼育法はおよそ今まで通り^{6・7)}であるが（写真 1・2）。昨年は第 2 図 A の立ち木を B のようにそのまま結縛して、全体を C のように寒冷紗で包みその中に 4・5 令起蚕を放した。頭数は時期、桑の生育状況に応じて蚕の成長を予測して放した。5



第 2 図 琉大 1 号桑（R 1）の立ち木飼育の結縛法

令盛食期、温度の高いときには毎日食桑状態を観察してときには移動させた。なお網の上を雨と直射日光を避けるためシートで被覆した。なお、昨年12月末から本年1月初めまでの飼育は著者が琉球大学時代以来の協同研究者である西表の石垣金星氏(紅露工房)に世話になった。

上簇・営繭; 研究目的に応じて軒下に移し改良まぶしを利用したものと、蚕座に放置したまま営繭させた区(写真3)を設けた。

密閉殺蛹法; PPフィルム袋使用、ポリシイラーで密閉、室温約23℃~25℃のときは3日間、室温約18℃~20℃のときは5日間室内に放置し殺蛹した。今回は脱酸素材を使用しなかった。

密閉殺蛹後の保存; PPフィルム袋から出した繭は蚕箔上に新聞紙を広げた上にばらまいて室温で繰糸まで乾燥・保存した。

座繰法; 左手座繰りを改良したもの。

機織; 織物は西表紅露工房の石垣昭子氏により高織機でお世話になっている。なお著者が使用しているものは手織機リジットヘッドル(SANYO TRADING CO., LTD)である(写真6)。

結果と考察

シダレグワ蚕座型栽培による自然育^{6・7)}; 跋伐した桑条の結縛では蒸れるが、立ち木の桑条の結縛では蒸れることはない。蚕は深部まで侵入して食桑する。なお、結縛桑条から落下し上がれない蚕が見つければ拾い上げると良繭が増えるようである。特に昨年の7月8日から12日間の放し飼育実験中は特に炎天下の連続であったが、写真4の7:27区のごとく立派な繭であった。これは4令起蚕で病蚕が殆どみられず健康であったことが原因かと思われる。それにしても健康な蚕であればかかる酷暑でも見事に営繭することが分かった。家蚕でも屋外の自然の立ち木桑が生理的に適していることを証明していると考えられる。なお、同時に飼育された「絹素研」の他会員の桑条育での収量成績・繭重とを比較すると見劣りは明らかであった。もちろん高温のときなど食い尽くすところがあれば蚕を手で移動させれば生育が揃い収量も増加することは今までの経験から明らかである。また上簇は熟蚕を拾い、軒、屋内等で行なえば屋内育以上の繭を得ることも可能である。得られた繭は写真4の通りである。殺蛹後繭を室内に広げて室温に放置しても、1年間でも顕著な腐敗はみられず、繰糸に影響はない。しかし座繰での繰糸をみると次に指摘のように難易がある。すなわち写真4の8;11、13a区は保存中カツオブシムシ被害があったため、普通の座繰ではしばしば切断して繰糸が困難のためにくずりだしで紬風に繰糸された写真5の8;11、13a.b。誠に味がある糸である。なお、いつの時期にカツオブシムシが侵入したか不明である。写真4の7;27区は保存場所が良かったためか生繰りの座繰りとなり繰糸が容易で節も少なく縦糸にも使用可能である。

琉大1号(R1)⁸⁾ 立木桑による自然育; 昨年末から本年8日まで5令期蚕を放し飼育した「ありあけ×大造」種は足が強くて這い回り病蚕は皆無で蟻、蜂等の害もなく時たま「やもり」

の被害あった程度である。ただ繭の大小が極端で小のものは大造より小さかった。大きいものは「ありあけ」に近いが大造のように笹繭である。繭色は黄色を帯びて大造に似た色である。石垣昭子氏は〈ずりだし〉で面白い糸が取れるだろうと期待している。なお、〈ありあけ〉のように4元と大造の交配では分離も考えられるので2元の蚕品種との交配による検討が必要である。

自然育養蚕と生糸生産のシステム化；本研究は今までの大規模化、均一化の蚕糸生産プロセスとは違って、老人用にシステム化しようとするものである。すなわち著者⁹⁾が考えた繭の高熱殺蛹・乾燥等を避けた密閉殺蛹、自然温度での乾燥・保存等で省力化するものである。かかる方法では一年間の繭保存が可能である。ただ実験区によってはカツオブシムシ被害があった。長期保存の場合、網を被うなどで被害防止を図らねばならない。なお、かかる繭の繰糸では今までのような機械製糸でなく少量当りの座繰が望ましい。特に気が向いたときに作業し、できるだけ太くすることも面白い。織物によっては合糸をしなくてもよい。かかる高熱を避ける繰糸では生糸の蛋白変性が少ないためか染色が極めて容易である。

自然育養蚕は今までの大規模養蚕と違い繭とか糸のための養蚕ではなく、最終製品の絹織物のための養蚕を心掛ければよいことになる。すなわち織物の用途に応じて蚕品種、養蚕方法、上簇法、座繰法等を行なえばよい。写真4の繭から得られた座繰糸は写真5の通りである。今までの飼育法では飼育量が多ければ一回の労力が多く掛かり老人の体力では限界がある。この自然育では少量（約100～300頭）当りで労力が分散でき飼育が容易である。特に自然育なら労力が最も多くかかる5令期に労力がかからず、桑の手入れを考えれば春夏なら食桑後、容易に桑樹は再発芽するため同桑樹で年間2・3回使用できる。特に温暖な沖縄地域ではさらに回数を増やし収繭量を多くすることができる。

自然育と家蚕の野性の本能；自然育の生態観察によって、家蚕が育成されておよそ4000年以上といわれ、人間の淘汰によって完全に家畜化され野性の機能が殆ど退化し「家の蚕すなわち家蚕」とまで云われるようになったものが、依然として野性の本能を残すことの発見等が可能である。家蚕の自然育を自然のなかの生涯学習として発展させることも老人の〈生きがい〉と結びつき大きな意義があると考ええる。すなわち、生活の質の向上や老人の〈生きがい〉の創造という面にも発展できるのではないだろうか。

むすび

以上のような軽作業で、飼育から機織りまでの一貫作業を楽しむことが老人の〈生きがい〉に役立てば誠に幸いである。もちろん、〈生きがい〉は文化や価値観に影響される⁵⁾とされ、染織の長い伝統がある沖縄特に西表では3月から年末までの長い期間の自然育が可能である等、地域によって環境にも差異がある。そのために一貫作業だけでなく地域の環境に適応した桑栽培から繭生産まで、また機織りだけでも十分に〈生きがい〉に役立つものと考ええる。

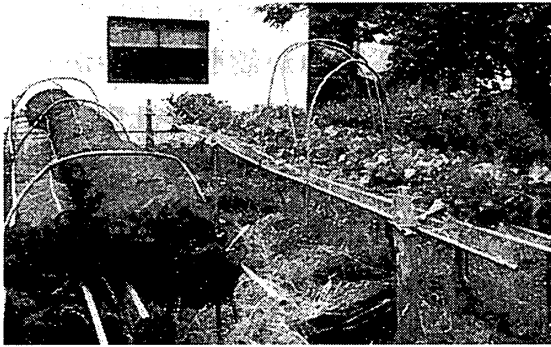


写真1：桑条の結縛と寒冷紗被覆

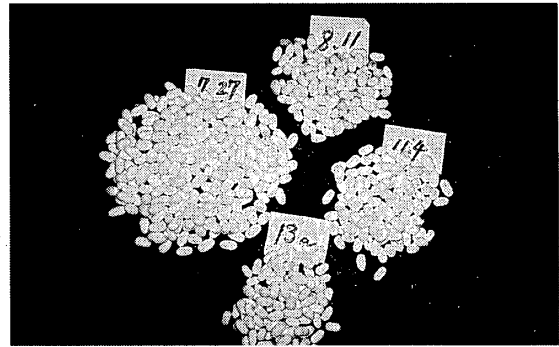


写真4：自然育で得た繭（上簇の違い）



写真2：シダレグワ蚕座のシート被覆

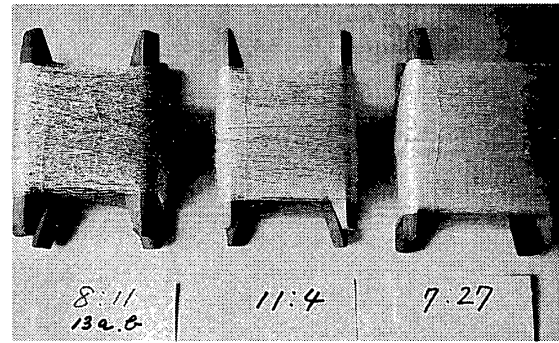


写真5：写真4の繭から得た座繰生糸（燃糸了）



写真3：蚕座に放置のままで宮繭

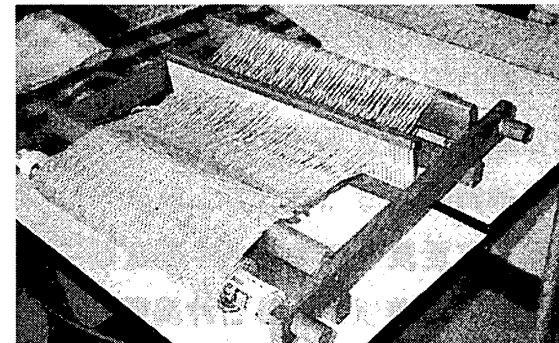


写真6：手織機リジットヘッドによる機織

文献

- 1) 福田紀文 (1979) 「総合蚕糸学」第7節「わが国の蚕糸業の将来」p10-11(日本蚕糸新聞社)
- 2) 四方正義 (1980) 赤道直下に養蚕を見て 京都工芸繊維大学；「学園だより」33
- 3) 四方正義 (1988) 沖縄県における亜熱帯養蚕の在り方について 沖縄農業；23(1・2)23-32
- 4) Masayoshi Shikata・Tosiharu Furusawa and Leslie S. Indrasith(1988): Tropical Sericulture; a key industry of the 21st century. Sericologia;28(4) 1-4・

- 5) 栗原忠聖ら (2000) (座談会) 21 世紀の高齢者の健康と生きがいづくりを構想する 月刊福祉 ; 11 Nov. p26-37
- 6) 四方正義 (1990) まゆピーに生命を—シダレグワの蚕座型栽培と家蚕の桑園内の放し飼い— 京都府蚕糸同友会誌 ; 5
- 7) 四方正義 (1991) シダレグワを利用した家蚕 5 令期放し飼い実験 日蚕雑 ; 60 (2) p151-152
- 8) 四方正義 (1987) 「台桑 2 号×シマグワ」から選抜した桑の新系統 "R1" について 沖縄農業 ; 22 (1・2) 5-11
- 9) Masayoshi Shikata・Tosiharu Furusawa・Leslie S. Indrasith and Jun-Lin Liu (1984): A New and Simple Method for the Conservation of Silk Cocoons for Filature. J. Seri. Sic. Jap., 53 (5); 414-420.

謝辞；本研究の一部は永井賞（第 5 回）の賞金で行なっているものであらためて深謝致します。