

## 新しい生糸素材の安定生産技術及び加工技術の確立

誌名	宮城県蚕業試験場蚕桑要報
ISSN	05404908
著者	吉田, 忠良
巻/号	23号
掲載ページ	p. 23-25
発行年月	1999年3月

農林水産省 農林水産技術会議事務局筑波産学連携支援センター  
Tsukuba Business-Academia Cooperation Support Center, Agriculture, Forestry and Fisheries Research Council  
Secretariat



## 新しい生糸素材の安定生産技術及び加工技術の確立

吉田 忠良

新生糸素材であるネットロウシルクの繰糸並びに合撚糸方法について検討したところ、繰糸方法が目的繊度200dの場合9粒付けの小枠巻き取り速度13m/minが最も有効であった。また、合撚糸方法では200dの原糸4本が限界であり、更に2本撚糸することにより1,600dの太繊度の絹糸を作ることが可能である。また、ネットロウシルクの繰糸効率が悪いことから製品実用化のためには繰糸機の改良が必要である。

キーワード：ネットロウシルク, 繰糸方法, 合撚糸方法, 繰糸効率

生産繭に付加価値を付け養蚕農家の所得向上と担い手確保を図る方策として、地域養蚕業の確立が緊急課題である。それには地域で生産された繭を用いて、家内工業的に手織り或は手編み・機械編みにより養蚕農家が容易に製品化できるような対策を講ずる必要がある。

そのため洋装分野での新しい生糸素材であるネットロウシルクの生産技術と加工技術を確立することでこの課題が解決できるものと考え検討した。

なお、ネットロウシルクの繰糸並びに合撚糸技術については、農林水産省蚕糸・昆虫農業技術研究所製糸技術研究チーム並びに衣料素材研究室並びに蚕糸科学研究所の適切な助言をいただいたことに深く感謝の意を表す。

### 材料と方法

供試材料：当场生産繭, 供試機材：ネットロウ繰糸機（新增沢式）（写真-1）, 合撚糸機（新增沢式）（写真-2）

ネットロウシルクは、かさ高性、柔軟生、軽さが特徴であるのでこの特質を損なわないような繰糸技術、加工技術が要求される。

繰糸は、ネットロウ繰糸機を使うが小枠巻き取り速度と繭粒付け数で生糸生産量も生糸繊度も特質も大きく変わる。粒付け数は手接諸のため6粒、9粒、12粒程度が安定した繊度を得るのに適当な粒数とみて設定し、巻き取り速度は8m/min, 13m/min, 18m/min, 23m/minに設定して繰糸し生産効率、繊度、特質を検討した。

糸加工は、繰糸試験の検討結果をもとに糸加工の際に最も扱いやすいといわれている太さである200dのネットロウシルク原糸を繰糸し合撚糸機を使って糸加工を行った。

工程は認めからボビンに巻き取る繰り返し、数本の原糸をあわせる合糸（ネットロウシルク特有の毛羽を抑えるために合糸と同時に27dの普通生糸でカバーリングを施す）、合糸した糸に撚りをかける撚糸、撚糸した糸を大枠に巻き取り認めにする揚げ返しをして仕上げる。

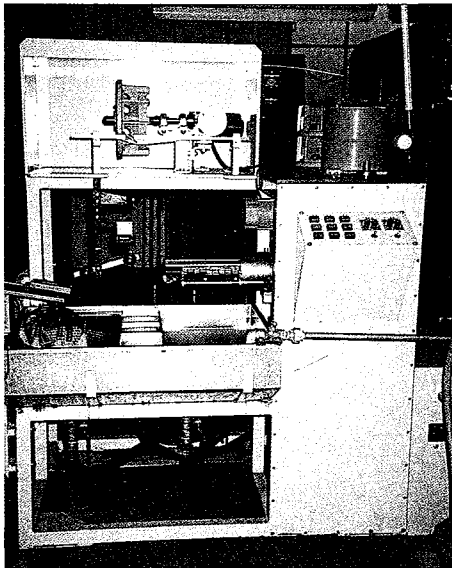


写真-1 ネットロウシルク繰糸機

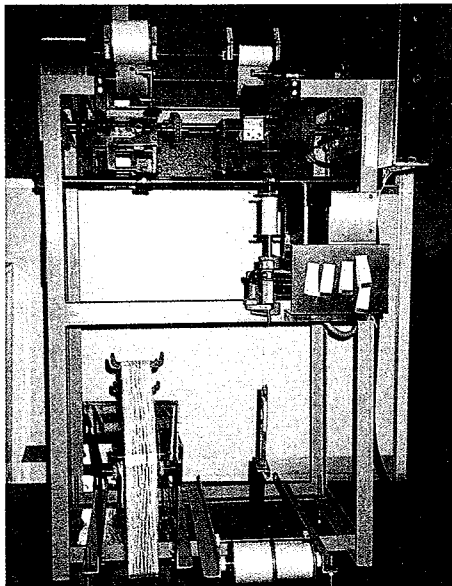


写真-2 合撚糸機

の18m/min区、9粒付の23m/min区、12粒付の23m/min区は特質が大きく失われ、6粒付の23m/min区は全くネットにならず繰糸不可能な状態となる。

生産効率が高く、ネットロウシルクの特質を損なわず、また安定した繊度を維持するためには、目的繊度が200dの場合では、9粒付の小枠巻き取り速度13m/min、6粒付の8m/minの順で良く、目的繊度300dの場合は9粒付の8m/minで最も良い結果が得られた（第1表）。

糸加工は、合撚糸機を使い200dの原糸を数本合糸し、製品制作に適した目的繊度に加工するが、本機では1回で合糸（同時カバーリング）できる本数は4本が限度で、更にこれを2本撚糸することにより最大1,600dの太い繊度の糸を作ることが可能である（写真-3）。

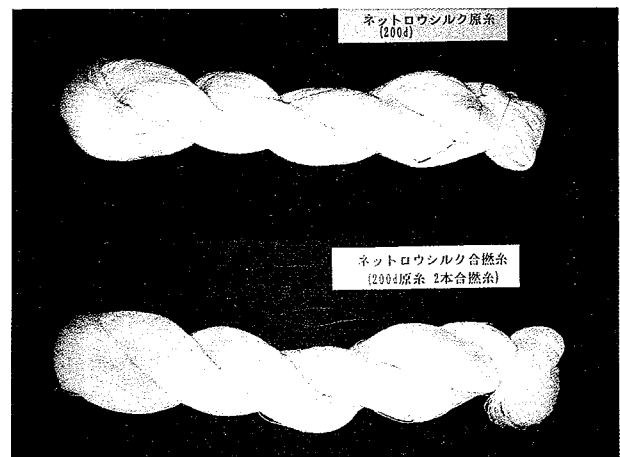


写真-3 ネットロウシルク原糸と合撚糸

## 結果と考察

繰糸については、小枠巻き取り速度が早くなれば各粒付け区とも生糸繊度は細くなり、生糸生産量では6粒付で13m/min区、9粒付と12粒付では18m/minで限界となる。特質面からみると、6粒付の8m/min・13m/min、9粒付の8m/min・13m/min、12粒付の8m/min・13m/min区は特質が出ているが、9粒付の18m/min、12粒付の18m/min区では特質は半減し、6粒付

第1表 ネットロウシルク繰糸効率試験

繭粒付数 (粒)	小枠巻取速度 (m/min)	織 度 (d)	1時間当たり繰糸能率		糸条の良否
			糸 長 (m)	糸 量 (g)	
6	8	206.8	480	11.0	良
	13	147.4	780	12.8	良
	18	95.2	1,080	11.4	否
	23	ネットが形成されない			
9	8	316.8	480	16.9	良
	13	199.8	780	17.3	良
	18	146.4	1,080	17.6	やや良
	23	104.8	1,380	16.1	否
12	8	398.8	480	21.3	良
	13	248.2	780	21.5	良
	18	200.0	1,080	24.0	やや良
	23	149.8	1,380	23.0	否