

シルク和紙原料生糸繰糸のための自動繰糸機の改良

農業・園芸総合研究所

1 取り上げた理由

繭・生糸・桑を原料とした紙（以下、シルク和紙という。）加工技術については、普及に移す技術第73号に普及技術として示した。生糸はシルク和紙独特の光沢を強調するために用いるが、手作業での繰糸は効率が悪い。そこで、既存の繭検定型自動繰糸機を改良してシルク和紙製造者が効率良く生糸生産できる小型の自動繰糸機を作成したので参考資料とする。

2 参考資料

- 1) 試作機は、繭検定型自動繰糸機（N社製・CT-2型・6連）（図1）の1ユニットを利用し、100V電源の汎用モーターを動力とした自動繰糸機（図2）で、2m×2m程度の場所で使用可能である。
- 2) 新たに必要とする部品は、表1のとおりである。
- 3) 繰糸速度は、80～220m/分の範囲で変速可能である。太い織度の生糸を繰糸する場合、張力が大きくなるので、繰糸速度を遅くする方がよい（表2）。
- 4) 織度感知器を取り付けていないので、織度については繭の粒付け数により調整する（表2）。
- 5) 織度が多少ばらつくが、シルク和紙原料生糸としては問題ない。



図 1 繭検定型自動繰糸機

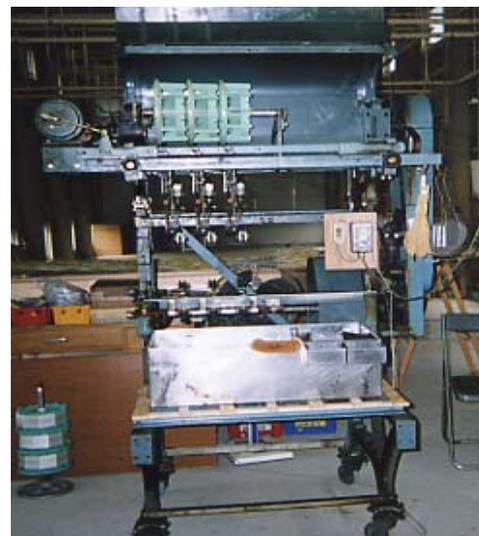


図 2 試作機

3 利活用の留意点

- 1) 繭検定型自動繰糸機（N社製・CT-2型）を利用したものであるため、当所で保管している繰糸機から15台程度制作可能である。
- 2) 製作経費は、新たに必要とする部品を購入した場合およそ5万円と製作加工費となる。

（問い合わせ先：農業・園芸総合研究所情報経営部 電話 022-383-8114）

4 背景となった主要な試験研究

1) 研究課題名及び研究期間

繭・生糸の高付加価値化のための加工技術の確立（平成9～13年）

2) 参考データ

表1 CT-2型繰糸機以外の主要部品

品名	型式	数量
汎用モーター	100V, 0.24KW, 1500rpm	1
スプロケット	40mm × 10T	1
スプロケット	40mm × 65T	1
Vベルト	SB-46	1

表2 目的織度別繰糸速度等の目安

織度(d)	速度(m/分)	粒付け(粒)	緒数(緒)
50	80～220	17～20	1～3
100	80～200	34～40	1～2
200	80～100	67～80	1

* 繭の平均織度を2.5～3.0dとしている。

表3 試作機の仕様

項目	主要諸元・構造
本体寸法	全幅1,360mm 全長1,100mm 全高1,950mm
本体重量	約150kg
骨格	鋳鉄製フレーム
繰糸槽	ステンレス製
原動装置	汎用モーター(100V・0.24KW・1500rpm)
繰糸速度	80～220m/分(無段変速)
切断防止装置	小枠回転停止ブレーキ付き
接緒器	2枚羽根回転接緒器(合成樹脂製)
緒数	3緒
索緒・整緒・抄緒	手作業
給繭・粒付け	手作業
巻取装置	小枠(合成樹脂製 680g/枠 枠周650mm 120～340rpm)
給排水	ホースにて行う
基礎工事	不要
移設方法	ニツク搭載車両必要, 室内はキャスター付きなので1人で移動可能



図3 繰糸の様子

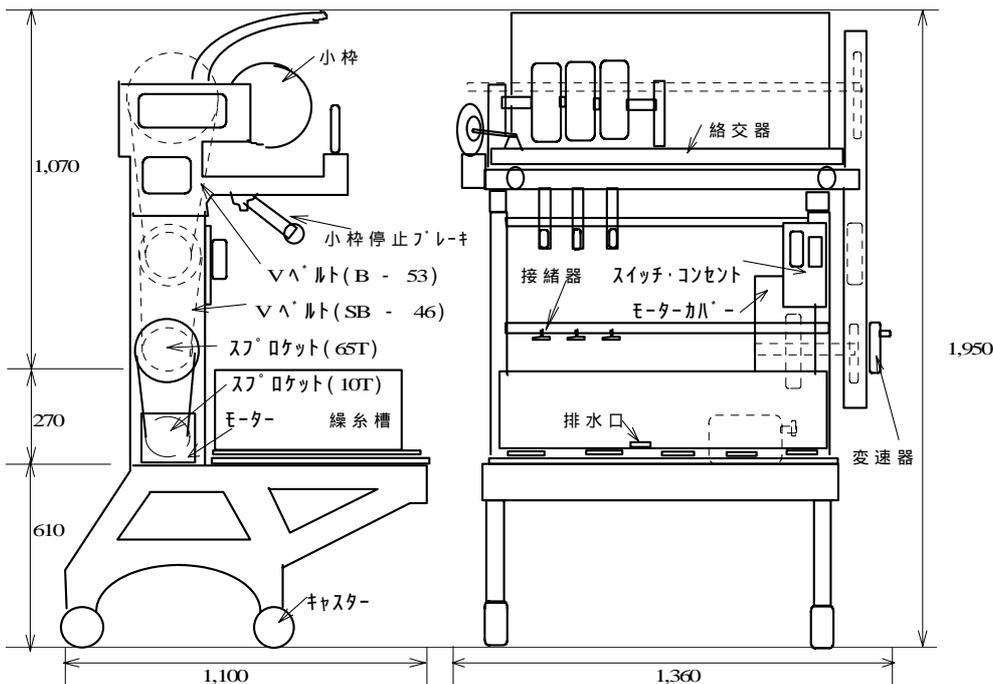


図4 試作機概要図

3) 発表論文等 なし

改良のポイント

- (1) 繰糸用水加温・小枠巻取乾燥用の蒸気給排水管を外した。ボイラをまいた。1等付帯を不要にした。
- (2) 使用電源を200V 100Vに変更した。
- (3) 索緒・整緒・抄緒・給繭装置を取り外し、省電力化・メンテナンスを容易にした。
- (4) フレームにキャスターを取り付け、作業場での移動を容易にした。