

現在実用化されている自動繰糸機のほとんどが摩擦抵抗によつて糸の太さを制御し、しかも上限、下限の両制御のうち、下限制御（細限繊度）を採用している点に特長がある。

したがつて、とび繊度の防止対策は行きとどいた作業管理をする、すなわち、感知器（ゲージ）が正常に制御する条件を整えることである。

私達は繰糸中の異状粒付を手掛りとして、とび繊度を発見しその原因を追及し規正すると同時に異状繊度部分を除去して繰糸を継続する。さらに繰了小枠中より均等にサンプルを採り繊度検査を行ない、とび繊度の存在、程度を知り対策を講ずる。

プリンス自動繰糸機のとび繊度の発生原因および防止装置について新田氏は次のように述べている。

とび繊度の発生原因

- A 感知器にふしおよびセリシン夾雑物等が付着することによる感知器異状。（太，細）
- B 感知器の破損，変形，摩耗等による障害。（主として太，細もあり）
- C 感知器の変位による感知不能および異状；感知器のまがりや糸条とスリット平行面の関係位置。（細）
- D 感知器からの糸はずれ。（太）
- E 感知検索，接緒指示動力関係の機械的異状。（太，細）
- F 緒無繭および待期繭不足からくる補給側の接緒おくれまたは不能。（細）
- G 給繭機取出し接緒機構の異状による接緒おくれまたは不能。（細）
- H ケンネルはずれ。（太）
- I 隣接糸条の巻込み。（太）
- J 親糸切断による連続接緒。（太，細）
- K 巻取小枠の停止または極度の低速化等による異状。（太）
- L 感知部関係の条件の不均一；チエンバランス等。（太，細）
- M その他。

防止装置

- a 一定時間以上接緒要求がない場合は繰枠を停止する。この場合前項のうち，A，C，E，F，G等の細いとび繊度の検出が可能である。
 - b 連続接緒要求が x 回になつたとき繰枠の停止を行なう。この場合は前項のうち，A，B，C，D，E，F，G，H，I，J，K等の細および太のとび繊度の検出が可能である。
- a，bで検出ができないものはBの一部およびLである。

すなわち，とび繊度防止装置は異状粒付が発生した場合に生産を停止するということである。次に生産工場の立場からとび繊度に関する二，三の問題について記述してみると

1. 多湿営繭上ぞくした原料繭はとび繊度を多発する。

土屋博士は多湿環境で営繭上ぞくした繭は繭層が硬く，縮形が粗荒で襷が深く，しかもその襷は最内層にまでおよび，繭層組織の籠目が密で煮熟した場合，膨張率が大きく，局部的に煮熟むらを生じ煮熟が不均一となる。したがつて解じよ抵抗が大きく抵抗値の開差も

大きいことを研究，報告されている。

このような原料繭は実際に体験することであるが，糸条がもろく，糸条故障，とび付きが多く繭層のはく離による大中節，小節の低下に加えて前項Aの感知器にふしや夾雑物が付着してとび織度を多発し，さんたんたる様相を呈する。

2. とび織度は7月，8月に最も多い。

次表は生糸検査月報による月別織度最大偏差である。平均気温は新潟，東京，広島，鹿児島 の平均である。

項目 \ 月別	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
平均気温	3.6℃	5.5	9.0	14.8	19.5	22.7	26.3	25.6	20.2	16.7	9.0	5.0
昭和37年	3.8 d	3.8	3.8	3.9	4.0	3.9	4.2	4.2	4.1	3.9	3.8	3.8
" 38年	3.7 d	3.7	3.7	3.8	3.8	3.8	3.8	3.8	3.8	3.8	3.8	3.8
" 39年	3.8 d	3.7	3.7	3.7	3.7	3.8	3.9	3.9	3.8	3.8	3.8	3.7
" 40年	3.7 d	3.7	3.8	3.9	3.9	3.9	4.0	4.0	4.0	3.9	3.8	3.7
" 41年	3.7 d	3.7	3.8	3.8								

小林博士は温度湿度条件と織度条件について乾球，湿球の差が3度以内では感知器の制御能力がきわめて良好であるが4度以上になると悪化しやすい傾向となり，感知器周辺で望ましい温湿度は次のとおりであると報告されている。

温度	10℃	15	20	25	30	35
湿度	65%	70	74	77	79	80

3. 感知器に付着するセリシン夾雑物について。

感知器に付着する異物について荻原博士はその内容の一例を示して繭の取扱い，用水の管理等に言及されている。すなわち，異物は蚕の脱皮殻，木綿片，木片，絹片，砂粒，蛹体毛等がセリシンにつつまれて塊状となつている。これらの異物は繭が扱われている間に静電氣的に繊維に付着，粘着し感知器に達してその性能を阻害することになる。またセリシン塊中には用水中に生成された金属石けんの付着したものも検出された。これらの対策として

- (1) 繭の取扱い中に塵埃の付着をおこさないように注意を払うこと
- (2) 用水中の浮游物を除くような対策をとること。たとえば貯水池（水源）に藻の発生をなくし，藻の枯れることによる細片の生成を防ぐこと
- (3) 用水中に金属石けんの生成を少なくすること。それには用水の硬度の調節が必要である
- (4) 繭によって運ばれた異物および用水中に浮游する異物の除去（例，濾過）を常に行なうこと
- (5) 感知器の掃除を励行すること

4. 異種感知器の混入。異種織度生糸の混入。

5. その他。

とび織度の防止対策の具体的方法