経　メ　リ　ヤ　ス　の　実　際^{*}（４）

伴　　　　　正　　　　　季^{**}

(内 容)									
第1章 概 説		第2章 原 糸		第3章 経糸準備工程		第4章 編 成 工 程			
第5章 組 織		第6章 編地の性質及び疵とその生因			第7章 工場設備一般		第8章 仕上		
工程		第9章 裁断縫製工程		第10章 ダブルトリコット、ラッセル、ミラニーズについて					

第 4 章 編 成 工 程

1. ゲ ー ジ

編地の密度、厚薄を決定する因子として経糸張力、巻取速度、組織が考えられるが、ゲージ及びそれに従う糸の太さは非常に大切な因子である。

ゲージは1英 in=25.4mm 間の針数で表わす。しかしごくまれに1サクソン in=23.6mm 又はメーカの任意に定めた長さ、例えば 1in=25.0mm の如きの間にある針数で示すこともある。

トリコットは普通 28 G. が一番多い。各ゲージには適合した糸の太さがありこの範囲内で糸を選定せねば編成困難であつたり編地がやせたりする。トリコットはゲージ

に対する適合番手の範囲が広い。第11表はゲージと使用糸の適合番手との関係を示す²⁾

（第 11 表）　ゲ　ー　ジ　と　適　合　番　手

ゲ　ー　ジ (英 in)		ヤードポ ンド法		メートル法		デ　ニ　ー　ル　法			
		綿糸、絹紡 糸		梳　毛　糸		天　然　絹　糸		人　造　絹　糸	
		標準 編地	厚編地	標準 編地	厚編地	標準編地	厚編地	標準 編地	厚編地
Fine	32	90	70			21×2	21×3	40	60
	30	80	60			21×2	21×3	45	75
	28	70	50 (70)			21×2	21×4 (21×3)	50	85 (75)
	26	60	42			21×3	21×5	60	100
Medium	24	50	(60) 34 (50)	64	52 (64)	21×4	(21×5) 21×7	120	(100) 150
	22	46	30 (46)	58	48 (58)				
	20	40	26 (40)	52	44 (52)				
	18	36	20	48	34				
Coarse	16	30	(36) 18 (30)	46	(48) 28 (46)				
	14	24	16 (24)	42	22 (42)				
	13	20	14 (20)	34	18 (34)				
	12	18	12 (18)	32	11 (32)				
	11	16	10 (16)	28	14 (28)				
	10	12	8 (12)	22	12 (22)				
	9	10	6 (10)	18	9 (18)				
	8	8	4	14	8				

（ ）内数字は3　カイド　バー機に対してである。

2. 編針とその機能

編針には次の4種類があるがトリコット機にはひげ針が使用され、F.N.F.^{3,4,5)}機のみ管針を使用している。

- A　ひげ針
- B　管針
- C　舌針
- D　組合せ針

ひげ針はバネ鋼を使用し、編成中プレスラの押す繰返し応力に耐えるよう設計される。⁶⁾

ひげ針の形状及び各部の名称を第41図に示す。なおこの針の機能を第42図に示す。⁷⁾

第43図は管針を示し、第44図はその機能を示す。⁷⁾

第45図は舌針の形状を示しその編成動作を第46図に示す。⁷⁾

第47図は組合せ針を示し第48図はその編成動作を参考までに示す。これは経編機には使用されていない。⁷⁾

* Practice of Warp Knitting. (4)

** M. Ban, 旭化成工業(株)繊維研究所

(第41図) 針レッド

(第42図) ひげ針の編成

(第44図) 管針の編成

(第45図) 舌針

(第46図) 舌針の編成

(第47図) 組合せ針

(第48図) 組合せ針の編成

3. 針ブロックとその鑄込み上の注意

針は一般に3本宛、鉛70%、錫15%、アンチモン15%の鉛合金に鑄込まれる。その形状は第41図に既に示した。

針ブロックを鑄込むには電熱器でブロックの材料をとくすが、自由に温度を変え得るようスライダックを使用すると便利である。又素材を溶かす容器の上表面が大きいと溶けた合金、即ち湯の酸化が早く不便であり材料の損失をまねく。湯の温度が低すぎると湯が型によくまわらぬし、高すぎると表面酸化が甚だしい。型には白味をぬって型離れをよくし、針は型に十分押しこんで正しい位置に入れぬと針頭が揃わない。又出来たブロックを取出す際、ねじり易いが、そのためひげが曲がって目落ちやピンホールが編地に出来るようになる。型が焼きついても決してたたいたりしてはならない。そのようなことをすると型の雄と雌との締付けナットが弛みブロックの幅が厚くなり易く、ニードルベッド上で針のピッチが揃い難い。型から出したブロックは湯口を押切りで切り去るが、正しい位置で切断しないと、ニードルベッド上で針列に前後の不揃いが生ずる。又針をとけている湯の中につけてはいけな。これは針が鈍ってその弾性を失うからである。同様な理由で何度も針を鑄込み直して使

用することは避けたい事柄である。出来上った針は通常10組単位でメーカより添付された限界ゲージで厚みの検査を行い、その幅を正してから適宜の容器に貯える。この時針のひげ先がからみ合うことのないように注意が肝要である。

4. 針列の一直線を保つ上の注意

上述の針ブロックはニードル ベッドにはめられ、一直線になるようにする。しかしこのことは少々困難であるが、このことが出来て始めて編地に疵のない編成が行われ得る。針列に上下の凹凸があれば編目の大きさに不揃いを生ずるであろうし、前後の不揃いも又編目の不揃いを生じて経筋の有力な原因となるであろう。又ピッチに不揃いがあるとガイドが針に当たって編目落ちや経糸の切断を生ずるであろう。

針列の直線を保つためには、正しく鑄込まれた針ブロックを得ることが必要である。これをメーカより添付されたニードル ゲージで正しい幅に合せることによってピッチは正しくなる。上下、前後の不揃いも又正しい針ブロックを得れば解決される。ただ幅を狭くするため、エメリクロスで研磨する場合、10個を等分に磨くことが大切である。又幅の厚い針ブロックを無理に入れると、ベッドが反るような結果を招来する。

ベッドの調整ボルトでベッド全体の直線性を出すのが、この際はトースカン及びダイヤル ゲージを用い、又、針ブロック取りかえの際、ニードル プライヤの先端でベッドをこじたりして、ベッドに疵を入れるようなことや、幅の厚いブロックを無理にたたき込むようなことは絶対にしてはならない。小部分の前後又はピッチの不揃いな針は、ニードル プライヤで修正し得る。第49図は針列の修正作業を示す。

(第49図) 針列の修正作業

5. ガ イ ド

ガイドは経糸を針に供給する仕事をし、その形状は、

(第50図) ガイド レッド

に準ずる。ガイド バーの直線性も重要であるが正しい形状のガイド ブロックを得たら比較的針列のそれに比して容易である。

ガイドは糸通しの際、通し針でこじって割ったり曲げたりし易く、このようなことが起れば編地に疵を生ずるので、すぐ取りかえねばならない。又不注意にガイド バーを落しガイドのみならずシンカまで損傷することもあるので注意しなければならない。ガイドと針との正しい関係については後述する。

6. シ ン カ

シンカもガイドと同様薄鉄板製でその作用はシンカループの形成及び編成した編地の保持であるが、プレッシング中針の下降の停止する機械では オールド ループのランディングを助ける。

第51図はシンカブロックを示す。シンカはその前後にレッドがあるため非常に損傷しにくい、編成中ノーズの折損の

(第51図) シンカ レッド

如き事故が生ずると取りかえに手間がかかるので常時点検する必要がある。ガイド バーをはずす際落して損傷したり、その他プライヤ等を不注意に落して疵つけることが多い。

7. プ レ ッ サ

プレスサはファイバ又は鋼製の板で、ひげ先を押えてそれをグロープ中にかくし、オールド ループのランディングをなさしめる作用を有する。プレスサの先端は楔状をしているが、この前面に針痕が生じて来ると、一様なプレッシングが出来ぬので、ミリングして切削するか、

グラインダで研磨する。この作業の実際については後述する。

8. ニードル バーの運動^{8,9)}

第52図はニードル バーの運動系を示す。⁹⁾ ニードル レッドはニードル バー F 中に嵌められ、アーム G にバー F はねじ止めである。アーム G の他端はニードル ロッキング シャフト D に固定されている。従って、針

(第 52 図) ニードル ロッキング装置

は D を中心とする円弧運動であるが、その動く距離が短いので直線運動と見做しうる。ロッキング シャフト D にはフォーク アーム H が固定されその他端にカム フォロラ (トラックともいう) T 及び T_1 があり、主カム軸 A 上のニードル カムに追従する。 T 及び T_1 は主カム、副カムにそれぞれ追従し高速時の運転に積極的にカムに従って、針の運動を確実ならしめている。

トラック T 及び T_1 はそのホルダの長孔中を調整出来るが、その位置の変化は針の運動量の変化を与えずにその運動位置を変える。トリコット機では針のヘッド (フック) がシンカ レベルより降下する深さは編地の編目長や密度を著しく変化せしめないで、このトラックの位置の調整によって、密度を変化させてはならぬ。この調整は糸の太さが異常な場合オールド ループの正しいノック オーバをなさしめるために使用すべきであるが、そうするとシンカ ガイド プレッサの位置を変化

せしめねばならぬ。それ故極く特別な場合以外ニードル カムのトラックの位置調整はしてはならない。

シンカ プレッサ ガイドに対するタイミングは主カム軸上の主カム、副カムの位置で決定される。

カム及びドラック間の注油は十分注意せねばならぬ。

9. ガイド バーの運動^{8,9)}

第53図に示すようにガイド バー⁹⁾ V はガイド バー ロッキング シャフト E に固定され、シャフト E にはリンク U が固定さ

れ、リンク E はアーム S に他端を軸受されている。アーム中 S の他端はフォーク アーム R 中の長孔 Y に調整ねじ W で結合されアーム R はニードルロッキング シャフト D に自由に回転しうる如く嵌められ、その端にトラック T_6 及び T_7 があり主カム軸上のガイド カムに追従する。従って主カム軸 A の回転につれてガイド バー V は前後に振れる。

ガイド バーの振幅の調整は長孔 Y 中の調整ねじですが、なるべく必要な最小限にすべきである。振れの針に対する前後の配分、即ち振動の中心の移動はトラック T_6 及び T_7 の位置の調整による。一般にアンダ ラップに対してガイド バーの振れは前を大きくするのが普通である。

(第53図) ガイド バー スイング装置