

# TEXTILE AND MACHINERY

# 繊維機械

SENJI TO KIKKI

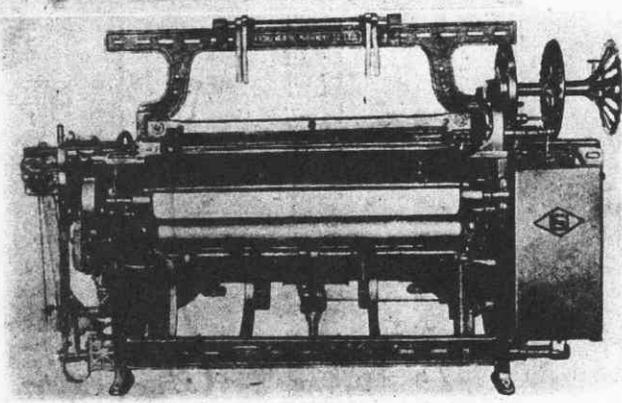
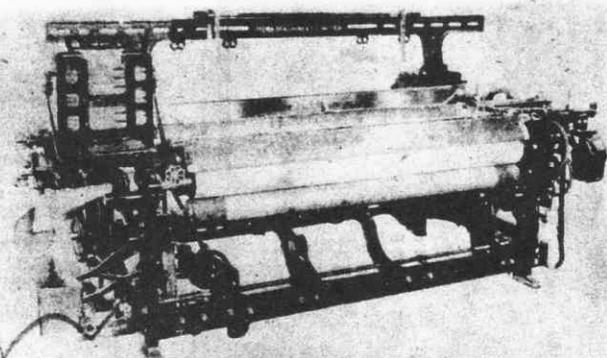
SPOT CHECK  
1949

APR. MAY. 1949  
VOL. 2 NO. 7

昭和二十四年五月一日印刷  
昭和二十四年五月十五日發行

第二卷(通卷)第七號  
毎月一回十五日發行

45

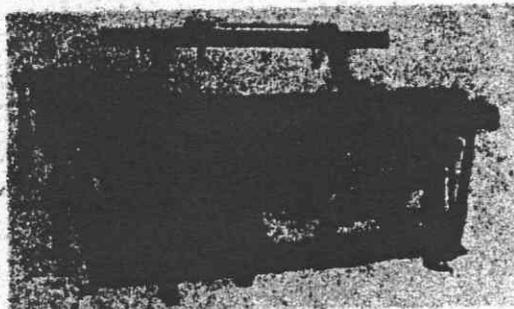


写真説明  
上 自動機 (豊和工業株式会社提供)  
下 製本式自動機 (遠州機械株式会社提供)

りである。

用途別	型式	織巾	備 要
綿 及 ス ・ フ 用	C	8吋	一丁 片、兩四丁 片
		38ク	
		44ク	
	A	36ク	一丁 片、兩四丁 片六丁 片
		38ク	
		40ク	
		44ク	
		50ク	
		52ク	
	特 A	56ク	片、兩四丁 片六丁 片
		60ク	
		64ク	
66ク			
70ク			
75ク			
毛	シオンヘル型	85ク	兩四丁 片
		92ク	
ビロード		75ク	二重織
タオル		各寸	
ホース	SA SD	6"~8 1/2"	
帆布		50ク	
ベルト		55ク	
金網		40ク	
綿、人絹	No.3, No.3D No.5P	各寸	
ドビー	SSD, 3D R, 小巾用		1, 2, 3本シリンダー

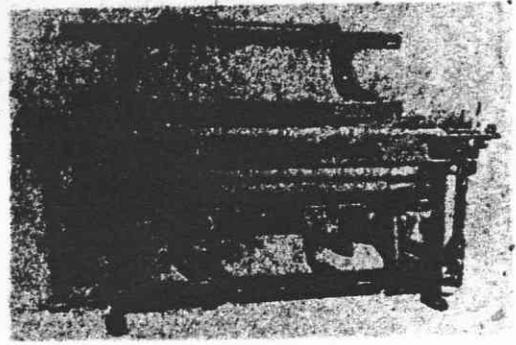
前表中の綿及びス・フ用織機でC型はライト、A型はメヂアム、特A型はヘビータイプである。尚各型式について述べると次の様である。



兩個四錠紡織機

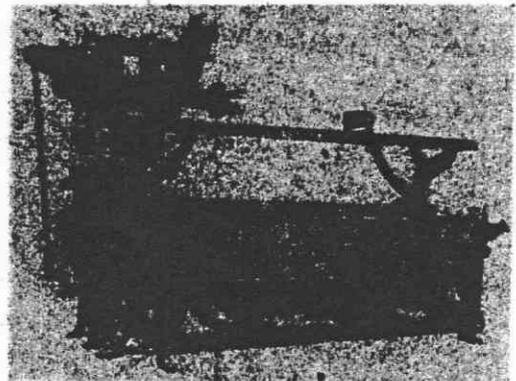
C型織機は輕快、高能率を主目的に設計されたものである。此のうち四丁杆でドビーを装置したものは別の名をサロン織機と呼ばれる程サロンやテーブルクロス等を織るに最適な機種で此の種の織機中の白眉といえる。C型には經糸の送り出法に消板法(制動式)と積板法(機械送り出式)の二種がある。

A型は綿、ス・フ用標準織機で現在需要が最も



壹錠紡織機

多く従つて大に製造されている。輕快さと堅牢さとを兼ね備えたもので代表的製品である。特に片四丁杆、兩四丁杆装置附は推奨して徳らない。其の圓盤型杆換装置は輕快確實で、ガラ紡から高級サロンやテーブルクロス等に至る各種の柄織に好適な織機である。A型もC型同様消板式又は積板式の送り出しが装置されている。



片側四錠紡織機

特A型は織巾60吋以上の廣巾織機で綿、ス・フの外毛の製織にも適し構造は強剛そのもので飛倒される程の衝撃を受ける超高級製品である。此の種の片又は兩杆換装置附のものは、高級汎用織機として今後の貿易事情を豫想する時將來最も注目され需要多きを豫想される機種である。之も又制動式と機械式何れかの經糸送り出装置が附される。

又高級毛織機としてはシオンヘル型がある。シオンヘル型の毛織機としての價値は周知の事で、堅牢で確實な運動、操作の容易便利さは此の種の機種中の王者であろう。目下續々生産されている。其の他表に示した様な各種の織機も製造されているが細かい事は略したい。

ドビー機は現在流れ作業で大量に生産されている。

以上は鈴木式織機の極一般的説明であるが次

裏の機械に重きをおき、微細な調節も容易くできるよう思いきつた機構を構成、運動の的確を期した。

## 7 原 動 部

傳導は、標準としてルーズ、ファーストの12吋と14吋のプウリー式を探したが、單獨運轉（インデイヴィジュアルモーター式）の場合には、經糸處理上の便宜も考え独自の機上ブラケット傳導式を提供、Vベルトを使つたこともNSが最初であつた。別にベルトの位置を移動させないでいいクラツチ式プウリーも採用、ベルトの生命保護に留意した點なども特徴である。

## 8 フ レ ー ム

單純な外國織機の模倣とそれを超克したものとの違いが際だつてあらわれる例がここにある。織工さんは國によつて體位がかなり違ふので、當然織機も各々の國によつて織前の高さや、操作ハンド、フレームの高さなどが異つてくる。しかし問題は、當時の我が國のレベルがまだ多分に模倣の域に一例えば、メカニズムを全く無視して單純にフレームの高さを調整していた 停滞していた點であつた。

したがつて、私が當面の指標としたのは、こうした模倣からNSを一歩脱却させること、いいかえれば、織機の構造を傷けることなく、さらに総合的な構成、均衡、スタイルとも完全に融合、調和を保つようにして、フレームをわが國の織布労働者に對し、最適の關係におくことであつたが、今一つの指標は、以上に説明されてきたNSの企圖の全部が遺憾なく發揮されるよう、フレームの強靱度を確保することであつた（註、なお使用者を眼の疲勞から守るため塗裝に黄緑色を使つたがこれもNS以前にはみられなかつた點の一つだつた）

身邊の仕事に追われて匆々の間に書いたため、表面的な解説に終り、ことに各部運動の部分的説明に止まつてそれらの相互規定の關係や性能と至大の關係をもつ工作や鑄造のことにほとんどふれることができません、まことに意に満たないものとなつたが、筆者は別に機をえて織機に關してより詳細な物系的なものを書いてみたいとも思つていたので、これはこれとして、最後に総合的に私がマークした點を簡単に列挙してこの稿を終る。

(1) クランクダイヤグラム上のタイミングは出来るだけ餘裕をとり、一部の調整によつて關連部分のタイミングにも影響することなく、また同時に高速運轉にも支障のないよう特に考慮したこと

(2) 全體の構成、スタイルに留意し、メカニズムとよき調和をうるよう努めたこと

(3) 一片の部品に對してもあくまで以上の企圖を貫徹させたこと、このためには、材料、労力の合理的使用に意を用い、單に體裁のみを關懷するような面は思い切り切捨てて兩側主義を生かし、モルディングマシンなどを活用、重點部分へ材料と労力を十二分に注入した。(昭和24.4.1) 一筆者は北陸機械工業株式會社社長

## あ と が き

日本の標準型だからNS（ニフオンスタンダード）といふのかとよく御訊ねになる方がありますが、つけたときは極めて單純に新しい標準型（ニュースタンダード）だからという積りであつた。世におくつてもうかれこれ20年、既に新しいという意味を全く失つた頃はずも日本の標準型に選定され、まことに妙を得たわけであるもつとも最初から世界水準の理想的日本型をねらつていたことには間違いないのだから日本標準型だからNSとつけたといつても決して不自然でも偶然でもないかも知れない。

しかしNSはあくまで今日までのもので明日のものでもないかも知れない。半木製織機から鐵製NSを生んだように、今日のNSから明日のNSをも完成したいと只奮念致していることを並足ながら附記させて頂く。

## 鈴木式織機について

### 鈴木式織機株式會社

鈴木式織機株式會社は、大正9年株式組織となり濱松市に本社及び工場があつたが、終戦後織機製造の將來を勘案して之を濱松市外高塚の現在の地に移し長い歴史と技術とを此處に再現して目下鋭意需要に應じつつある。現在の製造品種目は各種の織機、準備機、ドビー機、染色及び整理用諸機械等で廣範圍の營業品目を有している。其のうち各種織機は會社全生産額の75%を占めていて生産の主流をなし種類も又多く之を不すと大體左表の如

## 豊和工業の紡織機に就て

豊和工業株式会社

企画部長 木村正巳

研究課長 野田庄三

終戦直後当社も一應賠償工場に指定されこれが除外申請やら機械許可申請等の手続きに忙殺される一方紡織機製造に復帰する將來の見通しを樹て、直ちにその生産準備を行い、最初に紡織機の製作に着手し昭和20年の末に完成を見た。それから約1年を経て漸く紡織機製造の見通しもつき値ながら注文も来始めたので昭和21年12月には最初の紡織機を製作したわけである。幸い当社では紡織製造に必要な鋼材、金型、治工具、専門技術等はすべて地方に疎開していたのでこれが製造には割合順調に復帰出来、幸いにも紡織機の注文殺到し既に機械約15,000台、紡織20万個の生産実績を挙げている。なお現在益々輸出に、或は国内復元に多忙を詰めている次第である。一方これをその性能上より見るときは、終戦後当社が製造開始せる紡織機は戦前と略々同様のものである。即ち戦前多年に亘り製作を続けていたものを兎に角その僅製造を再開したに過ぎなかつた。これが製造技術は戦争中に習得せる技術と優秀なる設備を運用し得て、戦前の水準を遙かに凌駕し得るものがあることは言をまたない。然るに終戦後既に4年、當社の技術老練も漸く戦前に増して充實し、又製造設備も一應整備を終り、加うるに海外における紡織機製造業界の消息等も傳え聞く事を得て最近では戦前の水準を遙かに凌駕する高性能、高効率機械の研究製造に迄到達するに至つた次第なので簡單乍らこれが解説を試み諸賢の参考に供したいと思ふ次第である。

先ず紡織機について述べれば當社は創業以來普通

紡織機の製造に一貫しその面においては、實共に斯界の最高水準をゆき各方面の絶大なる好評を勝ち得ていた次第であるが、徒らに普通機械の高連運轉に依る多量生産主義に依存することが、むしろ時代に反する様な現下の機械業界の状況に即應して、より以上高性能を發揮し得る機械に轉換せんとし、此處に自動紡織機の大量生産開始と、ノンシャトル・ルームの研究試作に着手したわけである。

自動紡織機はノンストップシャトルチエンジ式であり、その根本方式としては別段目新らしいものではないが細部の構造に關しては、相當の工夫構想を凝らし、且その使用材料に就ては特に吟味を加え、耐摩耗性を考慮し、永久使用に耐えるよう設計した。その特徴の二三を挙げると

- (1) シャトルの破損率を最小限ならしめる爲に特に考慮を拂つた。即ち、チエンジの際シャトルに與える衝撃を少くする爲に、古きシャトルは絶対に他の部分に衝突することなしにチエンジが完了する様な構造になつてゐる。
- (2) 万一、ミスチエンジを生じた場合絶対に後續のシャトルを打出さない。且安全装置が作用してシャトルに無理な圧力が加わらない様にしてある。
- (3) チエンジの場合、シャトルチーフは一旦ピッカーから引き出されてからチエンジする爲にピッカーの損傷が少い。且シャトルは常に篋面に對して平行度を維持しつつチエンジする様な構造なる爲にチエンジが正確である。
- (4) フィーラーが針水管に接する圧力は最小限度ならしめる様、特別の考慮を拂つている爲に係及ぼす悪影響は皆無である。

### ドロツパー

優秀なる紡織機と優良なるドロツパーとマッチして始めて紡織機の優秀性は確固せられ能率を増進し生産コストを知らず知らずのうちに引下げ得ることは御承知のことと思います。現在日本に於けるドロツパーメーカーとして第一に指を屈せられるのは太陽トラベラーのドロツパーであると自負しています。最後の釜金まで一貫作業に依つて生産せられてゐるところに特徴を持っております。現在の生産能力は一ヶ月300万枚にして更に増設機械の完成も間近に迫つております。工場は近畿日本鐵道の奈良線大阪駅にて下車二、三丁北へ向つたところにあります。

### ドロツパー・トラベラー機専用スプリング製作

商工省地方  
指定工場

## 太陽トラベラー工業所

布施市御厨町98 電話布施1156

台数が増加し昭和10年頃には筈巾38吋の阪本式管替自動織機において最高80台を操縦するようになった。最も準備工程も次第に進歩した事は勿論である。

以上の如く深夜業禁止の対策として此織機を優先事にし研究実験の結果其目的を達するのみならず能率が益々上昇し、遂に外國よりはダンピングなりとし英國よりは現察團が来るような事になったのである。

## Ⅴ 生産台数及び海外輸出状況

上記の状態なりし爲、戦前の生産台数は實に55,100餘台、戦後2,600餘台、その納入先は次の通りである。

阪本式管替自動織機生産台数

納入國	戦前	戦後
日本	45,139台	1,634台
中華民國	5,539台	—
印度	2,767台	624台
南米	478台	—
歐洲	94台	110台
蘭領印度	56台	—
中米	31台	—
コンゴ(白)	—	32台
香港	—	204台
合計	55,104台	2,604台

以上の如く世界各國に納入せり。

## Ⅵ 将来の自動織機

なお将来に處し管替え機構の厚生研究する事は勿論であるが第二の順序として細糸用管替自動織機の研究を昭和10年頃より始め、其の後商工省より奨励金を拜受し14年には米國の特許を得16年には50台實地運轉の結果商工省より完成の認可を得終戦迄はそのままとしてあつた。その後又研究を繼續し目下殆ど完成の域に達した。近き将来において社會に出場さす考えである。

この管替自動織機は豫備の枠を13挺即ち14挺の枠を使用し得、又製織に際しては枠は管替式の如く1挺宛ボツパーより補給しこの働きは輕妙にして二重枠箱を用い緯糸が無くれば枠箱は上昇しボツパーの枠を銜え込み下の枠箱は空枠を打ち込みしめ下降する際これを排出し上の枠箱にある枠は普通の通り製織の爲に働くのである。廻轉數にしても普通織機とは變らぬのである。此織機を利

用しボツパーに種々の裝置を施せば多色の織物(今日迄は兩側4挺枠にて七色)を普通織機を操縦するのと何等變る事なく製織する事が出来るのである。又ドビー・ジャガードを用いて、テーブルクロス等の織物を製織する研究をすれば面白いものが出るのである。即ち高級の織物を製織するのに適するのである。なお經糸切斷停止裝置は獨特のドロツパーを使用するのである。此ドロツパーは機掛けをした後で差し込みて假かす事が出来るので非常に便利である。即ち通しの際にドロツパーを通す必要がないのと製織中經糸切れしてもこれを結び合して後よりドロツパーを差込めばよろしいのである。又このドロツパーは打ち抜きでないから糸の摩擦する面も滑かであり又極く輕きものも出来るのであるから今日迄絹、人絹用ドロツパーとして困つておつた事も解決する事が出来るのである。よつて此式の織機にて絹用も研究中である。又緯糸管は獨特の物を用いフィーラーの尖端が糸に觸れずして緯糸がなくなれば管替作用をなして殘糸が必ず一定である珍しき緯糸管を使用するのである。

以上の報告の如きは將來わが國の織物を一變させなければ世界の競争に打ち勝つ事が出来ないと考えて斯の如く織機の研究を爲しつゝあるのである。

## Ⅶ むすび

- 1 深夜業禁止の対策として自動織機を使用する事を述べた。
- 2 自動織機は管替式がよいという事を説明した。
- 3 阪本式自動織機は外國の模倣でなく日本獨特の織機である事を述べた。
- 4 將來の自動織機について述べた。

### 業界便り

通商關係方面から一部機械工業(纖維機械を含む)の集中生産制の採用について検討するように示唆を受けた商

### 纖維機械の集中生産は

では 余地がない

てい  
工省  
機械  
局で検討して得た結論を五月中旬關係方面に傳えたそれによると纖維機械關係は紡績機、精練機、絹人精練機の三種について行われたが、精練機はいずれも特定機械で現在すでに專約法文制を実施しているので集中生産の余地はないということになった

わが國には管棒式が最も適しているとしても其の型式をして如何なるものを参考にすべきかは次に起つた問題であつたのである。茲において世界各國にて製作せる管棒式の主なるものの機構につきて實際に研究したのである。ルーチー型は機構が複雑で且つ主要なるホッパー及びフィーリングモーションの機構が不足しているで運動不確實であり出の他ハートマン等色々缺點があつた。やはりノースロツプ型は其の缺點の少ない事を確めこれを参考としてわが國情に適するよう各部に改良を加えたのである。何故にノースロツプ型が宜いかといへばピツキング及びレットオフに缺點はあるがホッパー及びフィーリングモーション、アツタツチメントは世界の各自動織機に比し最も卓越しているのである。各自動織機の生命はホッパー及びフィーリングモーション、アツタツチメントにあつて、この運動の不確實は杆及び木管を破損し従つてピツカー及び附屬品を損傷せしめなお織物には薄段を作り能率が暴らぬのである。此式のホッパーは管棒運動終れば積極的にホッパーを廻轉せしめ次の緯糸管を完全に管替せらるる位置に前以て靜止せしむるを以てミスする憂いなく且つ備かな糸の残つた緯糸管でも完全に入れ替えが出来て非常に安全である。ルーチー型及びペンリーバー型のホッパーは緯糸管をホッパーに入れ1本の管が替えられた時そこに間隙を生ずる爲ホッパーの傾斜の道と其の上に乗せられた平錘の作用によつて順次緯糸管を排出せしむる様にしてあるので僅かの残糸のある木管を入れた時は平行を失する爲ホッパーの靠に横たわつて排出せぬ憂いがある。又フィーリングモーションにしてもノースロツプ型にはウエフト、フィーラー以外にミススレッドデバイスがあつて緯糸切斷しても織機の運轉を停止せしめ直ちに次の緯糸管を供給する構造となつており二回迄緯糸が連続的に切斷しても直ちに緯糸管を供給し織機の運轉が停止しない併しそれ以上緯糸が切斷すれば織機の運轉が停止するのである。又シャットルフィーラーという機構があつて杆が打ち戻つたり又は杆箱に完全に入らぬ時は緯糸管替もせず織機の運轉が停止するのである。併し二分の一時位杆が杆箱に入らない時は此装置で直ちに杆箱に押入れて完全に緯糸管替を働かしむるのであるから杆や木管を破損する事は作業を誤らなければ絶対にないのである。ペンリーバーにはなれないのである。以上の理由

に依つて筆者はノースロツプ型を参考としてこれを日本において使用しやすいように改造を加えたのである。

## Ⅱ わが國における織機の自動化

従來わが國で使用せる織機の型式は種々あれども就中プラット型が最も多かりし爲に此織機を主眼として自動化するが最も國家經濟上有利と考えこの下打型を取りこれに阪本獨特の機構を取り付け或は改良し現在の阪本式自動織機が出来たのである。その取り付けた装置又は改良したる機構等は次のようなものである。

- 1 特許改良送り出し装置
- 2 箆台に角度を無くした事
- 3 サイドレバーを「ウエートレス」にした事
- 4 ステツキに特許クロスキャノンを取り付けた事
- 5 ピツカーは特許羽根付の物を用いた事
- 6 箆返しは特許積極的装置に改良した事
- 7 特許スライダースプリングを用いた事
- 8 捲き取り装置に特許スリフキヤツチを用いた事

以上の如く改良してこれにノースロツプ型緯糸補給装置を取り付け尙フィーリングモーションには阪本獨特の特許フィーラー及びスリースレッドデヴァイスを取り付け製作においては部分品は皆互換出来得る獨特の生産技術を以て大量生産をなし之れを充分實驗の上完成したのである。

## Ⅲ 阪本式自動織機とノースロツプ型自動織機との機構の差違

以上の差違は左の通りである。

機構の種類	阪本式管棒自動織機	ノースロツプ型管棒式自動織機
1 送り出し装置	消極的	積極的
2 ピツキング	下打式	中打式
3 ピツカー	羽根付	ステツキに取付く
4 廻轉方向	内廻り	外廻り
5 箆返し装置	ルーズリード	ファストリード
6 フィーリングモーション	特許フィーラースレッドデヴァイス	ノースロツプ型
7 捲き取り装置	特許スリフキヤツチ	ノースロツプ型

上述の如くであるから此織機は全くわが國獨特のものにて決して外國の模倣でないのである。此織機の出現によつて従來普通織機で一人の女工が持台數六台位迄を操縦していたものが次第に其持