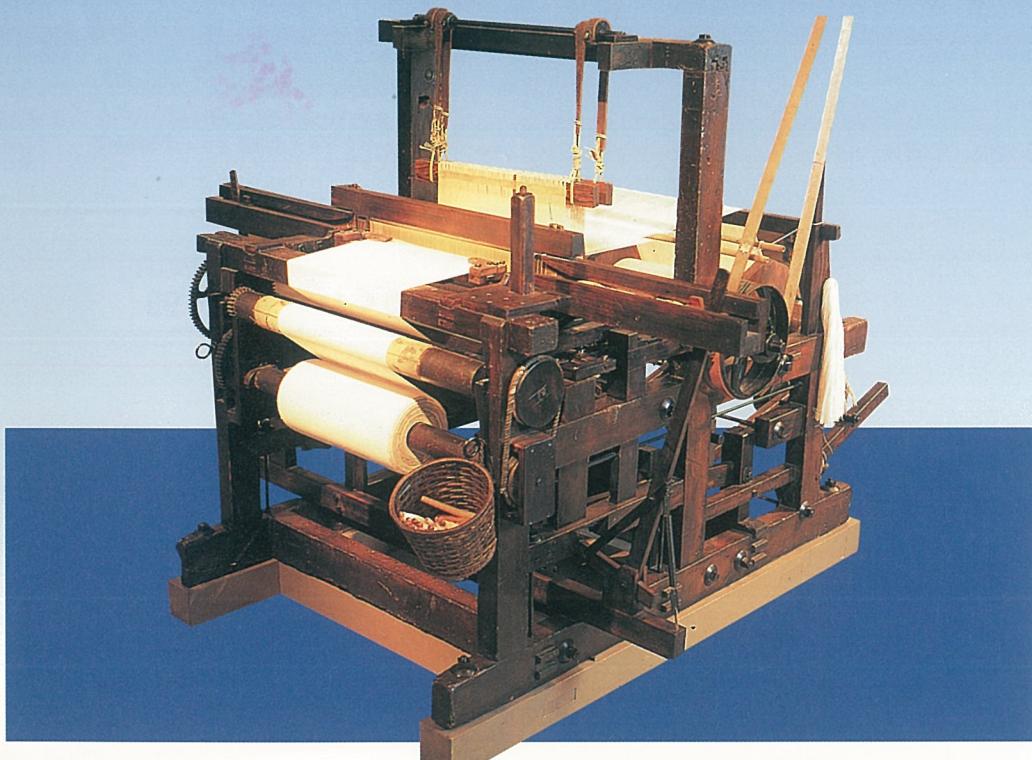




「モノづくり」と
「研究と創造」



CONTENTS

卷頭言 豊田織布菊井工場	2
記念館トピックス	2
研究と創造の広場	
「人力から動力へ—日本の織機技術の移り変わり（1）—」	4
織機の発展 手機と力織機 日本における力織機の導入	
日本における力織機の普及 日本における織機技術の発展	
展示機の説明 豊田式汽力織機 豊田式小幅動力織機I式	5～7
豊田式鉄製広幅動力織機L式 豊田式鉄製広幅動力織機N式	
豊田式鉄製小幅動力織機Y式	
無停止杼替式自動織機の出現	7
データ&インフォメーション	8

卷頭言

産業技術記念館理事
豊田合成（株）相談役
伴 章二



豊田織布菊井工場

豊田合成（株）の事業のルーツはトヨタ自動車のゴム部品研究部門にさかのぼります。

トヨタ自動車創業者の豊田喜一郎は、自動車を国産化するために特殊鋼や工作機械を自社開発し、さらに各種部品の製造にも挑戦しました。ゴム部品については、昭和9（1934）年頃から豊田自動織機製作所製鋼研究所の、当時最先端の設備をもつ化学試験室で研究、試作を開始し、設備の充実に伴って品目を順次拡大しながら、試作から実用化へと進んでいったとのことです。

豊田喜一郎がトヨタ自動車の社長に就任した昭和16（1941）年頃には、タイヤを含めたほとんどのゴム部品やステアリング・ホイールなどのプラスチック部品を内製できる体制が整っていました。

しかし、戦争によってゴムの供給が統制される状況ではタイヤの製造は許可されず、昭和17（1942）年には中国の天津に新会社を設立してタイヤ製造設備を移設しました。さらに、翌年には商工省の勧告によりゴム部品製造部門が分離され、国華工業（株）に統合されました。

トヨタ自動車としては近くにゴム部品の生産拠点を確保する必要から、戦時下で遊休化していた名古屋市西区菊井町の菊井織布（株）（豊田佐助社長）の人員と設備を活用することになり、刈谷工場のゴム課の設備を同社に移設、国華工業名古屋工場が発足しました。

菊井織布の前身は、豊田佐吉が明治42（1909）年に設立した豊田織布菊井工場であり、弟の豊田佐助（当社第2代社長）が運営を任せられました。豊田佐吉伝によれば「翁はその失意時代にこゝから発明に要する実験費を得ることが出来たといふ。小規模な織布工場であるがまことに縁起のよい工場なのだ」と紹介されております。

戦後、国華工業は五つの地域事業所単位に分割され、同社名古屋工場は名古屋ゴム（株）として、昭和24（1949）年6月15日に設立され、おかげさまで本年創立50周年を迎えることができました。そして昭和48年（1973）年に社名を豊田合成（株）へ変更し、同工場は名古屋工場として現在に至っております。

当社の事業は、豊田喜一郎の「モノづくり」への飽くなき挑戦によって基礎が築かれ、豊田佐吉の「研究と創造」を支えた“縁起のよい工場”である元の豊田織布菊井工場から再出発したのであります。

当社名古屋工場に残されてきたレンガ壁を見ますと、創業者たちの足跡が偲ばれて、新たな「モノづくり」に対する意欲が湧き出てくるとともに、このレンガ壁をトヨタグループの貴重な産業遺産として後世に伝えられれば、うれしく思います。

記念館トピック

春から初夏にかけての催物

今年の春の記念館では、4月12～18日の科学技術週間（科学技術庁）に協賛して「トヨタグループ アイデアコンクール 優秀作品展」（4月13日～18日）を開催、また4月18日の「発明の日」には、科学実験セミナー「チャレンジエアプレーン」、「わくわくフェア'99」などを開催するにあわせて館を無料開放し、たくさんのお客さんをお迎えしました。

6月11日には開館5周年を迎えて、例年のオリジナル記念品のプレゼントに加えて、6月26日、27日には好評の「科学のびっくり箱！なぜなにレクチャー」も開催しました。

アイデアコンクール優秀作品展



「廻る来るラクラクハンガー」
手前に品物が次々来るハンガー。楽な姿勢で作業ができます。



「6輪車椅子」
段差があるところでも、乗り越えられる車椅子。

特許庁・中部通産局主催「発明の日」 わくわくフェア'99

◆発明なんでも相談会



◆少年・少女発明クラブ作品展



力作のかずかず。

マレーシア首相来館

6月1日、マレーシアのマハティール首相ご夫妻と御家族が来館され、熱心に御見学されました。





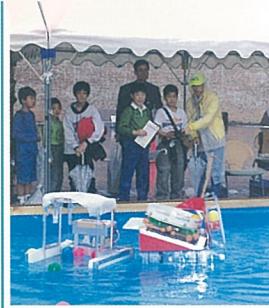
「簡単パズル」
ロボットに挑戦！？



「Hybrid Roller Skate」
電動式のローラースケート。



「公園宅急便」
遊具付公園が到着。どこにでも
楽しい公園を届けます。



「Team 439・ロボコン」



「マイライフエンジョイカー」
車椅子のまま、運転席へ乗れる車。



「どこでもCar」
持ち運びも簡単、細長~い4輪車。



「スーツケースカー」
旅先でアッとびっくり！
クルマに変身。

◆科学実験セミナー「チャレンジエアプレーン」



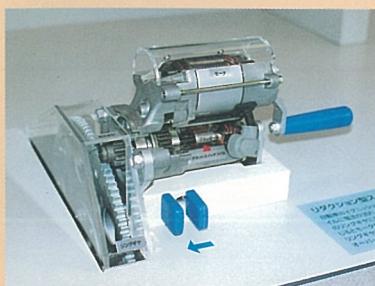
どこまで飛ぶかな？

旅フェア'99 -4月21日(水)～4月25日(日)-

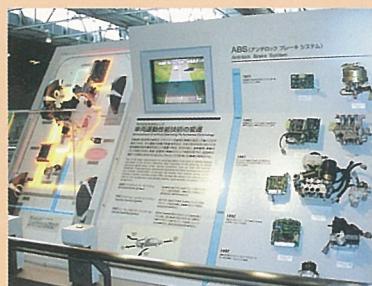
全国の観光地域、拠点の宣伝フェアが名古屋ドームで開催され、「トヨタ会館・トヨタ博物館・産業技術記念館」の3つが共同出展し、豊田佐吉記念館や轍ヶ池記念館も併せて紹介しました。



新展示物の紹介 一自動車館2階・自動車の構成部品一



◆エンジン関連部品
「リダクション型スタータのしくみ」
エンジンを始動するため、キーを回す過程で作動するスタータのしくみを体験する展示物です。第4回特別展の展示物を常設化しました。



◆自動車の構成部品
予防安全を目的とした
「車両運動性能技術の変遷」
VSC（ピーク・スタビリティ・コントロール）：車両の旋回安定性制御のしくみをモデル化した展示物。1971～1997年の5世代のABS関連部品の展示。第4回特別展の展示物を常設化したものです。

展示解説「人力から動力へ—日本の織機技術の移り変わり(1)—」

1 織機の発展



写真1 展示コーナー全景

(1) 手機と力織機

前号までに紹介した高機などは織り物を織るために必要な運動として、開口は足、簇打ちは手というように、個別に人間の力で動かされ、「手機」と総称されている。技術の発展により蒸気機関、電動機などを織機の動力源として使用できるようになって、人間の手や足を使って織機を動かす必要がなくなり、これら原動機を使用する織機を「力織機 (Power Loom)」と称した。

動力で織機を動かすようにするために、人の手によって行ってきた一連の操作を機械化する必要がある。その意味で「足踏み織機」は、踏木を交互に踏むだけ開口・簇打ち・よこ入れの運動を可能にしたため、手機から力織機への過渡的なものとして位置づけられている。

分類	解説
手機	開口や簇打ち、よこ入れなどを人間の力によって動かす織機。
足踏み織機	踏木を交互に踏むことにより運転する織機。
力織機	蒸気機関、電動機などを動力源とし、各種の自動化装置を有する織機。

表1 動力による織機の分類

分類	生産反数(反/人/日)
手機	1
足踏み織機	3
力織機	9

表2 織機別織布能力

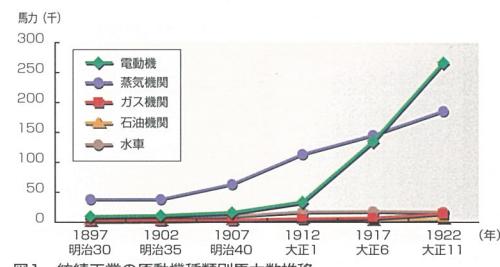


図1 紡績工業の原動機種類別馬力数推移

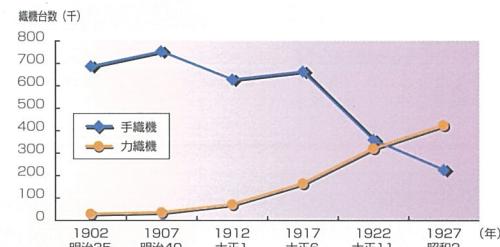


図2 織機設置台数推移



図3 織物輸出入推移

(3) 日本における力織機の普及

1896（明治29）年、豊田佐吉によって日本で最初の動力織機が発明された。当時の動力源は蒸気機関が主流であったため、豊田佐吉が発明した動力織機は「汽力織機」とも名付けられた。

この発明により、中小の織布専業者にも力織機が普及し始めた。1904（明治37）年の日露戦争後、綿布市場が拡大し、国情に適した経済的な国産力織機の出現ともあいまって、日本は綿布輸出国となった。国内における綿織物は着物地や帯地などの小幅織物が主流であったが、海外市場に向けて広幅の織物が必要となり、木鉄混製の小幅力織機から鉄製広幅力織機へと変化していった。その中で、手機に依存していた小規模織布専業者にも力織機は徐々に普及していった。織機技術の発達に伴い様々な装置が自動化され、作業者一人あたりの織物生産量を格段に増加させると共に織物品質も向上し、1920年代には手機よりも力織機が多く使われるようになった。

History

日本における力織機の発明

1896(明治29)年 豊田佐吉、愛知県：木綿用 1898(明治31)年 斎藤外吉、山形県：絹用 1900(明治33)年 津田米次郎、石川県：絹用 1905(明治38)年 豊田式三十八年式動力織機 1906(明治39)年 豊田式三十九年式動力織機 1907(明治40)年 大橋哲弥、福島県：羽二重用 1907(明治40)年 豊田式軽便織機 1907(明治40)年 豊田式鉄製自動織機（T式） <small>日本で最初の替杼式（押上式）自動織機</small>		
1896(明治29)年 豊田式汽力織機（木鉄混製） <small>日本で最初に発明された動力織機</small>	1905(明治38)年 豊田式三十八年式動力織機 <small>たて糸送出装置がフィードバック制御式の動力織機</small>	1906(明治39)年 豊田式三十九年式動力織機
1896(明治29)年 豊田式汽力織機 <small>(□内は当記念館に展示されている織機)</small>	1905(明治38)年 豊田式三十八年式動力織機	1906(明治39)年 豊田式三十九年式動力織機
1907(明治40)年 豊田式軽便織機	1907(明治40)年 豊田式鉄製自動織機（T式）	

(4) 日本における織機技術の発展

織機で布を織るのに必要な動き（運動）は下表のように分類される。手機では各運動を別々に人力で操作していたが、力織機では各運動を有機的に関連して働かせるとともに、作業者の熟練や勘を不要とする各種の自動化装置が順次発明装着され、製織作業に要する労力は大幅に減少し、織物品質は格段に向上了。自動化装置の一例を豊田式汽力織機のよこ糸切断停止装置で紹介する。小さい張力のよこ糸を利用し、織機を一定のタイミングで停止させる大変シンプルで巧妙な機構になっている。

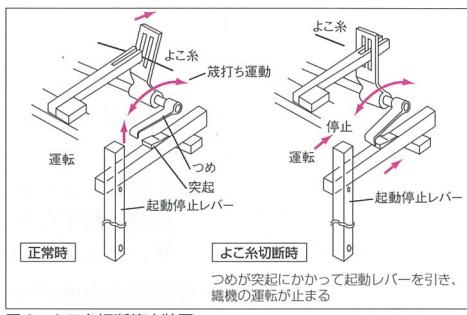


図4 よこ糸切断停止装置

織機に必要な運動		手 機	力 織 機
主運動	開 口 運 動：たて糸を上下2層にわけ、シャットルが入る状態にする	足の動作で行う	動力でカム（タッペット）を動かして行う
	よこ入れ運動：よこ糸を内蔵したシャットルをたて糸層間に入れる	手の動作で行う	動力でピッキングステッキを動かして行う
	競 打 ち 運 動：たて糸層間によこ糸を織物側に打ち付け、織物にする	手の動作で行う	動力でクラシック機構を動かして行う
副運動	送 出 し 運 動：たて糸の張力を均一に保ちつつ、たて糸を送り出す	手で張力を探し、送り出す	張力を一定に保つ装置を有し、自動的に送り出す
	巻 取 り 運 動：できた織物を巻き取る	時々手で巻き取る	競打ち運動を利用して、常時巻き取る
	たて糸切断停止運動：たて糸が切断した時、織機を停止する	目視チェック、作業中断	自動検知、自動停止
	よこ糸切断停止運動：よこ糸が切断した時やなくなった時、織機を停止する	目視チェック、作業中断	自動検知、自動停止
補助運動	たて糸保護運動：シャットルがたて糸層間で停止した時、たて糸切断を防止する	目視チェック、作業中断	自動検知、自動停止
	よこ糸補充運動：シャットル内のよこ糸がなくなる時、新しいよこ糸を補充する	目視チェック、手で補充	目視チェック、手で補充

表3 織機に必要な運動

さらにこれらの自動化装置は時代の要請に応えて改良されていくのであるが、その一例を佐吉が発明した送出装置で示す。

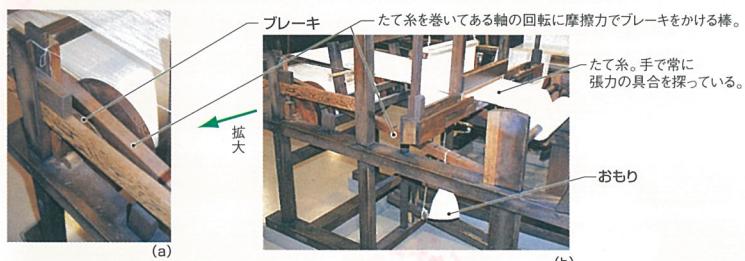


写真2 豊田式木製人力織機(1890年発明)の送出装置
手機では織った布を巻き取る時の手の感触でたて糸の張力を探し、ブレーキ力でたて糸張力を一定に保っていた。その巻き取りでたて糸は送り出される。

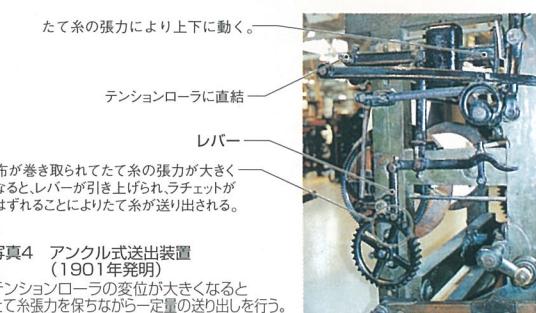


写真4 アンクル式送出装置
(1901年発明)
テンションローラの変位が大きくなるとたて糸張力を保ちながら一定量の送り出しを行う。

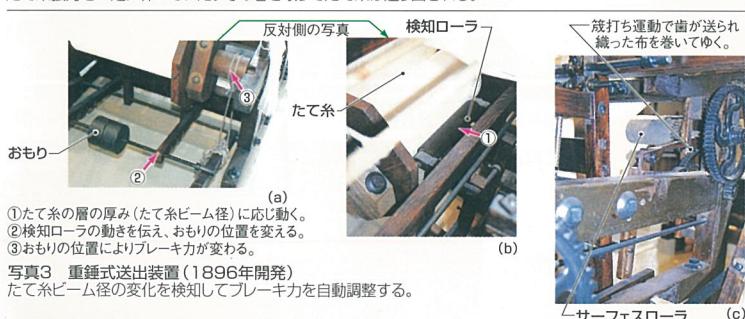


写真3 重錘式送出装置(1896年開発)
たて糸ビーム径の変化を検知してブレーキ力を自動調整する。

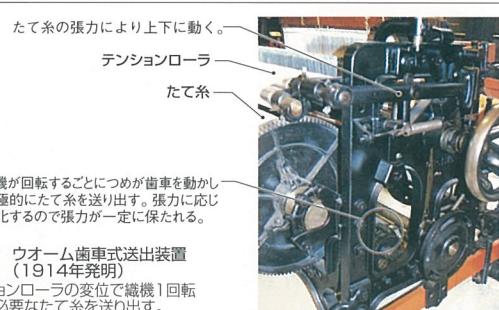


写真5 ウオーム車式送出装置
(1914年発明)
テンションローラの変位で織機1回転ごとに必要なたて糸を送り出す。

2.展示機の説明

展示場の「国産織機技術確立のあゆみ」のコーナーには動力織機の発展の経過が展示してある。展示機はいずれも実際に織物を生産していた機械を、極力当時の姿に忠実に復元し、全て製織可能にしたもので大変貴重な産業遺産である。豊田佐吉が織機の発明にあたり、社会経済の実態や技術水準を考慮しながら社会に貢献するため、いかに良質の織物を効率的に生産するかを追求し続けたことがわかる。また、当記念館のメインテーマである「研究と創造の精神」を具体的な形で示す展示の一つでもある。

1908(明治41)年 鈴木政次郎、静岡県：木綿用

1921(大正10)年 西野芳太郎、山形県：絹袴地用

1908(明治41)年
豊田式鉄製小幅動力織機(K式)

1909(明治42)年
豊田式小幅動力織機(I式)

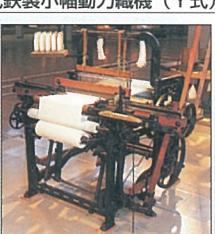
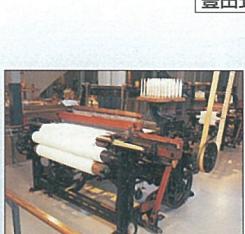
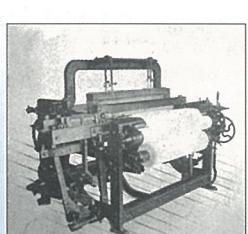
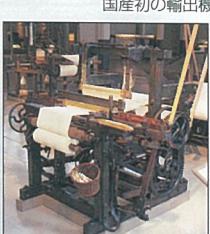
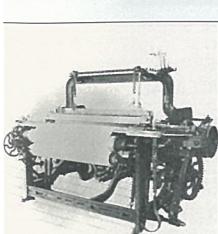
1910(明治43)年
豊田式鉄製広幅二丁杼動力織機(H式)
二丁杼換準備装置・転換装置を装備

1914(大正3)年
豊田式鉄製広幅動力織機(N式)
普通動力織機の決定版

1908(明治41)年
豊田式鉄製広幅動力織機(H式)
国産初の鉄製広幅動力織機

1909(明治42)年
豊田式鉄製広幅動力織機(L式)
国産初の輸出機

1915(大正4)年
豊田式鉄製小幅動力織機(Y式)



(1) 豊田式汽力織機

豊田佐吉は、織機の開発を志した最初から動力織機を目指していた。当館には佐吉により、日本で最初に発明・完成された動力織機が2台展示している。1台は現存する日本で最古の（1899年製作）動力織機で、元の状態に完全に復元し、稼動可能に整備してある大変貴重な産業遺産である。もう1台は複製機でいつでも動かして製織状況をみることができる。佐吉は織布専業者の貧弱、零細な経営実態に合わせて、安価で堅牢な木鉄混製の構造とした。フレームの上部両端には特許番号と社名の焼き印が押され、そこから「井桁商会」で製造・販売されていたことがわかる。佐吉はこの織機を、その開発の思想から「木鉄混製動力織機」と呼んでいたが、当館での名称は明治34年に井桁商会が発行した豊田式織機説明書による販売名称の「豊田式汽力織機」を用いている。



写真6 汽力織機と焼印

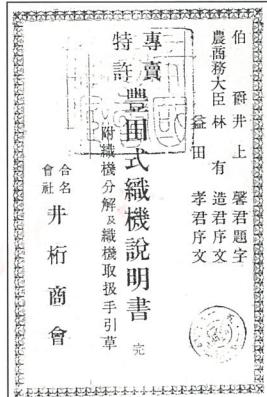


写真7 井桁商会カタログ

【井桁商会】

佐吉は明治30年名古屋市武平町に工場を設け、織機を製作するとともに織機36台による織布及び製織試験を行っていた。佐吉の発明した動力織機で織った布は従来の人力織機に比べ、均一でむらのない良質の織物で、綿糸布取扱最大手の三井物産に注目された。この工場を参観した当時の名士井上馨、金子堅太郎、清浦奎吾、大隈重信等にその織機の優秀さが認められ、明治32年に設立された合名会社井桁商会発行の「豊田式織機説明書」には、伯爵井上馨の題字、農商務大臣林有造及び三井物産社長益田孝の序文が寄せられた。一私企業の製品の説明書に当時の著名人がその特徴を説明しているのは、いかに佐吉の発明した動力織機が画期的で、日清戦争後の国策遂行に果たす役割への期待が大きかったかを示すものであり、この発明がまだ手工業であった当時の織布業を機械制工業に発展させることに大きく役立ったことを読み取ることができる。

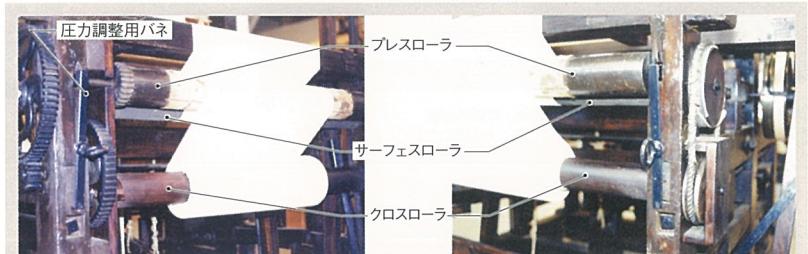


写真8 卷取装置

この織機には、作業者が熟練しなくても品質のよい織物が効率よく織れるように様々な工夫がなされている。たて糸送出装置は、1896（明治29）年に開発された前出の（写真3）「重錘式たて糸送出装置」が取り付けられている。この装置は、ビーム径の変化に伴いたて糸送出装置のブレーキ力を自動的に調節するもので、煩雑な調整作業を不要とし、従来の手機で織った織物に比べ格段に高品質の織物が安定して織れるようになった。卷取装置（写真8）は、鎌打ち運動を利用してラチェットを駆動し、歯車列によりサーフェスローラを回転させる方式である（写真3（c）参照）。織物は圧力を調整できるプレスローラにより確実に把持される。布を巻き取るクロスローラはロープによって回転が伝えられ、布巻径が大きくなても一定の速度で巻き取るようにロープがスリップして回転を調整するようになっている。その他、よこ糸切断停止装置（写真9）やたて糸保護装置、シャットルの制動装置（写真10）などが装着されている。



写真9 よこ糸切断停止装置

写真10 シャットル制動装置

(2) 豊田式小幅動力織機I式



写真11 豊田式小幅動力織機I式と焼印

豊田佐吉はすでに1908（明治41）年には鉄製の織機K式を完成・販売していたが、当時の国内市場向けの織物を生産していた零細な織物業者の経営実態を考え、改めて1909（明治42）年、安価な木鉄混製織機I式を完成させた。フレーム上部には製造会社名

「豊田式織機株式会社」と特許番号の焼き印（写真11）がある。汽力織機に比べ、シャットル制動装置が改良され、サイドレバーなどのよこ打ち装置（写真12）をフレームの外側に配置し、保全・調整が楽にできるようにした。たて糸送出装置は、1901年に佐吉が発明した前出の（写真4）「アンクル式たて糸送出装置」の改良型が装着され、厚地織物が楽に製織できるようになった。卷取装置（写真13）はクロスローラをサーフェスローラに接圧させて巻き取る方式が採用され、更によこ糸が切れた時、よこ糸1本分だけ巻き取りを自動的に逆転する装置が組み込まれ、操作は楽になり、織物品質は一段と向上した。展示機は1909年頃に作られ、知多木綿の生産に使用されていたものを完全に復元した貴重なものである。



写真12 よこ打ち装置

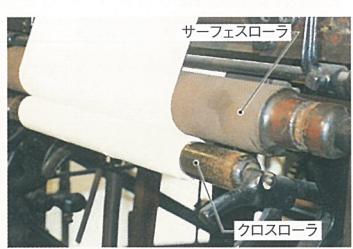


写真13 卷取装置

【機械工業の近代化】

「明治工業史・機械編」によると、東京高等工業学校は工作機械研究のため明治34年から大正7年にかけ数名の米国人を実地指導教員として招いた。その中の一人チャーレス・エー・フランシスは精密工作についての研究の必要性を説き、学校において指導すると同時に池貝鉄工所及び豊田式織機等の技術顧問として技術の発達に貢献した、と書かれている。更に「創立30年記念誌・豊田式織機株式会社※1」には、会社の前身である豊田商会※2の鉄工場に2名の専攻工学士がいたことは当時として誠に異例であり、いかに完璧な力織機の製作を目指していたかを語るものである、と書かれている。未だ貧弱だった当時の機械製造技術向上のために機械工業の近代化にも取り組んだ豊田佐吉の先進的努力がしのばれる。

※1：豊田式織機株式会社 豊田商会で生産された織物の品質の高さに注目した三井物産が、東京・名古屋・大阪の財界有力者と共に出資し明治39年に設立した会社。

※2：豊田商会 豊田佐吉が1902（明治35）年に設立し、織布工場を経営しつつ織機の研究に取り組んでいた会社。

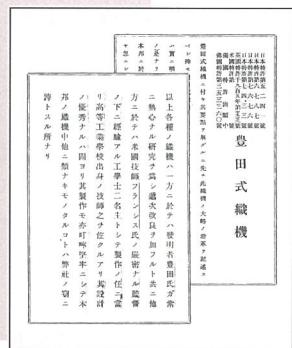


写真14 豊田式織機の説明書より

（3）豊田式鉄製広幅動力織機L式

この織機は1909（明治42）年に完成した。当時、需要が増えてきた輸出用綿布（広幅織物や厚地織物）を効率良く織るため、全鉄製の堅牢な構造となっている。日本の織布業を大規模機械工業化し、輸出用綿布の大量生産を実現した織機でもある。たて糸ビームには大量のたて糸を巻き取ることができるようになり、たて糸ビームの取り替え頻度が大幅に減少した。またよこ糸織り尽くし時のよこ糸補充作業も大幅に減少させるため、シャットルも大型化した。同時にシャットルの制動装置も改良された。展示機は1909年頃に製作されたもので、完全な姿で現存する全鉄製の織機としては、日本でもっとも古いもので、これもまた貴重な資料の一つである。

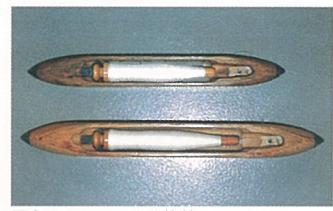


写真15 シャットル比較

（4）豊田式鉄製広幅動力織機N式

この織機は1914（大正3）年に完成した。一定の長さの糸を積極的に送り出す、前出の（写真5）「ウォーム歯車式たて糸送出装置（1914年発明）」を装着したことにより、たて糸切れはさらに減少し、織物品質は一層向上・均質化した。この織機の性能の良さに加え、第一次世界大戦後の輸出用広幅綿織物の需要増加などにより、この織機に対する需要が高まった。また、織機自体も中国や東南アジアの各国に輸出された。展示機は1914年頃に製作され1987年まで静岡県の遠州地方で使用されていたものを復元し、動態展示できるように整備したものである。

（5）豊田式鉄製小幅動力織機Y式

1915年（大正4）に開発された織機で、幅のせまい、浴衣などの着尺生地や、ガーゼなどの薄地織物の生産に活躍した。展示機は1920（大正9）年頃に製造され、1989（平成元）年まで大阪府の泉州地区で医療用ガーゼなどの製織に使われていたものを当時の姿に復元したものである。



【80年もの間、織物を織り続けているY式】

現在も泉州地区をはじめ愛知県蒲郡市や三重県津市などでこの織機を使用して浴衣用織物などを製織している工場があり、この織機の汎用性・実用性の高さと織物品質の良好さを示しているといえる。

写真16 現在も稼働している豊田式鉄製小幅動力織機Y式（愛知県蒲郡市）

3.無停止杼替式自動織機の出現

環状織機と合わせて、自動織機の発明・完成を究極の目標としていた豊田佐吉は、1928（昭和3）年発行の雑誌「科学知識」10月号の中で次のように記述している。

「（前略）更に自動織機発明の苦しみへ進んだ。従来の織機では緯糸が無くなると機の運転が止まる、それを女工が廻って一々杼を取り替えて歩く。その忙しさと苦労は並大抵ではない、しかもこれには相当の熟練が要る。又経糸が切れた時にも之を知らずに織り進んでゆくために織疵が出来る。織機としては此等の欠点や不便が取り除かれ緯糸も自動的に補充され、しかもその緯糸補充の動作が頗る迅速にして且つ間断なきものでなければ、織機の能率を理想的に現すことはできぬ。一日も早く斯様な機械を発明完成したいといふのは殆ど私の祈願であった」



写真17 雑誌「科学知識」

主な参考文献

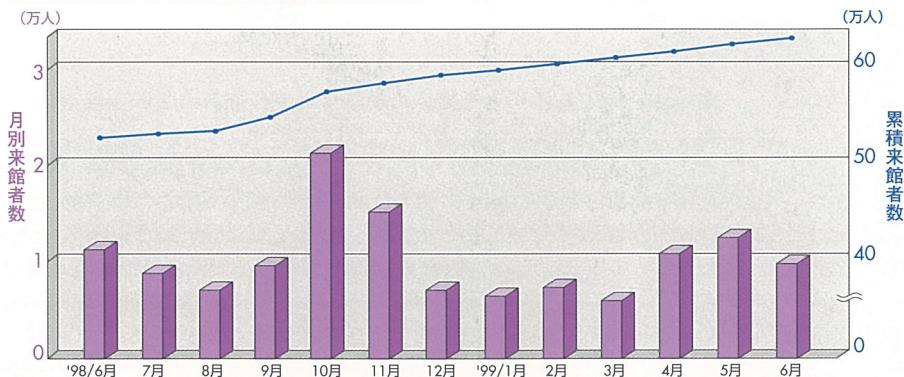
- ・三瓶孝子「日本機業史」雄山閣 1961
- ・三瓶孝子「日本綿業発達史」慶應書房 1937
- ・「創立三十年記念誌」豊田式織機株式会社 1936
- ・田辺朔朗他編纂「明治工業史 機械編・地学編」(財)学術文献普及会 1969
- ・南 亮進「動力革命と技術進歩」東洋経済新報社 1976
- ・關 桂三「日本綿業論」(財)東京出版会 1954
- ・澤本孟虎編纂「日本産業史」帝国通信社 1928

Data

●来館者数

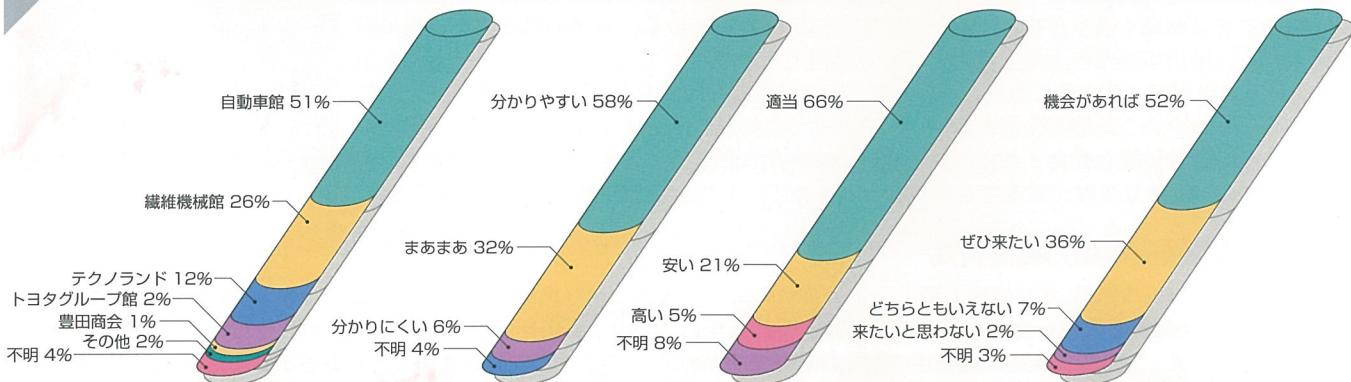
◆来館者の状況

平成6年6月～
平成11年6月
来館者数 636,348人



●アンケート調査結果 第1回から今回の99年4月25日(日)、27日(火)の第9回目までの全平均結果を示す

問1 どこが印象に残りましたか　問2 案内表示は分かりやすかったですか　問3 入場料について　問4 もう一度来たいと思いますか



Information

●夏期イベント

「夏休みモノづくりワークショップ」

開催日/7月31日(土)、8月1日(日)
8月7日(土)、8月8日(日)

飛行機、金属加工、縫製、染色などの楽しい工作教室。今年度有料ゾーン開催となり、一人いくつでもいつでも参加出来ます。

「赤レンガの宵物語」

～動力の庭屋外レストラン～

期間/7月27日(火)～8月8日(日) 17:30～21:00

場所/動力の庭

2時間のバイキング形式によるお食事と

「魅惑のフラメンコ」をお楽しみいただけます。

男性: ¥3,200 女性: ¥2,500 子供: ¥1,500

●特別展

「自動車と高分子材料 -強く、軽く、美しく-」

開催期間/10月1日(金)～11月7日(日)

図書室の小窓

「技術の歴史」(5)

日本の技術の歴史に関する図書紹介の3回目は「通史」「日本の科学技術」です。日本の科学(技術)史と題された文献で有名なのは、皇紀2600年の記念事業として帝国学士院で企画され、戦後20年を経てようやく完結した「明治前日本科学史」(18冊)と、幕末から現代までの科学技術の歴史をまとめた日本科学史学会の「日本科学技術史体系」(全28巻)でしょう。しかし、両方とも古書市場ではきわめて手に入りにくくなっているため、当図書室では、まだその一部しか蔵書できておりません。

今回紹介する「通史」「日本の科学技術」は、1945～1979年の科学技術の歴史を集成した通史です。占領期・自立期・高度成長期・転換期の4期に区分し、これを官・産・学のほかに民の視点を重視している点に特徴があります。12年の歳月と50名の研究者の総力を結集し、トヨタ財團の助成を受け学陽書房から刊行されました。

巻頭の「本書を利用される方へ」の部分には、次のように記されています。「本書は戦後日本の科学技術と社会の関わり方を歴史的に明らかにしようという意図で編集されております」「全巻を通して読まれなくとも、必要な章をお読みいただけるよう、各章毎の執筆者の責任において完結するよう記述されております」

[通史]「日本の科学技術」1～4巻・別巻 中山茂ほか編 学陽書房 1995年

(THE SOCIAL HISTORY OF SCIENCE & TECHNOLOGY IN CONTEMPORARY JAPAN)

なお、本通史には、最近になって続巻(国際期I・II・別巻)が刊行されました。

ご案内



開館時間

◆午前9:30～午後5:00 (入館は午後4:30まで)
※レストランは22時まで営業

休館日

◆月曜日 (祝日の場合は翌日)
◆年末年始

観覧料

◆大人(大学生含む) 500円
◆中高生 300円
◆小学生 200円
※30名様以上の団体は1割引 ※100名様以上2割引
※学校行事での来館では学生は半額

交通

- ◆【名鉄】「栄生駅」下車徒歩3分
- ◆【地下鉄】「亀島駅」下車徒歩10分
- ◆【市バス】名古屋駅前 バスター・ミナルレモンホーム
10番のりば「名古屋駅行(循環)」「則武新町3丁目」下車徒歩3分

無料駐車場 乗用車 300台 大型バス 10台

館報Vol. 17 発行日/平成11年7月25日 発行者/産業技術記念館



トヨタグループ
産業技術記念館

〒451-0051 名古屋市西区則武新町4丁目1番35号

TEL 052-551-6115 FAX 052-551-6199

ホームページアドレス <http://www.tcmi.org>