

「研究と創造の精神」と「モノづくり」 赤れんが便り

Information of Toyota Commemorative Museum of Industry and Technology

特集 新シリーズ「THE EPOCH モノ誕生ものがたり」

Vol.85

展示 File 002

蒸気機関 (フライホイールのロープ)

1914年に設置されたものと同じスイスのスルザープラザー社製。蒸気機関は、日本の産業近代化においても重要な役割を果たしました。



トヨタ産業技術記念館

MESSAGE

新しい記念館スタイルへ

3ヶ月強の臨時休館を終え、6月11日(木)から再開しました。よりゆったりとご見学いただけるよう、予約制とさせていただきます。入場口を絞り、サーモグラフィーによる検温など、ご不便をおかけしますが、手指の消毒、マスクの着用と併せ、



ご協力をお願いします。ソーシャルディスタンスも確保しなくてはなりません。物理的な距離は離れても、スタッフ一同、思いを届けられるよう、これまで以上におもてなしの心を大切に皆様をお迎えしたいと思います。

そして皆様のご支援のもと、新しい記念館スタイルをつくり上げていければと思っています。当館誕生日からの、再出発です。どうぞ、よろしくお願いします。

トヨタ産業技術記念館 館長 飯島 修



新型コロナウイルス感染防止対策の取り組み

新型コロナウイルス感染防止対策として、当面の間、館内での「密閉・密集・密接」状況の発生を防ぐため、**入館を予約制**としております。安心してご見学いただくため、感染防止対策へのご理解・ご協力をお願いいたします。

予約から当日見学への流れ

1 事前予約

公式ホームページ上から、
ご来館前に必ず予約をお願いいたします。
※当日の予約枠に空きがある場合に限り、先着順で入場受付を行います。受付状況によりご入場出来ない場合がございます。



ご来館の方へ **必ずお読みください**

事前来館予約のお願い

来館日の60日前から2日前まで
ご予約いただけます。

[詳しくはこちら >](#)

2 当日の入館～見学

1 消毒

東入口より入館、
手指の消毒を行います。



2 確認

予約受付メールのQRコード
を確認し、受付します。



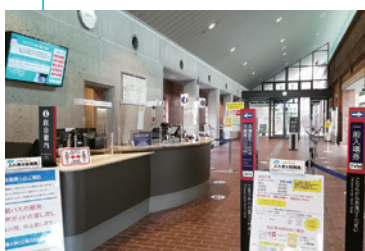
3 検温

サーモグラフィーによる
体温チェックを行います。



4 購入

総合案内もしくは券売機で
チケットを購入します。



5 入場

チケットを提示し、展示場へ
入場。見学スタートです！



入館には
マスクの着用
が必要です。
(3歳以上の方)



来館日の60日前から2日前までご予約いただけます。
※ご来館日の2日前に予約の受付を締め切りますのでご注意ください。

館内の感染予防対策

1



スタッフは、フェイスガードやマスクを着用します。

2



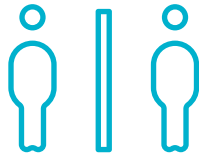
館内各所の消毒を定期的に行っています。

3



館内各所に消毒液を設置しています。

4



お客様と対面する館内各所に、アクリルパネルを設置します。

5



展示場や館内施設は、適宜換気を行っています。

6



館内各所に、ソーシャルディスタンスマークを設置します。



「ステイホーム応援ページ」のご案内

おうち時間を楽しめるコンテンツをコンセプトに、当館の歴史や展示についての映像や実演の様子、お子様向けのモノづくりなどについて、当館のホームページ内にまとめてご覧いただける専用のページをつくりました。是非ご利用ください！



#StayHome 応援

当館の歴史や展示を紹介する大人向けコンテンツです。



ステイホーム応援ページのトップページです。



当館のワークショップとして、ペーパークラフトやぬりえを楽しめるコンテンツです。



おうち時間を楽しめる様々なコンテンツをそろえました。

車づくりのしくみやモノづくりについて学べるキッズ向けコンテンツです。



当館で実演している様々な動画を楽しめるコンテンツです。



CLOSE-UP まるわかり ガイドツアー

第3回

当館で人気のガイドツアーを誌上で再現するCLOSE-UPまるわかりガイドツアー。

今回、繊維機械館は、人力織機から動力織機、G型自動織機の仕組みについてまで、自動車館は、戦時下の対応、戦後の事業再興を経て、純国産技術による乗用車の開発に至るまでの経緯について紹介します。

繊維機械館

まずは、豊田式木製人力織機について紹介します。

G型自動織機に至るまでの佐吉の発明した織機が並ぶ



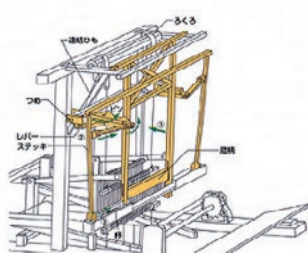
豊田式木製人力織機

1890年(明治23年)、豊田佐吉が23歳で発明した織機です。当時、日本で普及していた織機では、シャトルという木のケースによこ糸を入れ、両手を使って左右にシャトルを投げ入れていました。両手と両足を使うため、コツが必要で扱いが難しく、着物1着分(一反約11m)を織るのに2日半もかかっていました。その織機を両足と片手で織れるように改良したことで、スピードアップし、生産性は以前より約5割向上、着物一反を1日半で織れるようになりました。

CLOSE-UP

仕組みをチェック

織機の下部にある踏み木を左右交互に踏みかえ、たて糸700本を1本ずつ交互に上下に開きます。この開口の動きが左右の白い紐を伝って織機上部のローラーに伝わり、ローラーが半回転します。ローラーに連動して左右に付いているストッパーと呼ばれる小さな木が上下に動きます。このストッパーが下がっている時に箆を押し出すと、レバーがストッパーに当たり、レバーが下がっている側のステッキがシャトルを飛ばして、よこ糸を入れます。



→→→

「豊田式木製人力織機」の動画はこちらから



① 開口
約700本あるたて糸を上下に開きます。



② よこ入れ
開いたたて糸の間によこ糸を通します。



③ 箆打ち
よこ糸を出来上がった布側に寄せます。この繰返しにより、布が織られていきます。

続いて、日本初の動力織機
「豊田式汽力織機」を紹介します。



豊田式汽力織機

1896年(明治29年)に佐吉が発明した日本初の動力織機です。当時は鉄が高価であったため、木鉄混製で製作することで安価に仕上げられています。また、一般には電気が普及していない時代だったため、蒸気機関で天井近くにあるシャフトを回して織機を運転していました。蒸気機関を用いて織機を動かしたことから、汽力織機という名前が付いています。

布を織る速さは、人力織機の約5倍、さらに作業者は1人で約4台の機械を扱うことができるようになり、生産性は約20倍向上しました。シャトルの中に入っているよこ糸がなくなると、織機の運転が停

止するよこ糸切断自動停止装置がついています。ただし、人力織機と比べてスピードが速くなったことで、シャトルに入ったよこ糸はわずか約3分で消費されるため、よこ糸交換に追われ、一人の作業で4台を扱うのが精一杯でした。加えて、たて糸が切れたまま運転を続けて不良品を作らないよう、たて糸切れについても常に監視する必要がありました。

そこで、佐吉はよこ糸がなくなったら自動で補給する装置と、たて糸が1本でも切れたら自動で織機を停止する装置が必要と考え、これがG型自動織機の発明につながります。



「豊田式汽力織機」の
動画はこちらから



GUIDE TOUR
CONTENTS

- 1 環状織機
- 2 展示場入口の工場模型
- 3 無停止撚換式豊田自動織機(G型)1号機
- 4 糸紡ぎ
- 5 ガラ紡機
- 6 原綿～混打綿工程
- 7 梳綿機(カード)
- 8 練条機
- 9 粗紡機
- 10 リング精紡機
- 11 豊田式木製人力織機
- 12 豊田式汽力織機
- 13 G型自動織機の集団運転
- 14 レビア織機
- 15 ウォータージェット織機
- 16 エアジェット織機模型
- 17 電子ジャカード装置付エアジェット織機



CLOSE-UP

仕組みをチェック



当時、鉄が高価であったため、木鉄混製の構成としました。



蒸気機関で天井近くにあるシャフトを回して織機を運転する仕組みになっています。



よこ糸がなくなると織機の運転が停止する、よこ糸切断自動停止装置がついています。

そしていよいよ魔法の織機、
「G型自動織機」が完成します。



G型自動織機の集団運転



「G型自動織機の集団運転」
の動画はこちらから



1924年(大正13年)、佐吉が57歳の時に完成させた無停止杼換式豊田自動織機、通称G型自動織機です。ここでは、完全なる自動織機の完成を目指して営業的試験を行った当時の織布工場を再現し、集団運転を行っています。

シャトルの中よこ糸がなくなる直前で次のシャトルに自動的に交換する装置が付いているため、作業者が交換用シャトルを補充しておくことで、よこ糸は常に途切れることなく運転を続けることができます。このことから、当時マジックルーム(魔法の織機)と呼ばれ絶

賛されました。また、たて糸に関しても、ドロッパーという装置がたて糸切れを検知し、たて糸が1本でも切れたら運転が止まる仕組みになっています。こうした多くの自動装置により、1人で30台から50台の運転が可能となりました。

また、運転を行う際にも工夫があります。織機には運転を行うための白いレバーが付いています。4台を一組とした配置になっていて、作業者が多くの織機を扱うため、運転をしやすく工夫されています。



CLOSE-UP

仕組みをチェック

よこ糸の残量を検知する装置(ウェフトフィーラ)が付いていて、よこ糸がなくなる直前で新しいシャトルを押し込んで古いシャトルを押し出し自動的に交換する仕組みになっています。



たて糸切れ検出部品(ドロッパー)をたて糸1本ごとに通し、たて糸が切れるとドロッパーが落下して、探知バーに挟まれることで停止機構が働き、起動ハンドルを解除して機械を止める仕組みになっています。



予備シャトルを補充する時、シャトルの穴に糸を通してセッティングします。その際、切れ込み部分に糸をかけ、切れるまで引っ張ると、その反動で糸が穴を通る仕組みになっています。従来は、作業者がシャトルの穴に口を当て、糸を吸ってセッティングしていましたが、糸を吸う際に綿ぼこりも吸い込んでいたため、健康被害があり、衛生面でも問題がありましたが、この装置により健康面も衛生面も改善されました。



繊維機械館ガイドツアーの続きは次号で。
次は自動車館ガイドツアーです

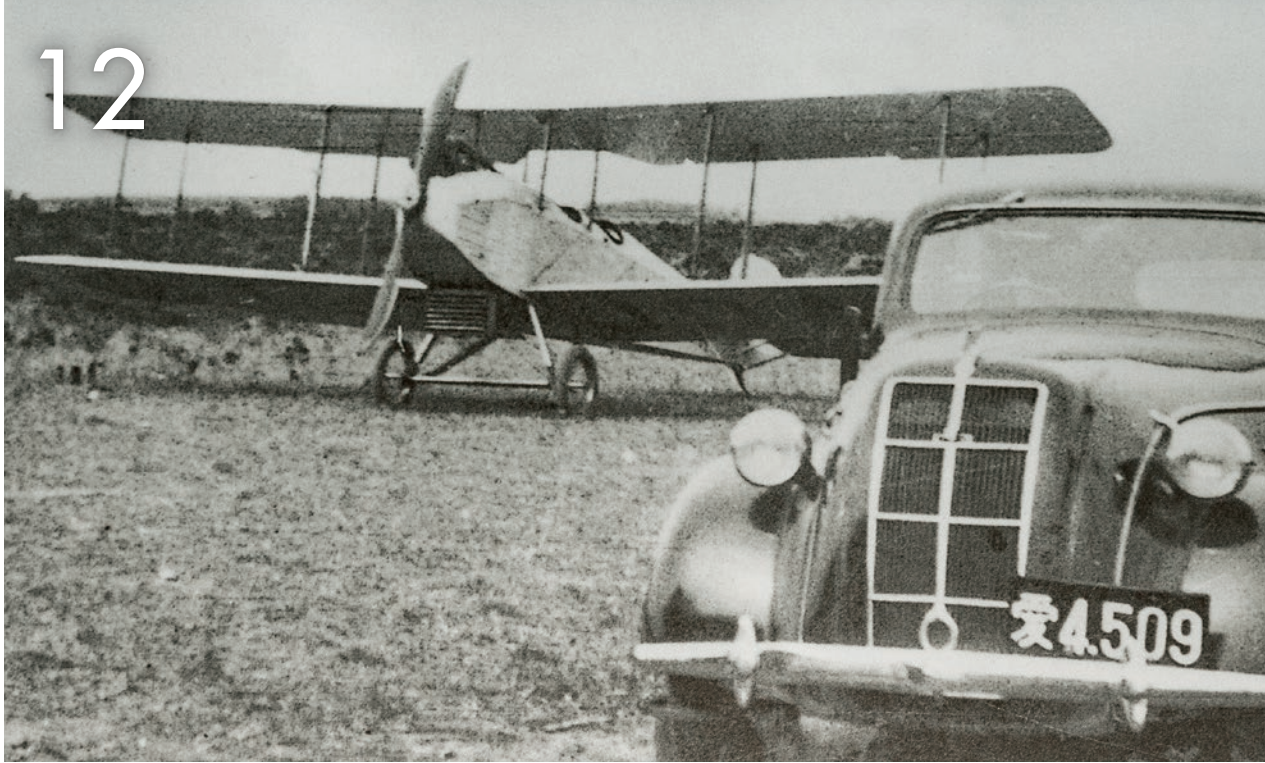
自動車館

再興 ～時代の波を乗り越え、自主開発へ～



絶え間ない研究と創造

まずは、喜一郎の研究と創造の精神について紹介します。

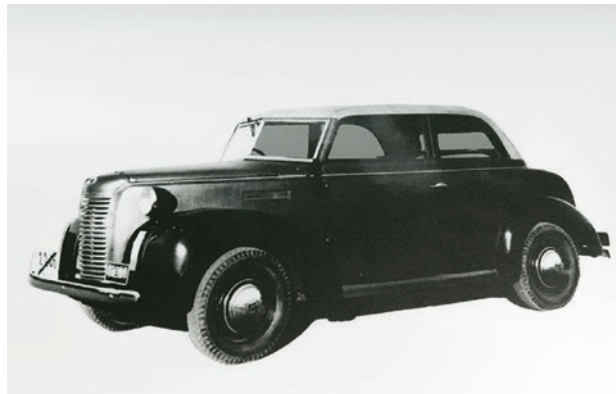


AA型乗用車と研究用軽飛行機

喜一郎は、自助努力による独自の技術開発が工業の発展を促し、そのためには常に研究と創造が重要であると考え、自動車生産に邁進する傍ら、1936年(昭和11年)、東京に芝浦研究所を設立しました。そこでは、航空機事業への強い関心から、フランス製軽飛行機を持ち込んで研究しました。さらに、戦時経済統制が強まると、石油の輸入が制限されたため、ガソリンに代わる燃料の研究も行いました。

また、父・佐吉の遺志を引き継いで蓄電池の研究開発を推進するため、1939年(昭和14年)には蓄電池研究所を設立し、電気自動車の蓄電池の製作も行っています。

「技術の進歩には、実際の技術とともに学術的研究も重要」との考えは、後の豊田理化学研究所(1940年)、豊田中央研究所(1960年)の設立へとつながりました。



蓄電池研究所で製作した蓄電池を使った電気自動車



CLOSE-UP

見所をチェック

2階デッキスペースからは、歴代のトヨタ車が年代順に並んだ1階の実車展示スペース「ヒストリーショーケース」も一望でき、圧巻です。

時代はやがて戦時下に突入します。



GUIDE TOUR
CONTENTS

- 1 ガソリンエンジンの研究
- 2 材料試験室
- 3 エンジン試作、シリンダーブロック鑄造の苦闘
- 4 手叩き板金のボデー試作
- 5 流線型スタイルのボデー試作
- 6 G1トラック誕生
- 7 G1トラックの故障と修理
- 8 全国販売店網の整備
- 9 国産トヨタ大衆車完成記念展覧会
- 10 トヨタからトヨタへ
- 11 トヨタ自動車工業の設立
- 12 絶え間ない研究と創造
- 13 戦時下の生産部門の整備拡充
- 14 戦後の会社再建と事業再興
- 15 純国産技術による乗用車開発へ
- 16 AA型乗用車
- 17 G1型トラック
- 18 創業期の生産技術
- 19 1930年代の鍛造工場
- 20 エリー-2500tプレス機
- 21 ダンリー-600tプレス機
- 22 メインボデー組付自動溶接
- 23 メインボデー増打ち自動溶接ライン
- 24 上塗り自動塗装装置
- 25 エンジンとシャシーの自動組付装置
- 26 Today for Tomorrow



戦時下の生産部門の整備拡充

戦争が始まると、自動車の生産が思うようにできなくなりました。しかし、喜一郎は、将来再び生産できるようになると信じ、それに備えて1940年(昭和15年)に「試作研究と製作準備命令」を発令し、自社で作ることのできるトラック4種類と乗用車8種類を提示しました。

また、戦時経済統制が強まり、自動車生産に不可欠な鉄鋼材料や工作機械の調達ますます困難になると、各事業法等の政令に沿って豊田系企業製造部門の整備拡充を図り、分離独立させました。1940年(昭和15年)に豊田自動織機製作所から製鋼部を分離独立させ、豊田製鋼を設立しました。さらに、1941年(昭和16年)にはトヨタ自動車工業から工機部を分離独立させ、豊田工機を設立しました。こうして、後にトヨタグループを形成する企業が次々と設立されたのです。



「試作研究と製作準備命令(1940年)」で提示、試作した自動車種類の一部

13

CLOSE-UP

見所をチェック



戦時中の様子が分かるように、当時のトヨタの広報誌「流線型」を展示しています。ガソリン不足の状況や代用燃料車(石炭車)の扱い方、トラックの広告など当時の様子を知ることができます。

そして終戦、新規事業の模索を経て、自動車事業の再興へ。



14



戦後の会社再建と事業再興

終戦直後、喜一郎は、自動車事業が継続できないことを想定し、従業員の生活を守るため、新規事業を模索します。そこで、人々の日常生活に欠かせない衣食住に関わる研究を行いました。たとえば、衣料を作るのに欠かせないミシンの製作、食では合成甘味料の試作やドジョウの人口養殖など。住ではあらかじめ工場で作られた鉄筋コンクリート製の部材を現場で組み立てて建物を作るプレコン住宅などを手がけました。その後、自動車事業が継続可能になると、喜一郎は、会社の再建と事業の再興に向けて準備を進めていきました。



トヨタミシンの試験検査の様子

CLOSE-UP

見所をチェック

自動車以外で初めて「トヨタ」の商標が許可された製品「トヨタミシン」を展示しています。



いよいよ純国産乗用車の
開発へ挑みます。



1950年に設立したトヨタ自動車販売株式会社



純国産技術による 乗用車開発へ

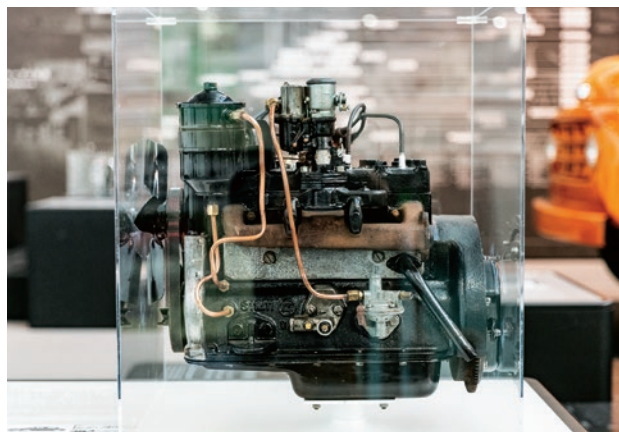
1949年(昭和24年)12月、トヨタは経営危機に直面します。銀行の融資を受け、会社倒産を回避するとともに、翌年、会社再建策の一環として販売部門を分離独立させ、トヨタ自動車販売を設立します。それでも事業は回復せず、人員整理を余儀なくされ、労働争議が起こります。喜一郎は、その責任を取って社長を辞任しますが、直後の朝鮮特需によって業績は回復します。そして、経済復興によ

る乗用車需要の増加に対応するため、新たな車両開発に乗り出すことになり、喜一郎の社長復帰が決まります。

しかし、その矢先に喜一郎は病気のため57歳の若さで亡くなってしまいます。「純国産技術による乗用車を開発する」という喜一郎の遺志は引き継がれ、後のトヨペット・クラウンの誕生につながります。

CLOSE-UP

見所をチェック



喜一郎によって開発された小型エンジン(S型)の実物を展示しています。

CLOSE-UP

見所をチェック



トヨタで初めて運転台まで架装して出荷したトラック・BX型トラック(1951年発表)の実物大の木型モデル(複製)も展示しています。



GUIDE TOUR
CONTENTS

- 1 ガソリンエンジンの研究
- 2 材料試験室
- 3 エンジン試作、シリンダーブロック鑄造の苦闘
- 4 手叩き板金のボデー試作
- 5 流線型スタイルのボデー試作
- 6 G1トラック誕生
- 7 G1トラックの故障と修理
- 8 全国販売網の整備
- 9 国産トヨタ大衆車完成記念展覧会
- 10 トヨタからトヨタへ
- 11 トヨタ自動車工業の設立
- 12 絶え間ない研究と創造
- 13 戦時下の生産部門の整備拡充
- 14 戦後の会社再建と事業再興
- 15 純国産技術による乗用車開発へ
- 16 AA型乗用車
- 17 G1型トラック
- 18 創業期の生産技術
- 19 1930年代の鍛造工場
- 20 エリー-2500tプレス機
- 21 ダンリー-600tプレス機
- 22 メインボデー組付自動溶接
- 23 メインボデー増打ち自動溶接ライン
- 24 上塗り自動塗装装置
- 25 エンジンとシャシーの自動組付装置
- 26 Today for Tomorrow

この続きは次号で。
お楽しみに!

第1回

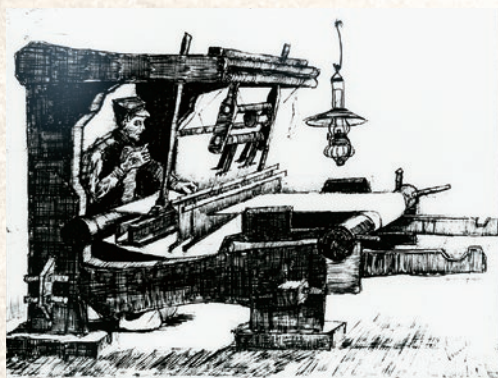
THE EPOCH モノ誕生ものがたり

時代の節目ごとに時代のニーズを先取りして、さまざまなモノが生まれてきました。当館でも、その代表的なモノや技術を展示しています。そこで、モノが誕生した経緯やエピソードを、その時代背景を交えながら紐解いていきます。第1回は、繊維機械館は産業革命期の紡織機について、自動車館は1950～1960年代のトヨタ車について紹介します。

繊維機械館 産業革命を起こした紡織機

今日の工業化の出発点である産業革命は、インドから輸入されるようになって需要が高まった綿織物を国内で生産しようとしたイギリスから始まりました。フライシャトル織機の発明で綿布の大量生産が可能になると、今度は綿糸の不足を補うため紡績機が発明されます。続いて

水力紡績機、蒸気機関による力織機が発明され、綿織物が工場で機械によって生産されるようになります。製鉄技術の改良で金属を加工するための旋盤や工作機械が発明されて機械も木製から鉄製に変わり、19世紀には軽工業から重工業へと産業革命が拡大していきました。



ゴッホが描いたフライシャトル織機

THE EPOCH 1 産業革命の契機となった織機

産業革命の引き金となったのは、1733年にジョン・ケイが発明したフライシャトル織機です。ひもを引くだけでよこ糸が入ったシャトルが左右に飛ぶため従来の両手でシャトルを飛ばしていた手織機に比べ生産性が3～4倍と大幅に向上しました。このため従来の糸車の生産では糸不足の状態になりました。



豆知識

この織機は、1873年に西陣の伝習生が日本に持ち帰り、バタン高機と呼ばれ急速に織物産地に普及しました。

THE EPOCH 2 産業革命以前の糸紡ぎ

糸紡ぎの最初の道具は紀元前5千年ごろからあった紡錘です。形や材料はさまざまなものがありましたが、世界のあらゆる地域で使われていました。次の道具は糸車です。糸車も世界中で使われましたが、インドからヨーロッパ、中国、日本に伝わったとされています。ヨーロッパに伝わった糸車がグレートホイールやサクソニー紡車になりますが、いずれも1人で1本の糸しか紡げませんでした。



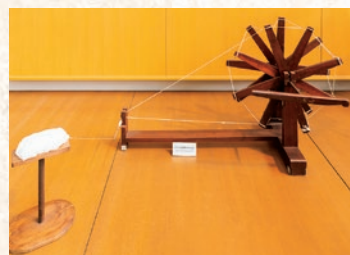
サクソニー紡車



紡錘



グレートホイール



糸車

THE EPOCH 3

産業革命を起こした紡績機

1) 量産化を実現した精紡機

この糸不足の窮状を救ったのが、ハーグリーブスが1764年に発明したジェニー精紡機です。ジェニーはハーグリーブスの妻の名前という説と娘の名前という説などいろいろあります。綿のかたまりから直接糸を紡ぐのではなく、少しずつ細くした太い糸を引っ張って細くしながら撚りをかけるスピンドルドラフト機構になっているので、ムラの少ない安定した太さの糸を紡ぐことができるようになりました。そして、1人で約100本もの糸を同時に紡ぐことができるまで改良が重ねられます。



ウォータフレーム精紡機



カード



ランタンフレーム



ジェニー精紡機

豆知識

ジョン・ケイ、ハーグリーブスの2人発明家は悲しい運命をたどります。それは、発明により職を奪われることを恐れた職人たちに、発明品を破壊され、暴力に遭い、貧しい逃亡生活の果てに亡くなっています。

2) 動力化を実現した精紡機

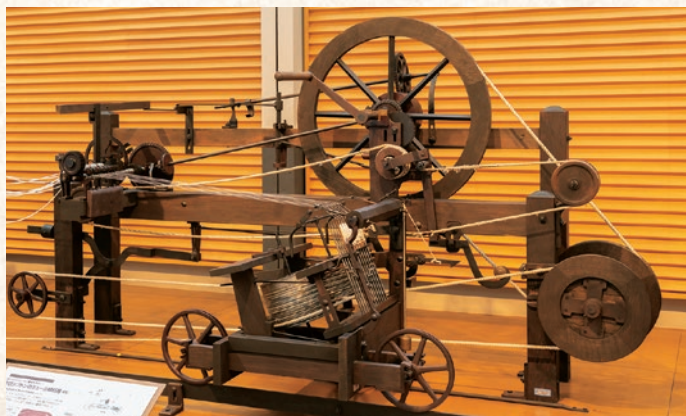
次に登場するのが、アークライトが1769年に発明したウォータフレーム精紡機です。原理は、順に回転数が早くなる3対のローラによって粗糸を引き延ばし、フライヤを利用して撚りをかけながら連続的に巻き取るものです。手動ではなく水車の動力で動かすことからこの名称がつけられています。ローラ間で引き延ばすローラドラフト機構とテープによる紡錘の駆動方法は現在にも引き継がれています。

豆知識

アークライトの特許はいずれも先人たちの発明を利用したものとして、後に無効となっています。しかし、工場制紡績産業を生み出し、英国の紡績産業を発展させ国民を豊かにした功績で、国王から「ナイト」の称号を得ています。

3) 細くムラのない糸の量産を実現した精紡機

糸が量産され綿布が普及すると、肌触りの良い綿布のニーズが出てきます。それには細い糸の量産が必要となります。それを可能にしたのが、1779年にクロンプトンが発明したミュール精紡機です。ミュールとは馬とロバと合子の子という意味です。ジェニー精紡機のスピンドルドラフト機構とウォータフレーム精紡機のローラドラフト機構を併せ持つためこのように呼ばれ、細くムラのない糸が量産できるようになりました。



ミュール精紡機

THE EPOCH 4

蒸気機関を動力とした力織機

糸の量産が進むと、布を織る織機が能力不足となりました。それを解決するため、カートライトが1785年に世界初の力織機の特許を取得します。その後、蒸気機関を動力源とした力織機の改良が進み、1820年代にはロバーツなどにより、実用性の高い力織機が完成します。

このように、問題点解決のための技術革新が次々と行われ、イギ

リスの繊維産業は飛躍的に発展を遂げます。当館では、産業革命を起こした紡織機を動態展示で見ることができます。

豆知識

1867年に薩摩藩が日本初の西洋式紡績工場を鹿児島に建設した時に、600錠のミュール精紡機3台が輸入されました。

自動車館

～時代を見据えた車両開発～(1950～1960年代の自動車)

第2次世界大戦後、国土が戦火を免れたアメリカでは自動車生産が再開、欧州の復興需要で好景気となり飛躍的に生産が拡大します。フォード、ゼネラルモーターズ、クライスラーのビッグスリーの寡占化が進み、キャデラック・エルドラドに代表される排気量が大きなエンジンを搭載しジェット機のデザインを模したテールフィン付きの大型車が流行。より豪華に、より大きくという傾向に拍車がかかります。60年代に入ると、フォード・マスタング誕生をきっかけに、コンパクトでスポーティーなポニーカーがブームになります。一方、戦争で大きな被害を受けたヨーロッパでは、戦後のドイツでヒトラーの遺産となったフォルクスワーゲン・ビートルが世界中で爆発的な人気を集め、フランスのシトロエン2CV、イタリアのフィアット500、イギリス

のミニ、と小型車が広く普及。本格的なモータリゼーション時代を迎え、60年代後半には自動車の生産台数はアメリカを凌駕していきます。日本では、1950年に勃発した朝鮮戦争の特需や占領体制からの解放により、戦後のトラック中心の生産体制から乗用車の生産へのシフトが進みます。50年代半ばには高度成長期に入り、1955年に通産省が発表した国民車構想を受けて1958年に発売したスバル360が爆発的な人気に。1964年に東京オリンピック、1970年に大阪万博が開催されて更なる経済発展を遂げると、本格的なモータリゼーションに突入していきます。ここでは、50～60年代のトヨタの車両開発について、ご紹介します。

THE
EPOCH

1

1950年代

～日本の国情に合った純国産技術によるクルマづくり～

1950年代のトヨタのクルマづくりは、一言でいうと「日本の道路事情やクルマの使い方の実情に合った純国産技術によるクルマづくり」といえます。

戦後、日本の自動車産業は、ゼロどころかマイナスからのスタートとなります。当初、GHQから乗用車の生産を禁止されていましたが、1949年(昭和24年)に全面解除されました。1950年(昭和25年)に勃発した朝鮮戦争の特需により、戦後の混乱を脱却した日本は、経済の回復とともにタクシー用乗用車の需要が増大します。そのため、工業立国をめざす上でも自動車の開発技術の確立が必要となりました。

国内メーカーは、乗用車の生産制限が解除されたばかりで、急いで乗用車を開発する必要が出てきたことから、外国メーカーとの技術提携を相次いで行いました。そんな中、トヨタは喜一郎の思想を受け継ぎ、自らの手で自動車を開発する道を選択します。

そして1955年(昭和30年)に開発されたのが、初代クラウン(トヨペット・クラウン)です。それまでの国産乗用車にはトラックのシャシーを流用していましたが、初代クラウンでは乗用車専用シャシーを新たに設計。なかでもフロントサスペンションには乗り心地を重視し、他に例を見ない独立懸架方式を採用しました。

開発にあたっては、まずはマーケティング調査のため、当時の大口顧客であるタクシー会社へのヒアリングから始めました。また、

それまでの開発手法は、エンジンの研究や車体の設計をそれぞれの部署が独立して実施していましたが、初代クラウンでは一人の主査(現チーフエンジニア)と呼ばれる開発責任者がお客様のニーズを調査し、この主査を中心に、企画、設計、試作、評価、生産、



1955 トヨペット・クラウン(1/5模型)



1955 トヨペット・クラウン

発売準備などの各機能組織を横断して自動車開発に取り組んでいく主査制度を導入しました。

当時、国内の道路はまだ未舗装のデコボコな道ばかりだったので、そこを走行する際の乗り心地と耐久性の両立が、当初から不安視されていました。しかし、主査の強力なリーダーシップのもと、設計・試作・評価部門が一致団結して開発に取り組むことで、この問題を克服。その結果、国内市場ではタクシーをはじめとする営業車、法人需要が徐々に増え、供給が追いつかなくなるほどのエポックメイキング的な存在となりました。

豆知識

アップルやグーグルなどアメリカの巨大IT企業GAFA(Google, Apple, Facebook, Amazon)は、トヨタのチーフエンジニアを中心とした開発手法を徹底的にベンチマーク。プロダクトマネジャー制度として導入し、大きな成果に繋がっていると言われています。

1960年代
～国際水準の性能・品質を備えた大衆のためのクルマづくり～

1960年代に入ると、日本は1964年(昭和39年)に東京オリンピック、1970年(昭和45年)の大阪万博の開幕もあって、さらに経済発展を遂げ、1968年(昭和43年)にはGNP世界2位となります。

1960年代のトヨタのクルマづくりを一言でいえば、「国際水準の性能・品質を備えた大衆のためのクルマづくり」といえます。

国内で大きな人気を博した初代クラウンでしたが、1958年(昭和33年)に始めたアメリカへの輸出では失敗します。アメリカのハイウェイをまったく走れなかったのです。その後、1960年(昭和35年)に発売した2代目コロナを輸出しますが、これもまた失敗に終わります。まだ日本に高速道路がない時代だったので、本格的な高速耐久試験を行っていない状態で出荷したことが原因でした。

そこで、3代目コロナは、海外市場でも通用する高性能、高品質のクルマをめざして開発。

耐久性に定評のあった従来型エンジンを大幅に改良した新型エンジンを搭載するとともに、従来の「国内のタクシー寸法」に捉われない設計から生まれた躍動感あふれるスタイルで、1964年(昭和39年)に登場しました。

前年の1963年(昭和38年)に



1964 トヨペット・コロナ

その後、1966年(昭和41年)に発売されたのが、初代カローラです。実はトヨタでは、1961年(昭和36年)に大衆車として低価格のパブリカを発売したものの、消費者の「価格はやや高くても性能や装備が優れているクルマ」というニーズを捉えることができなくて



開通したばかりの名神高速道路を使っの「連続10万キロ高速走行テスト」を無事走破したコロナは、高性能というイメージを定着させ、日本では33ヵ月連続ベストセラーを記録するとともに、アメリカでもセカンドカーとして大いに好評を博しました。

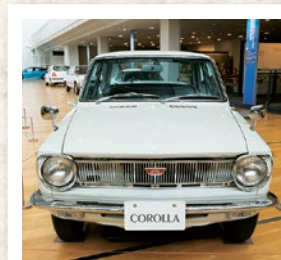
豆知識

車名のコロナは、「真赤に燃える太陽、そのまわりの淡い真珠色の光。太陽の冠。」という意味。明るく親しみのもてるファミリー・カーにふさわしいように名づけられました。

販売が伸び悩みました。

そこで、その教訓を踏まえ、カローラでは「ファミリーカーとして必要十分な性能を備え、プラスアルファとしてスポーティーさを加えたクルマ」をコンセプトに開発。加えて、当時のライバル車に対し、排気量を100cc増やした1100ccとし、「プラス100ccの余裕」というキャッチフレーズで優位性をアピールするとともに、先進的な機構を採用して、走る楽しさ、スポーティーさを追求しました。

その結果、幅広い年齢層から高く評価され、このクルマから「マイカー時代」と呼ばれる本格的なモータリゼーションが起こりました。



1966 カローラ

豆知識

車名の「カローラ」は、英語で「花の冠(花の中のもっとも美しい部分、花びらの集合体)」という意味。「人目をひく、美しいスタイルのハイ・コンパクトカー」をイメージして名づけられました。

RENEWAL
OPEN

「レストランブリックエイジ」
リニューアル・オープンのご案内

「レストランブリックエイジ」は全面ガラス張りのホール席を新設する等装いも新たに、6月11日(木)にリニューアル・オープンいたしました。

じっくり仕込んだデミグラスソースのビーフシチューや粗挽き肉を使った手ごねハンバーグなど、当館のシンボル「環状織機」を観ながらゆっくりとお食事をお楽しみ頂けます。また、14時以降は「アフタヌーン・ティータイム」としまして、当店専属のパティシエが材料を吟味し、全て手作りしたこだわりのスイーツをぜひご賞味下さい。

これからも歩みを止めることなく、お料理・サービスともにスタッフ一同向上に努めて参ります。

NEW

新メニューのご紹介

※季節により、メニューが変更する場合があります。事前に「レストランブリックエイジ」のWebサイト(<https://www.brickage-nagoya.com/>)をご確認ください。

【ランチコースメニュー】

赤レンガランチ

人気のアラカルトメニュー(肉・魚料理)の盛り合わせ
○肉 ハンバーグステーキ デミグラスソース
○魚 本日の魚のハーブバター焼き
アンチョビガーリックソース
(本日のスープ、ライス又はパン、プチデザート、
コーヒー又は紅茶、小菓子 付) ¥1,980(税込)

【14時以降のティータイムメニュー】

ホームメイド アフタヌーンティーセット

○スイーツスタンド(2段)
ケーキ2種、ババロワ、スコーン、マフィン、
焼き菓子etc…(内容は季節等により変わります)
○ドリンク
ソフトドリンク【スタンダード・ハイクレード】よりチョイス
コーヒー・紅茶のみおかわり自由
¥1,320(税込)



赤レンガランチ



赤ワイン仕立ての柔らかく
ビーフシチュー サフランライス添え



ホームメイド アフタヌーンティーセット

【アラカルトメニュー】

赤ワイン仕立ての柔らかくビーフシチュー
サフランライス添え

(本日のスープ、コーヒー又は紅茶 付) ¥1,650(税込)

手仕込みハンバーグステーキ
デミグラチーズソース又は
和風おろしソース(大根おろし&塩ポン酢)

(本日のスープ、ライス又はパン、コーヒー又は紅茶 付)
¥1,540(税込)

海老風味のクリームパスタ

(本日のスープ、コーヒー又は紅茶 付)
¥1,210(税込)



Topics

トヨタ産業技術記念館のできごと

2020年1月11日(土)~4月5日(日)

※2月29日(土)~4月5日(日)は臨時休館

竹中大工道具館開館35周年記念巡回展
「木組 分解してみました」を開催

竹中大工道具館開館35周年を記念して、いろいろな木組を分解した状態で展示し、世界に誇る日本の職人の技術を紹介する巡回展を開催。また、関連イベントとして、1月26日(日)に大工による継手製作や鉋削りの実演、2月9日(日)に錦帯橋についての講演会も実施しました。



巡回展会場



大工による継手製作、鉋削り実演



海老崎氏による錦帯橋の講演会



喜一郎のモノづくりへの想い

5

当館は、1994年6月11日 豊田喜一郎生誕100年にあたる日にオープンしました。

当館に展示している喜一郎のモノづくりへの想いをシリーズで紹介します。

苦心してそこまでもって行った者には、尚それをよりよく進歩させる力がある。

1940年5月発行の「国産自動車は完全なものが出来るか」という冊子に掲載された、「自動車国産化の当面問題」と題した所感の一部です。

その後には、「人のものを受けついでものには、楽をしてそれだけの知識を得るだけに、さらに進んで進歩させると云ふ力や迫力に欠けるものであります。日本の真の工業の独立をはからんとすれば、この迫力を養わなくてはなりません。」と続きます。

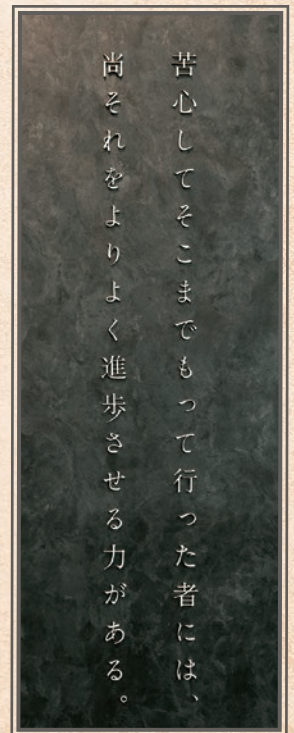
挙母工場が稼働して本格的な量産が進むと、自動車の品質問題が深刻化します。戦争に向けた政府の増産要請や資材・人員が不足する厳しい状況の中、喜一郎は検査体制の強化や製造工程の見直し、部品の内製化等を強力に推進し問題を解決していきます。

困難な状況下でも良質な自動車をお客様にお届けするという、喜一郎の強い意志を示す言葉として、自動車館2階の「再興」のコーナーで紹介しています。



当時の主な出来事

- 1938(昭和13)年4月 国家総動員法 公布
- 1939(昭和14)年2月 芝浦工場開設、蓄電池研究所発足
- 1939(昭和14)年9月 第2次世界大戦 勃発
- 1940(昭和15)年3月 豊田製鋼(株) 設立
- 9月 豊田理化学研究所設立
- 1941(昭和16)年5月 豊田工機(株) 設立



ここに注目!

私のイチオシ

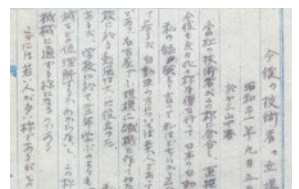
豊田喜一郎とは?

展示 丹羽杏紗

ここに注目!

今後の技術者の立場

実際の機械に触れて慣れ親しみ、その上で勉強することが機械を理解するために重要である、と喜一郎は語っています。根っからの技術者だった喜一郎が、社長として同じ技術者達に伝えたメッセージです。



ここに注目!

喜一郎の教え

部屋の中には周囲の人々から見た喜一郎の様子や言葉が多数展示されています。なかでも私のお気に入り「率直に受け入れなさい。すぐに技術者は言い訳をすからいけない。その意見を率直に受け入れてすぐに対処しなさい」という言葉。技術者でなくとも共感できる言葉や、人生のヒントになる言葉がたくさんあります。



織機の技術者であった豊田喜一郎は、日本の産業発展のため、未知の分野であった自動車製造へと歩み始めました。自動車製造は簡単なものではありませんでしたが、仲間たちと試行錯誤しながら自動車を造り上げ、国産車を日本に普及させるという夢を追い続けました。

自動車館一階の試作工場奥に位置するこのコーナーでは、喜一郎の幼少期から自動車造りへ至るまでの生い立ちや、喜一郎の残した言葉等を展示しています。

ページいっぱいに書き込まれた喜一郎自筆の研究ノートや、周囲の人々に残した言葉から、喜一郎とはいったいどんな人物であったのか、その人柄や情熱を感じていただけます。

INFORMATION

都合により、変更させていただく場合がございます。詳しくはトヨタ産業技術記念館までお問い合わせください。

週末 Workshop ワークショップ

次世代を担う子どもたちが「モノづくり」に興味を持ち、豊かな創造性を育むきっかけとなる各種プログラムを用意しています。ぜひご参加ください。

参加申し込みはホームページから

トヨタ産業技術記念館 検索

受付期間 11月開催分 10/1(木)～10/14(水) 他、多数プログラムを開催
12月開催分 11/1(日)～11/12(木)

参加費 500円 ※入場料別途必要 お問い合わせ 052-551-6003

参加希望者が定員を上回る場合、抽選となります。詳細はホームページをご覧ください。



11/7 手織りのマスクケースをつくろう



12/5 大気圧を体感! くん板君をつくろう

ミュージアム ショップ

オリジナルマスク
好評発売中!

300円(税込)



当館動態展示中の織機で織られた布を使用。愛知県内の福祉施設で縫製されたオリジナルマスクです。ソフトな肌触りと軽やかな付け心地で、無地とチェックの2種類をご用意しています。ご来館記念に是非どうぞ!! (好評につき売り切れる場合は、ご了承ください。)

図書室 体験教室 連鶴をもう! 参加費無料

- 11/21(土) 1日2回(11:00～12:15、14:15～15:30)
- 10名/回(各回30分前より受付開始)
- 対象は小学生以上、大人の参加も歓迎
- 江戸時代から続く伝統的な折り方を習って、1枚の和紙で連なった鶴を完成させましょう!



無停止紡繰式
豊田自動織機(G型)



トヨダスタンダードセダン
AA型乗用車



ご案内

- 開館時間/9:30～17:00(入場受付は16:30まで)
- 休館日/月曜(祝日の場合は翌日)、年末年始
- 入場料/大人500円・65歳以上、中高生300円・小学生200円
- ※団体割引あり ※学校行事での入場は半額(小・中学生・引率の先生は無料)
- ※障害者手帳・特定医療費受給者証等をお持ちのご本人とその付添の方1名は無料

交通

- 名鉄/名古屋本線「栄生駅」下車、徒歩3分
- なごや観光ルートバス「メーグル」/名古屋駅バスターミナル11番のりば「トヨタ産業技術記念館」(敷地内)下車すぐ
- 「名古屋駅」からタクシー利用で5分
- 無料駐車場(乗用車220台、大型バス10台)

トヨタ産業技術記念館

〒451-0051 名古屋市中区則武新町4丁目1番35号
TEL:052-551-6115 FAX:052-551-6199



フォロワー募集中!



フォロワー募集中!



Webサイトは
こちら!

<http://www.tcmiit.org/>



2020年 冬の 発見☆体験 ミュージアム

3密をさけるため
事前予約制
創造工房で開催!

毎年当館では冬休み期間中の2日間、大ホールを利用して先着制で工作イベントを開催してきました。今年は新型コロナウイルス感染拡大防止の観点から、3密を避けるため、日程を分散し創造工房を利用して事前予約制で開催します。皆さん、ぜひご参加ください!

開催期間 2020年11～12月の土日計8日間

参加費無料! 冬休み期間中 12/26(土) 27(日) 小学生は入場無料

※館の入場券(常設展)で入場いただけます。

会場 創造工房 参加対象 小中学生 ※親子ペア 定員 各回10組20名

参加方法 当館Webサイト「週末ワークショップ」のお申込みフォームから、必要事項を入力してお申込みください。

→ <https://www.tcmiit.org/event/workshop/>

応募多数の場合は抽選とさせていただきます。

Museum Cafe



ビーフ
シチュー
900円
(税込)

赤ワインとフォンドヴォーで仕上げたビーフシチュー※ライス付き900円(税込)

柔らかな牛肉を贅沢に使用した欧風プレミアムカレー840円(税込)もおすすめです。

【ミュージアムカフェ営業時間】9:30～17:00(16:30食事ラストオーダー)

※団体様用お弁当の御予約は引き続きお受けいたします。TEL 052-551-6243

※17:00以降は各ホールで貸切パーティも可能です。ご予算や内容など、ぜひご相談ください。

