

館報

KANPOU

産業技術記念館
「研究と創造」と「モノづくり」

vol. **35**
平成17年3月発行

**モノづくりは「夢」で
終わらせてはいけない。**
豊田 英二氏

産業技術発展の軌跡を知る
紡ぐ・織る機械の技術
繊維機械館

研究と創造の精神に学ぶ
自動車のしくみと開発・生産技術の歴史
自動車館

**その他の新しい
施設と展示**

リニューアル特集号

モノづくりは「夢」で終わらせてはいけない。

■ 喜一郎さんがつくった「試作工場」

古い話だが、大学進学をめざしていた頃に「何を専攻したらいいか」を、喜一郎さんに相談したことがある。彼は「機械がいい。応用範囲が広いから潰しがきくぞ」と言ったね。僕自身も紡績だけをやるつもりはなかったもので、そんな助言を受け入れ機械工学を勉強することにしたんだ。在学中の1934（昭和9）年に、喜一郎さんが豊田自動織機の工場敷地内に自動車の試作工場をつくった。日本ではそれまでに木型を使って手造りの自動車を製造してはいたのだが、こんなやり方ではとても大量生産はできない。そこで彼は自動車をつくるのに必要な鉄板や鋼材を、製鉄メーカーにつくってもらうことにした。しかし、なかなか思うようにはいかなかった。結局、自分たちが求める特殊鋼は自分たちでつくるしかなかった。いや、工具一つに至るまで、自分たちの手でつくった。たとえて言えば、収穫物は畑に種をまいて育てそして実を取るものだが、自動車づくりは畑づくりから始めなければならなかったわけだ。

外国から工場設備全部を買ってくれば簡単だが、そんなことをしてつくっても日本の自動車とはいえないだろう。僕は夏休みに帰省したときに、よく仕事を手伝ったもんだ。大学で学んできたことを実習するわけだから、自動車製造にはずいぶん詳しくなったと思うよ。

■ 実現しなかったヘリコプターの開発

喜一郎さんは自動車だけでなく、飛行機とは異なる回転翼の乗り物にも強い関心があった。まだヘリコプターというものが世の中に存在しない頃に、彼の頭の中にはそのイメージがあったんだな。

そんな話をすると、「それは喜一郎さんの夢だったんですね」と言う人がいるが、僕は違うと思う。夢というのは成功しても失敗しても夢なんだ。失敗しても誰からも咎められない。それでは進歩がない。彼自身の気持ちまではわからないが、実際に試作機をつくって回転翼の実験をしたんだ。道楽にはお金がかかりすぎて、実際に飛ぶまでには至らなかったが、資金の目処が立っていたら彼はその開発に取り組んだだろうね。それは喜一郎さんの夢というより希望かな。望みを持ち、それに向かって努力したが、いろいろな事情があり残念ながら実現しなかった。しかし、僕はここにモノづくりの本質があると思う。それは目標を立て、それに向かって一人ひとりが努力し、実現することだ。われわれはそうにして一つひとつを実現してきた。

■ こどもや若い人たちに「モノづくり」の面白さを知ってほしい

今回新たにこの試作工場を展示するのは、「自動車を生産する」という目標に向かって歩み始めた出発点であるからだ。産業技術という範囲が広がるけれど、紡織と自動車についてなら自分たちが関わってきたことだから語れる。紡織や自動車も日々進化している。十年一日のごときの展示ではなく、ときどき見直し、広い視野でみて節目となった技術や機械を紹介していかなければならない。幸いなことにOBの人たちが、彼らが現役の頃に慣れ親しんだ機械や技術について説明してくれる。これはいいことだ。また最新の機械や製品を見せることで、何もなかったところから始まったものが、いかに進化してきたかがわかるだろう。現代はこどもたちがモノづくりを知る機会が減っている。多くの子供や若い人にモノはどうつくるのか、どんな苦労をしたのかを見て、聞いてもらい、モノづくりの面白さを分かってほしいと思う。産業技術記念館はそのためにあるのだから。



とよだ えいじ

豊田 英二 産業技術記念館理事長、トヨタ自動車最高顧問

1913（大正2）年9月12日、愛知県名古屋生まれ
東京帝国大学工学部機械工科学科卒1936（昭和11）年
文中登場する豊田喜一郎（佐吉の長男）の19歳年下の従弟にあたる

経歴 | 1936（昭和11）年 豊田自動織機製作所入社。1937年トヨタ自動車工業分離独立に伴い移籍。
1945（昭和20）年 トヨタ自動車工業取締役。1967年社長に就任。
1972（昭和47）年 日本自動車工業会会長就任（4期8年）。1982年7月トヨタ自動車会長。
1992（平成4）年 取締役名誉会長、1994年名誉会長、1999年6月最高顧問。
経団連副会長、豊田工業大学理事長、トヨタ財団理事長もつとめた。
1994（平成6）年 米国自動車殿堂入り。

受賞歴 | 藍綬褒章〔1971（昭和46）年〕、勲一等瑞宝章〔1983（昭和58）年〕、
エンリケ航海王子勲章（ポルトガル）〔1985（昭和60）年〕、勲一等旭日大綬章〔1990（平成2）年〕、
ジェームズワット国際ゴールドメダル〔1995（平成7）年〕など多数。



産業技術記念館リニューアルにあたり

トヨタテクノミュージアム 産業技術記念館は2004(平成16)年6月11日に開館10周年を迎えました。「研究と創造の精神」と「モノづくり」の大切さを次の世代を担う若い人々に広くお伝えするという設立主旨に基づき、この10年の間に、展示充実やイベント開催など様々な活動を展開して参りました。おかげ様で開館以来、これまで130万人強という多くのお客様にご来館いただきました。

当館は、トヨタグループ13社の共同運営により、グループ発祥の地である、名古屋市栄生に残る歴史的産業遺産の建造物を活用して、グループが携わってきました「繊維機械」と「自動車」の産業と技術の変遷を多くの展示物で紹介し、広く皆様にご覧いただいております。特に、他に類を見ない動態展示や実演などを通じてモノづくりを体感いただける展示内容は、国内外から高い評価を受けております。

さて、当館では10周年記念事業として、丸1年をかけて建物の増築、展示の拡充、関連施設の整備を行ってきましたが、このほど、リニューアルオープンの運びとなりました。そこで今回の館報はリニューアル特集号と題し、新設および内容を変更した展示物を中心として産業技術記念館の新たな魅力をご紹介します。

産業技術記念館の運営に際して、これまで格別のご支援をいただきました関係各位ならびに当館をご愛顧賜りました多くの皆様に、心よりお礼申し上げますとともに、これからも倍旧のご指導ご鞭撻を賜りますよう、お願い申し上げます。

2005年3月



産業技術記念館
館長 島田 紀彦

産業技術発展の軌跡を知る

紡ぐ・織る機械の技術

繊維機械館

紡
機
Spinning Machinery
紡紗機
방직기

織
機
Weaving Machinery
织机
직기

新たに貴重な展示物に加え、
産業技術の発展の様子がいっそうわかりやすくなった繊維機械館。
ダイナミックに動く機械や、触れて知る展示物も増えました。

重工業の育成をめざした時代（1900～1935年）

Increased industrialization through development of heavy industry

日清戦争の後、日本は重工業の育成に力を入れ、1910年代
には、工場機械、自動車、造船など一部の工業製品を自
国で生産するようになった。

1895 1910 1915 1920 1925 1930 1935



始まりは
豊田佐吉の
大発明から



広々としたエントランスロビーには、産業技術記念館のシンボルである豊田佐吉発明の「環状織機」が、天井に向かって伸び上がるかのように展示されています。そのロビーから入口へ入っていくと、現

在地のかつての姿である「旧豊田紡織本社工場」の模型が。正面の12面マルチビジョンでは、モノづくりを大切にしてきたトヨタグループの生産や研究開発の様子が映し出されます。「繊維機械館」と

4ヶ国語(日・英・中・韓)で表示されたコーナーサインから、いよいよ繊維機械館の展示フロアへ。そこで、まず目に入るのがトヨタグループの創始者、豊田佐吉の発明による「G型自動織機」の実物展示です。G型自動織機は佐吉が20年余にわたって研究と創造を重ね、1924(大正13)年に完成させました。世界最高水準の画期的な性能を発揮し、産業技術史上に特筆される発明であることから、繊維機械館のシンボルとして入口に展示しました。ここに展示されているのは豊田紡織で稼動していた、記念すべき第1号機です。

動力の変遷を実証する展示物がさらに充実

いっそう広くなった展示フロアは、従来よりもレイアウトをすっきりさせました。展示の狙いがより明確になり、新しい機械類や実際に動いたり触れたりできる展示物が増えました。実際に流れ落ちる水で回る水車はその一例。これまで中庭(動力の庭)にあったものを、かつて実際に使われていた当時の様子が偲ばれるよう、今回のリニューアルを機に移設したものです。紡ぐ・織る技術は、人力に始まり水力や蒸気機関などさまざまな動力を利用して発展してきました。このコーナーでは新設、移設により、動力の変遷をわかりやすく紹介できるようになったのが大きな特色です。



動力ガラ紡機 1931(昭和6)年製
綿花・木綿の生産地であった三河地方では、水車によるガラ紡績が1878(明治11)年頃からはじまりました。展示のガラ紡機は1993(平成5)年まで愛知県豊田市で実際に使われていました。また、水車は1998(平成10)年、愛知県に伝承されてきた技術で製作されたものです。



横軸露出型水車タービン
水車タービンは水の圧力だけでなく速度エネルギーも利用し、在来水車に比べて大動力を得ることができました。展示の水車タービンは1942(昭和17)年頃に愛知県豊田市の郡界川沿いの反毛工場に設置されて、1990(平成2)年頃まで使用されていたものです。



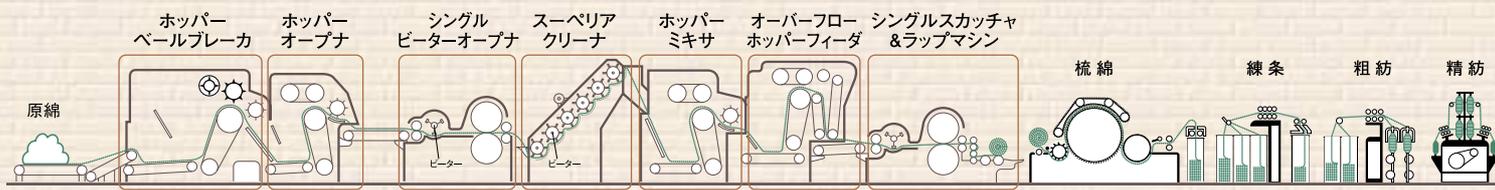
構内重量物運搬車(トロック) 1937(昭和12)年製
当時は工場内で、比較的長い距離にある重量物の運搬に使われていました。G型自動織機の部品工場でも工場内に軌条をひき、使用されていました。展示されているのは、2003(平成15)年まで名古屋市内の工場で、活用されていたものです。

技術の進歩と 仕組みが よくわかる 紡績工程

原綿こんだめんは混打綿こんだめん、梳綿そめん、練条れんじょう、粗紡そぼう、精紡せいぼう工程を経て糸になります。繊維工場ではこの原綿から糸までの一貫生産システムを追求し発展を遂げてきましたが、ここではその一連の工程の変遷をわかりやすく紹介しています。

フロアでは、展示が直線的にレイアウトされています。進んでいくうちに、無理なく技術の変遷が実感できる工夫です。機械の中には従来から展示されてきたものもありますが、混打綿工程では新たにホッパーオープナ、シングルビーターオープナ、スーパーアクリーナ、ホッパーミキサが加わり、ほぼ実際の生産現場に近い工程を再現できるようになりました。

さらに、紡績工程の展示では、通路を隔てて左右に外国製機械と豊田製機械が並び、時代の変遷を追いながら比較対照できるようにしています。



混打綿機

原綿は運搬に便利のように固く梱包されて、いろいろな国から輸入されます。それらの原綿をムラなくミックスしながら柔らかい状態に戻すと同時に綿についている不純物を取り除き(除塵)、シート状のラップに仕上げるのが混打綿工程です。混打綿工程にはホッパーベールブレイカからシングルスッカチャまで多くの機械が使用され、これらを総称して「混打綿機」と呼んでいます。

有杼織機から杼(シャトル)不要の無杼織機へ



高速自動織機GL10(SL)型 1984(昭和59)年製
豊田自動織機製作所が1984(昭和59)年に開発。高速回転を可能とし、操作性、信頼性、汎用性が格段に向上して、大幅な効率化・省力化をもたらしました。

織機にも新しい展示が増えました。高速自動織機「GL10」は、木管(ボビン)を自動的に交換できるボックスローダ式よこ糸補給装置を搭載し、省人化に大きく貢献した画期的な織機です。

管替式自動織機について、豊田自動織機製作所はG型自動織機開発当時

の社会経済情勢、および技術水準では時期尚早のため、実用化しませんでした。戦後になり、1959(昭和34)年頃に労働需給が逼迫した際に、管替工の節減を図るためボックスローダ式の管替式自動織機を開発し、1964(昭和39)年に発売しました。

その後、1984(昭和59)年に発売した「豊田高速自動織機GL10(SL)型」は杼(シャトル)を用いる織機(有杼織機)の限界を極めようと、電子・機械技術を駆使して開発されたものです。木管によこ糸を巻いて直接ボックスローダへ供給するワインダを装備するため、作業者の管巻や織機への搬送、装填、回収作業が不要になり、大幅な省人化をもたらしました。また、杼(シャトル)の制御技術の信頼性向上により超高密度織物の製織が可能になったほか、押ボタン操作としたため従来のような有杼織機の熟練操作が不要になりました。この後、織機技術は杼(シャトル)を用いない無杼織機が主流へと進化していくことになります。

「制御技術」を 解説するコーナーを新設

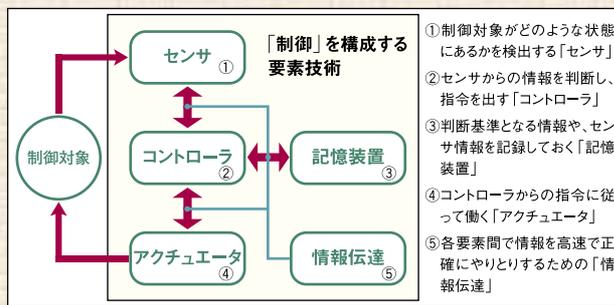
制御技術は科学や工業と一体となって発達し、産業を手工業から近代工業へと発展させる原動力になりました。江戸時代のからくり人形のような初期の自動制御は決められた動作を繰り返すだけの制御（シーケンス制御）でしたが、今では人間の感覚を超えるセンシング技術と人間の知能に迫る人工知能（AI^{*}）によって、広範な分野で「最適制御」が実現しようとしています。

今回のリニューアルでは、こうした制御技術の変遷とともに、制御を構成するさまざまな要素技術についても詳しく紹介しています。要素技術は、機械式から電気式、アナログ電子式へと発達し、マイクロプロセッサが誕生した1971（昭和46）



年以降はデジタル電子式制御が発達して、高速・高精度な制御が可能になりました。

※ AI：Artificial Intelligence



ロボット制御

ロボット制御の高度化の歩みを過去から未来への第1～第4世代に分けて、パネルで紹介しています。また、人の暮らしに貢献する最新のパートナーロボットとして、愛・地球博へ出展される演奏ロボットが3月より展示されます。



エアジェット織機よこ糸自動補修装置の制御システム
よこ糸が切れた時、切れた糸を自動的に取り除いて運転を維持する本装置には、さまざまなセンサやアクチュエータなどの制御要素が使われています。

自動化

太さ0.5mmのシャープペンの芯を素早く正確に挿入する繰返し作業を見ることができます。高精度の繰返し作業はロボットが最も得意な作業で、自動化された工場では多数のロボットが高速で稼働しています。



産業技術記念館のシンボルとしてエントランスロビーに展示されている環状織機をデザインした切手が、日本郵政公社から3月23日に発行されます。

環状織機は、豊田佐吉がG型織機とともに究極の目標に定め、1906（明治39）年に発明したもので、日本における科学技術の近代化の中で極めて、画期的な発明であり、今回の切手シリーズにふさわしいモチーフとして選定されました。

この切手は、「科学技術とアニメ・ヒーロー・ヒロインシリーズ」の第7集として発行されるものです。



佐吉と喜一郎 繊維機械から自動車製造へ

佐吉が生涯を通じて開発した自動織機。喜一郎は自動織機の開発に参画する中で、佐吉が追求して止まらなかった「研究と創造の精神」を学び取りました。二度目の欧米視察から帰国後、敢然と自動車事業への進出を決断します。そして、佐吉の教えをただ受け継ぐだけではなく、自らの創意工夫を重ねて、未知の分野へ果敢に挑戦し続けました。電気炉による高級鋳物材の開発や、製鋼所を設立して自動車用特殊鋼の開発にも取り組んだことなどは、喜一郎が他に先駆けて行った挑戦の実例です。“研究と創造に心を致し、常に時流に先ずべし”とは、佐吉の理念をもとに制定された「豊田綱領」の一節ですが、自ら進んで難関に挑み続けた二人の「研究と創造の精神」は、今なお私たちを鼓舞してくれます。

研究と創造の精神に学ぶ

自動車のしくみと開発・生産技術の歴史

自動車館

より良いクルマづくりは、
まず材料の研究から。
部分移築された「材料試験室」「試作工場」は、
創業期の情熱に満ちた
「モノづくり」の様子を今に伝えます。
トヨタ生産方式やシアター新設など
注目点はいろいろと。



材料研究の重要性に 着眼して設けられた 材料試験室を再現

自動車館の入口を入ると自動車創業期を偲ばせる映像と音楽の演出に迎えられて、ちょっとしたタイムスリップ感覚を覚えます。通路を進んでいくと旧い木造の建物の中へ。豊田佐吉の長男である

豊田喜一郎が、国産自動車の生産を決意して発足させた豊田自動織機製作所自動車部の材料試験室です。二度の欧米視察を通じて自動車文明の到来を確信した喜一郎は、自動車製造を開始する上では、単に開発だけではなく大量生産を可能にする生産体制が重要であることを、早くから認識していました。そのためには材料の安定供給や部品の互換性を図る必要があり、原材料の品質や加工技術が問題になります。



材料試験室

実際に使われていた試験機を当時に近い形で配置して再現したもので、当時の建築の様子がよくわかるように屋根のスレート瓦や野地板(のじいた)なども見ることができます。材料試験室では鉄鋼材料など国内外から集められた自動車用材料の試験・研究が行われたほか、生産現場に対して材料の規格と検査基準を提供する役割を担っていました。

最初の試作車である トヨタA1型を 組み立てた試作工場

1934(昭和9)年、材料試験室とともに試作工場も建設されました。産業技術記念館では、愛知製鋼刈谷工場内(当時は豊田自動織機製作所構内)に残されていたこれら2つの建物を、日本の自動車工業黎明期の産業遺産として保存・公開するため、開設10周年記念事業の一環

として、2004(平成16)年に部分移築し再現しました。この試作工場では、トヨタが1935(昭和10)年に製作した初の試作乗用車である「トヨタA1型」のボデー試作の様子が再現されています。展示室でカーカーンと響くのは、鉄板を手叩きする音です。喜一郎は外国から高価な工作機械を惜しまず輸入しましたが、できるだけ速やかに試作車を完成させるため、ボデーは熟練の職人による手叩きによって製作されました。ここでは原寸大木型とともに当時の作業の様子を再現し、A1型試作ボデーの複製などを展示しています。



試作工場

喜一郎は「機械は最初から優秀なものを集めるが、建物は簡素なバラックでよい」との考えから、まず「研究と創造の場」となる試作工場の完成を急ぎました。



手叩き板金工程と外板用ゲージ

当時の外国車の長所に学び、流線型スタイルやオールスチールボデーを採用するなど、斬新な設計が随所に採り入れられています。複雑な曲面形状のボデーパネルも、「かたどり」された鉄板を手叩きによって成形し、ゲージで細かくチェックを重ねながら精度を高めていく方法で製作されました。



完成した試作ボデー(複製)

手叩き板金のパネルはそのままで凹凸や継ぎ目が目立つため、ボデーの形に組み付けてからハンダを盛り、磨きあげて、下塗り、水研ぎを経て、表面仕上げの後に塗装されました。展示では塗装が完了した状態を見ることができます。

国産乗用車

「トヨタAA型」の完成

大正末～昭和初めにアメリカ車の国内生産がはじまりました。また、国内でも輸入車を手本にして国産車を試作する動きが起きましたが、零細な製造設備では近代的な大量生産方式で製造される外国車に太刀打ちできないのが現実でした。しかし、A1型試作車で走行テストや試験を重ねて、1936（昭和11）年に誕

生した「AA型乗用車」は、待望の量産国産乗用車として、大きな反響を呼び起こしました。

トヨタAA型乗用車

A1型試作車とはフロント部分のデザインが変更されるなど、随所に改良が加えられました。喜一郎はAA型の発売までに、量産体制の確立とともに全国規模の販売店網の構築にも取り組み、それまでの豊田自動織機製作所自動車部を発展させて、1937（昭和12）年8月、トヨタ自動車工業（株）を設立しました。



「自動化」と「ジャスト・イン・タイム」を2本の柱とするトヨタ生産方式



「トヨタ生産方式」とは、徹底したムダの排除により、お客様に良い製品をタイムリーにお届けするために構築された思想と、それを進めるための総合技術です。トヨタ生産方式は「自動化」と「ジャスト・イン・タイム」の考え方が2本の柱となっています。このコーナーでは映像や体験装置などを通じて、生産現場での取り組みを紹介します。

○「自動化」ではなく「自働化」を追求

佐吉が発明したG型自動織機の大きな特長は、たて糸やよこ糸のどれか一本でも切れると、機械が自動的に停止する機構が組み込まれている点にありました。これは「不良品を絶対に造らない」「人を機械の番人にしない」というもので、のちに人偏の付いた「自動化」と名付けられました。すなわち自動化とは、「品質、設備に異常が起こった場合、機械が自ら異常を検知して止まり、不良品の発生を未然に防止すること」を意味します。G型自動織機は、まさに「品質を工程で造り込む」という考え方の原点であり、その精神は現代にも脈々と受け継がれています。



無人運転ラインにおける機械による異常検知（刃具折れ検知）

加工を行うごとに機械が自動で刃具を確認し、異常があったら停止する仕組みです。



人の作業が主体の組立ラインでの異常検知（ひもスイッチ）

人の作業が主体の工程では、異常が発生したら作業者がひもスイッチを引いて定位置でラインを止めます。



部品選択における誤品取り出し防止（部品選択指示）

複数の種類の部品から1つを選択して組付ける工程に設置されるもので、正しい部品が指示されて、それが確かに手に取られたかどうかを確認できる機構を工夫したものです。

○物と情報の流れを「ジャスト・イン・タイム」で

「必要なものを、必要なときに、必要なだけ造る(運ぶ)」ことが「ジャスト・イン・タイム」の基本的な考え方です。「この時」に何がどれだけ必要かを表す道具として「かんばん」が用いられます。トヨタでは、部品メーカーを含めた前工程と一体になって、生産の停滞やムダの無い「物と情報の流れ」を構築しています。

この「ジャスト・イン・タイム」の考え方は豊田喜一郎が提唱したもので、1927(昭和2)年完成の織機工場に続いて、193

8(昭和13)年に完成した挙母工場でも、他に先駆けて流れ作業が導入されました。



ジャスト・イン・タイム
部品工場(前工程)と車両組立工場(後工程)における、物と情報の流れをLED表示や生産現場での映像などにより解説しています。

○全員参加で日々進化(深化)する

改善には限りがないという基本的な考え方のもとに、常に現状に満足することなく、さらなるレベルアップをめざして全員で取り組みを継続していくことが重要です。展示では「らくらくシート」「同期台車」「ボルトの定量取出し器」「実のみ供給」など、現場のちょっとした工夫から生まれた改善事例に加え、ネットワーク技術など新しい技術を生かした改善事例として「e-かんばん」「ビジュアルマニュアル」を紹介しています。



さまざまな改善事例
生産現場での工夫から生まれた改善事例と、技術の進歩を生かして生まれた改善事例を、ビデオ映像なども活用して、わかりやすく紹介しています。

改善事例 映像と体験装置でご紹介。



らくらくシート

車内の組立作業を行なう工程で、毎回中腰で出入りするのをやめて、楽な姿勢で作業できるようにする。



紙の一枚取り出し

センサなど電気的な装置を使わなくても、1枚ずつ紙が取り出せる。



ボルトの定量取出し器

一度に必要な数だけボルトを確実に取れるようにする。



部品の取り出し指示

複数の種類がある部品の場合に、間違いなく正しい部品を選択できるようにする。

●世界へ広がるTOYOTA WAY

トヨタ生産方式(TOYOTA WAY)は、日本国内や自動車産業にとどまることなく世界中の生産活動や企業活動、経営活動にまで広く適用されています。また、それに携わる人によって絶えず改善が積み重ねられ、常に進化(深化)を続けています。



トヨタ生産方式(TOYOTA WAY)のグローバル展開
トヨタ生産方式が世界各国の企業や団体に適用されている状況を紹介しています。



現在も稼動中の最新工作機械も加わりました。

NC工作機械(トップセンタ、2004年、豊田工機製)

作業者へメッセージや保全ガイダンスを表示したり、電力や油の使用量を従来機よりも半減するなど、“人と地球に優しい加工機”です。高い生産性とフレキシブル性を兼ね備え、海外の工場でも広く活用されています。エンジンのシリンダブロック加工ラインでは、本機を6~10台連結しトランスファマシンとして使われています。

モノづくりを楽しく実感できる 「わくわく体験コーナー」

子供たちに「モノづくり」を実際に体験してもらうのがこのコーナー。携帯電話につけるストラップやミニチュアAA型乗用車を工作体験できます。ミニチュアAA型はプレス機械を操作してシャシを成形し、部品を組み付けてできあがり。ゴム動力で実際に走らせることができます。



工場見学を映像で体験できる 「バーチャルファクトリー」

バーチャルファクトリー
3画面全体をひとつの画面として表示したり、工程の流れがよくわかるように分割して表示するなど、見る人を飽きさせません。

生産技術コーナーの最後に位置するのは、「バーチャルファクトリー」。このコーナーでは、実際の工場では1台のクルマが生産されるまでの工程を、迫力ある3面マルチビジョンによって日本語・英語・中国語の3ヶ国語で解説。「プレス」「溶接」「塗装」「組立」の順に工程が進む様子がよくわかります。



360度の マルチビジョン空間

— TODAY for TOMORROW —

自動車館のエピローグは、未来を予感させるシアター「TODAY for TOMORROW」です。シアターでは、「時」をテーマに過去100年を振り返る時間旅行と、今この瞬間も世界各地で研究・開発が続けられている様子を360度全周10面スクリーンの大型画面で上映(約7分間)しています。シアターの前には次世代のクルマも展示。



360度



PM*

PMは「であう、つながる、あつまる」という新コンセプトのもと、先端の情報通信技術の活用により、人とクルマとの心通う一体感を追求した、「着る感覚」の一人乗りパーソナルモビリティ。上下に開閉するウイングドアタイプのキャノピーや、乗降時や走行状況に合わせて車体の姿勢が変化する機構など、各種機能に生命体を想わせるデザインを採用した楽しいモビリティです。

※PM: Personal Mobility with visual communication system

i-unit (アイユニット)

5月からは、2005年日本国際博覧会(愛・地球博)においてトヨタグループ館のパフォーマンス・ショー「MOVE LIVE(ムーヴ ライブ=動く・生きる)」に登場する、一人乗りの未来コンセプトビークル「i-unit」が展示されます。



「TODAY for TOMORROW」シアター前モニター

世界の街角にトヨタ車が駐車している一日の様子を、定点カメラから眺める面白い映像が楽しめます。また、中央のスイッチを押すことで、世界各地の街角の少し前の光景を見ることができます。

富士

(新日本号、箱根を登る)



油彩/カンヴァス 131.9×203.5 (cm)
制作年不詳
作・和田三造(兵庫県出身 1883—1967)

霊峰に2台の車
が映える壮大な構図の本
作品は、AA型セダンに続いて大衆
乗用車として開発されたAE型セダン
「新日本号」の完成(1939年)を記念し、
東京美術学校(現・東京藝術大学)教授の
和田三造氏によって描かれたものです。和田
三造氏は当時、トヨタの「美術方面の顧問」で、
AA型やAE型などの車体カラーだった「灰
桜色」は、氏の提案によるものでした。
自動車館2階に複写を展示
しています。



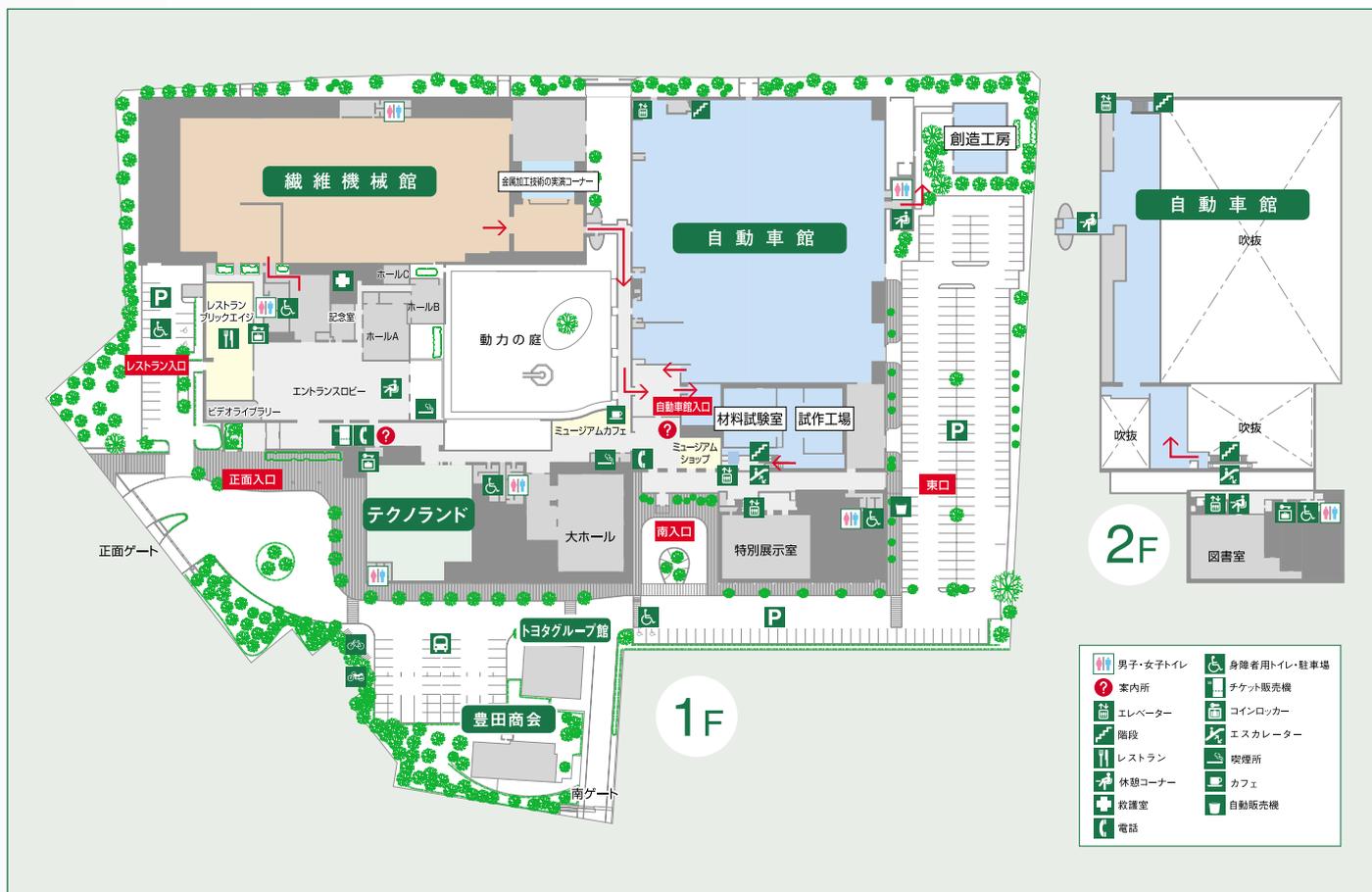
エピローグメッセージ

一本の糸が紡がれ、織られて、美しい布をつくるように、「モノづくり」とは発想や研究、大勢の人々の努力の結晶にほかなりません。そんな知恵の結晶である産業技術がいかにして生まれ、どのように私たちと関わるのか、産業技術記念館は訪れる人それぞれに貴重な示唆を与えてくれるところです。リニューアルを遂げた「トヨタの原点」を、ぜひご覧ください。



その他の新しい施設と展示

今回のリニューアルでは、施設の随所にさまざまな改修が施されました。館内は誰もが快適に移動できるよう、段差のない通路が工夫され、エスカレーターや休憩用ベンチも新たに設置されました。



日本語・英語・中国語・韓国語の4カ国語音声ガイドサービスを開始

今春からは新たに4ヶ国語の音声ガイドサービスを開始。外国からのお客様を案内する際には、嬉しいサービスです。展示物にも外国語による案内や解説表示が充実しました。



案内映像コーナー (上映時間: 約7分間)

館内の見学コースや展示のポイントを60インチ大型モニターでご覧いただけます。日本語・英語・中国語・韓国語のほかドイツ語・フランス語・スペイン語の7ヶ国語から選択でき、外国からのお客様にもお奨めできます。



自動車技術と産業の歴史

パネルの前に設置した3台のモニターでも年表の内容がご覧になれます。モニターの年表はスクロールや写真拡大も可能で、日本語、英語、中国語、韓国語による解説が選択できます。



ショップやレストランも、いっそう快適にリフレッシュ

エントランスロビーもリフレッシュ。カフェ、レストランやビデオライブラリーが一新され、学習や休憩のための施設など付帯施設・設備がいっそう充実しました。



図書室

科学・技術・産業・自動車・繊維・ファッションに関する資料（書籍、雑誌、AV資料）を集めた図書室も拡充されました。所蔵する約5万冊の蔵書は、インターネットでの検索も可能です。

- ・ 図書室面積 697m² (700m²)
- ・ 閲覧席数 48席
- ・ 検索専用端末 1台



ビデオライブラリー（7ブース・30席）

レストランの隣はブースに仕切られたビデオライブラリー。記念館オリジナル映像や戦前から現在に至る歴史的な映像や、企業紹介など、さまざまな映像資料を自由に鑑賞できます。



ミュージアムショップ

記念の商品を取り揃えたショップは場所を移し、広くなりました。繊維機械館で実演中のエアジェットルームで織られたタペストリーや、金属加工技術の実演コーナーで作られたペン立てなど、オリジナルグッズも豊富。トミカ、チョコQは全車種を品揃えているほか、トヨタF1グッズも人気を博しています。



レストラン Brick Age

大正ロマンの薫り漂う雰囲気の中、ゆったりと食事が楽しめるよう、新たに個室（3室 24席）が増えました。シェフの自慢料理が週替わりで手軽に楽しめるランチメニュー（997円～）や、厳選された旬の食材をふんだんに取り入れた1日限定15食のコース料理（1575円～）が人気です。



ミュージアムカフェ（52席）

動力の庭に面した明るく開放感のある気持ちの良いスペースです。待ち合わせや、見学後の休憩に気軽に利用できます。



南入口

増築部には、重厚なレンガ造りと近代的な大型ガラスパネルが調和した新しいエントランス。駐車場からのアクセスも便利になりました。

「創造工房」はイベントなど多目的に活用できる学びと体験の場

自動車館の隣に新設された「創造工房」は、1926（大正15）年、G型自動織機を本格的に生産するために設立された豊田自動織機製作所刈谷鉄工場の一部を移築・再現したものです。木造トラス構造の貴重な工場建築であり、レンガから鉄筋コンクリート壁に変遷する過渡期の様相を見ることができます。室内には当時の屋根構造と外壁の一部のほか、豊田自動織機製作所創業当時の工作機械も展示されています。次世代を担う青少年の「研究と創造」の場として、イベントや教室など多目的に活用される予定です。



屋根構造

屋根材、柱、梁などの部材には米松を使用し、柱の少ないトラス構造で大空間を構成していました。和型いぶし瓦は、表面に鉄の生産で飛び散った金属粉が付着して赤褐色の錆色に変化し、趣の深い色合いを醸し出しています。



建物の外壁

壁は、かつて鉄工場として使用されていたこの建物の西側壁面の一部をそのまま切断したもので、工場建築がレンガから地震に強い鉄筋コンクリート（RC）造りに変り始めた大正末期の特徴が見られます。

産業技術記念館は楽しいイベントが盛りだくさん!

自分の頭で考えて、自分の手で作り出す。好奇心、応援します。

こんなイベントやりました

毎月
第4日曜日

サンデーミュージアムコンサート

定例のイベントとして近隣の方々にもすっかりおなじみになったプチコンサート。日曜屋下りの館内はステキな音色に包まれました。

- 9月26日 五重奏の楽しみ
- 10月24日 打楽器アンサンブル
- 11月28日 オペレッタ「こうもり」&クリスマスソング
- 1月23日 独唱
- 2月27日 木管楽器による五重奏

2004年
10月26日(火)
放送日
2004年12月18日(土)

中京テレビ開局35周年記念番組

開局35周年を迎えた中京テレビが記念番組として制作した「徳川家康とロボット“モノづくり中部”が世界に羽ばたく日」の取材撮影が当館にて行われました。

2004年
11月7日(日)

第4回ナゴヤシティ・ものづくりウォーク

産業技術記念館周辺は昔ながらのモノづくりの町。当館を発着点としてかつて商業・製造業で栄えた地域や名古屋城を周遊する約8kmのウォーキングに約250人が参加し、思い思いのペースで町歩きを楽しみました。

2005年
1月11日(火)

10周年記念事業完成披露式

神田真秋愛知県知事を始め、松原武久名古屋市長、安原敬裕中部運輸局長、その他にも大勢のご来賓の方々をお招きして「10周年記念事業完成披露式」を開催しました。

リニューアルした産業技術記念館の見所をご紹介します。館内をご見学いただきました。

また午後の懇親会では小川秀樹中部経済産業局長にご祝辞をいただき、和やかなムードの中、多くの方々がお交流を深めておられました。



懇親会



完成披露式

こんなイベントやります

詳しくは産業技術記念館までお問い合わせください。

2005年
3月12日(土)
5
9月25日(日)

モノづくりの源流 トヨタコレクション展

からくり人形などの実物展示により、近代日本を支える大きな底流となった科学技術の一端を垣間見ることができます。



弓曳童子

2005年
4月16日(土)

科学のびっくり箱! なぜなにレクチャー

子供たちに科学の不思議さ、モノづくりの楽しさを体験してもらおう理科実験工作教室。苦手だった理科を克服できるかも?



模型飛行機づくり(2004/6)

毎月
第4日曜日

サンデー ミュージアムコンサート

毎月第4日曜日には午後2時からおよそ1時間エンタランスロビーでプチコンサートを開催します。



オペレッタ「こうもり」&クリスマスソング(2004/11)

2005年
4月19日(火)
5
4月24日(日)

トヨタグループ アイデアコンテスト作品展

トヨタグループ各社の社内アイデアコンテストなどに出品したさまざまな作品の展示・実演を行います。社員が自由な発想で作ったユニークな発明の数々を是非ご覧ください!



水上バイクのようにウェアブルしながら走る未来型スクータ(2004/4)

2005年
5月14日(土)
15日(日)

モノづくり カルチャーセミナー

本物のカラーエンジンを使用して分解・組付け作業を体験します。親子で協力して組み付けたエンジンが始動した瞬間はまさに大感激!



エンジン分解・組付け(2004/3)



開館時間・休館日

- ◆開館時間 9:30~17:00(入館は16:30まで)
- ◆休館日 月曜日(休日の場合は翌日)・年末年始
万博開催期間中(3/25~9/25)は下記を除き休まず開館いたします。
メンテナンス休館日 4/18(月)、6/13(月)、8/22(月)

観覧料

- ◆大人(大学生含む) 500円
- ◆中学生300円 ◆小学生200円
- * 団体割引 30名以上は1割引、100名以上は2割引
- * 学校行事での来館(引率の先生は無料)
- * 大学生・中学生は半額、小学生は無料
- * 障害者手帳をお持ちの方と同行の方1名も無料
- * 65歳以上の方は無料

Vol.35 発行日/平成17年3月 発行者/産業技術記念館

トヨタテクノミュージアム
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
<http://www.tcmit.org/>

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)」 「産業技術記念館」下車、徒歩3分
- ◆タクシー/名古屋駅から5分 ◆無料駐車場:210台

