

「研究と創造」と「モノづくり」 産業技術記念館

館報 赤れんが

インタビュー

はたむら ようたろう

畠村 洋太郎氏

失敗に学び、失敗を生かせば、
創造を生み出す宝の山が積み上がる

フォーカス

リニューアル!
テクノランド

vol.
52



技術と技能が融合したモノづくり

私たちデンソーは、1949年にトヨタ自動車から分離独立し、昨年12月に創立60周年を迎えることができました。電装品と熱交換器からスタートした当社が、幾多の困難を乗り越え、車載コンピュータやITS分野にまで製品を拡大し、総合部品メーカーとしての地位を確立できたのは、お客様をはじめとする関係者の方々のご支援は勿論ですが、「技術と技能が融合したモノづくり」の文化を大切にしてきたからだと思っております。

新製品を世に出すには、お客様のニーズを予見した研究開発が不可欠ですが、技術者がいかに斬新なアイデアを考えついても、実際にモノとして具現化できなければ、社会のお役に立つことはできません。技術者はどうすればよいモノが作れるのかというところまで踏み込んで考える必要があります。一方技能者も、お客様により高い満足をいただける製品を作るためには、技術者の想いや考えをしっかり理解した上で、技能を磨いていく必要があります。当社では、技術者と技能者がそれぞれの担当領域で専門性を高めつつ、相手の立場に立って考え、協力しながら先進的なモノづくりに努めてまいりました。この「技術と技能が融合したモノづくり」の文化は、時代が変わろうとも守り続けていかなければならないと考えております。

折しも現在、自動車業界は、クルマの電動化や新興国市場の急成長等、かつて経験したことのない大きな変化の波の中にあります。このような時だからこそ、「モノづくりを通じて広く自動車業界に貢献する」という当社の創業の原点を、今一度全社員で確認し、将来に向けて行動していきたいと思っております。

佐吉翁のモノづくりへの想いは、今日までトヨタグループ各社に脈々と受け継がれています。このトヨタグループのモノづくりの歴史を公開し、社会に還元させていただくことが、産業技術記念館の使命であります。一人でも多くの方にご来館いただき、モノづくりへの関心を高めていただくことを心から願っております。



かとう のぶあき
加藤 宣明 さん
産業技術記念館 理事
株式会社デンソー 取締役社長



「本物の勉強」こそが安全教育だ

最初から先生になりたかったわけではなく、大学の修士を出てからは、建設機械を作りたいと思って日立製作所へ入社したんです。生意気な若造でね、先行きを心配した工場長が「本物の勉強をさせてやれ」ということで、いろいろ経験させてくれました。旋盤工も溶接工もやったし、試作のパワーショベルを河原で水没させたり、熱処理不足でワークを吹っ飛ばして死に損なったりした。だけど試作ってそういうものだし、作動中の機械から部品が外れたら飛んでくるぞと教わっていれば、ちゃんと対処できる。規則だから守れといわれるだけでは、危険を自分で察知できないから駄目なんです。

そうやって面白く仕事をさせてもらっていたんですが、大学から、実際のモノづくりの現場を経験した教員が機械科にいないからと要請されて、それで戻ることになりました。

「うまくいく能書き」は要らない

大学は理論や分析の方法は教えるけども、総合してモノを作っていくことを教えるのは難しい。機械設計の基本を教えるにしても、こうやればいいと答を示すだけでは、自分でトライアルする能力が十分には身につかない。だけど、余談の中で「こうしたらこんな失敗になった」という自分の体験談を話すと学生達は喜んで聞くし、エッセンスを抽出して自分のものにしてしまう。それで気が付いたのです。学生達が本当に知りたかったのは「うまくいく能書き」ではなくて、「マズくなる道筋」なんだと。これは大事なことで、何をやるとどんなことが起るのかを知りたいれば、それを織り込んでいろいろ試行ができる。本当に新しい物事に挑戦する人は真似したいんじゃない、危うさがどこにあるかを踏まえて自分なりの道筋をつけていきたいわけです。これを講義で取り上げようということで、失敗に学ぶような教科書を探し回ったけれど、どこにも無い。それならば、もう自分達で作るしかないと思いました。

当時、大学の同級生らと勉強会を続けていましたが、彼らが「本当の勉強」の意義を認めて協力してくれることになりました。4年間で250件の失敗事例が集まった。その中で共通した事例を整理したら108になって、偶然にも除夜の鐘と同じ(笑)。その本^{※1}には、自動車のリコール例も入っています。その考察はもちろん僕らが書いているのですが、メーカーがきちんと情報提供に協力してくれたからこそ、詳細な事例に基づいて勉強できるわけです。まさしく宝物です。

失敗に学び、失敗を生かせば、創造を生み出す宝の山が積み上がる

プロフィール

はたむら ようたろう
畠村 洋太郎 氏

1941年東京都生まれ。66年東大大学院工学部機械工学科修士課程修了、日立製作所勤務を経て、東京大学工学部助手・助教授・教授を歴任。現在は工学院大学教授、東京大学名誉教授、畠村創造工学研究所代表、工学博士。2002年よりNPO「失敗学会」を立ち上げ初代会長に就任。「実際の設計」シリーズなど編著書多数。「失敗学」の命名は、意義に共感して自らも東大での講義に活用した立花隆氏(評論家)によるもの。畠村創造工学研究所 <http://www.sozogaku.com/hatamura/>

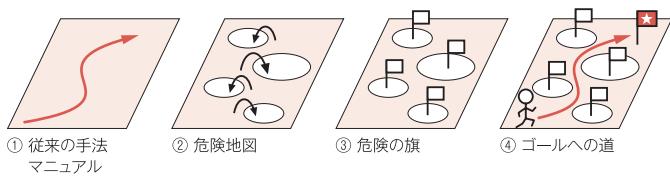
「許される失敗」と「許されない失敗」の二つがある

リコールはどの業界でも起こりうることで、正しく対策することで技術は進歩します。悪いことや恥ずかしいことでは決してありません。そうやって非難されたら何も挑戦できなくなる。原因の光明と責任の追及も、はつきり分けて考えなければいけない。誰が悪い何がおかしいという始末は、僕から言わせる意味が無い。それより、失敗にどう学ぶか。失敗するのはいけないことだと決めつける考え方を僕はとりません。人間は間違いをする存在なんです。だけど、その失敗にも「許される失敗」と「許されない失敗」の二つがあります。「許される失敗」は成長や進歩に伴って必然的に生じてしまう失敗。子供が失敗して成長していくのと同じ。リコールも一緒で、成長や発展には大事な経験なんです。その反対に「許されない失敗」は、重大な欠陥や、過去の過ちに着目しないで同じ愚を繰り返す失敗。この二つを混同してはいけません。

もしも失敗したくないのなら、何もないのが一番いいわけです。でも、誰だって生きていくためには物を食べたり活動しなきゃいけない。何かを行うのには必ず失敗はついてまわるわけです。失敗はいけないことだと考えるのではなくて、人は誰でも間違えるということを前提にして物事を見ていく方が、豊かに生きていけると僕は思うのです。

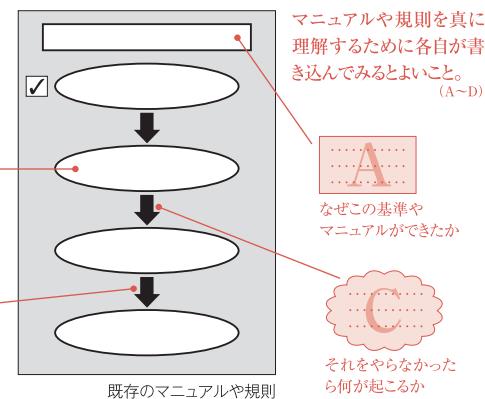
自分で考え、作り込めるマニュアルを

まさに「許されない失敗」というべき、起きてはならない事故が、同じようなパターンで続くことがあります。それはなぜだろうと調べていくと、マニュアルが形式主義に陥っているんですね。何をどうやれという定まった道筋が書いてあるだけ。だけど、技術を本当に伝えようとする場合に、モノに書いて伝えればいいというのは間違いです。受け取る側が自分でむしり取って頭の中に思考回路が作られた時に、初めて結果として伝達されたということになる。だから本当に必要なのは、



危険学の手法 ～危険地図を作る～

ただルートが描いてあるだけでは、どこにどんな危険が潜むかわからない。畠村教授はリスクに学ぶ「危険学」を提唱し、「自分で安全を判断するとともに他の道筋も発想できることが大事だ」と語る。



マニュアルの立体化

規定を羅列するのではなく、自分で作り込め活用できるマニュアルが望ましい。

どこにどんな危険があるのかがわかる「危険地図」なんですよ。危険が遠くからでも見えるように旗を立ててやれば、自分で経路の選択ができる。皆で決められた道を歩くだけの形式主義では駄目。自分で判断して自分で歩くことが大事なんです。自分で考えて作り込めるマニュアルにすれば、圧倒的に安全になるはずです。それで「危険学プロジェクト」を立ち上げました。^{※2}

「丁寧なモノづくり」が日本を支えている

世の中を支える一番の基本は、ちゃんといいモノを作るということだと思うんですね。とにかく、丁寧にモノを作つて生産活動するということが、とても大事。それができなくなったら、エネルギーも食料も買えなくなつて、日本人は生きていけません。もともと日本にはモノ作りの「タネ」というべきノウハウが一杯あるんです。それを真面目にちゃんと生かしていくかなくてはならない。そのためには、杓子定規に決めてかかるマニュアル主義とか、形式的な管理には限界があることを自覚しなければなりません。たとえば、近頃ではコンプライアンスという言葉がよく使われますが、これも表面的に「法令遵守」さえすればよいのではなくて、もっと本質的な「社会への順応」ということから理解しないといけない。このような用語や制度に振り回され、汲々としていたら、日本はもう確実にダメになってしまいます。失敗したのは何が欠落して、なぜ世の中に対応できなかったのか、そこをしっかり考えなきゃいけない。だからこそ失敗を怖れずに、どんどん試行錯誤すればいいんです。それが丁寧なモノづくりには、すごく大事なことだと思います。

※1：1996年刊行の「続々・実際の設計—失敗に学ぶー」。「実際の設計」選書シリーズ(日刊工業新聞社)は、1989年の発刊以来、ほぼ4年に一冊の間隔で新編が出版されている。

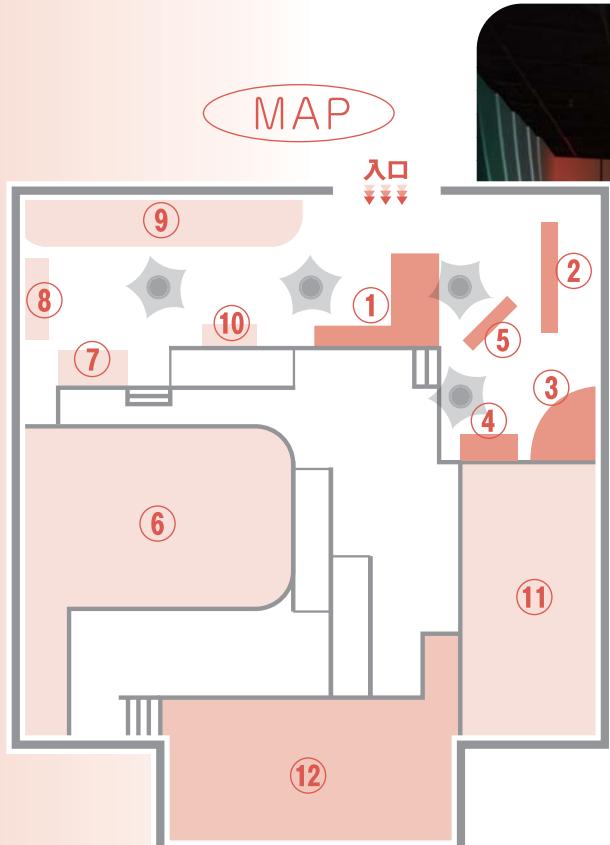
※2：2007年4月に発足。趣旨に賛同する企業の協力を得ながら、約150名の研究者が手弁当で参集し、全国の幼稚園・保育園に読み聞かせ絵本「あぶない!きけん!」を無料配布するなど、公共の活動に取り組んでいる。

危険学プロジェクト <http://www.kikengaku.com/public/>



このコーナーでは、展示物をはじめとした記念館関連の
1つのテーマに焦点を絞りご紹介していきます

リニューアル! テクノランド



テクノランドは繊維機械や自動車に関係を持たせた展示を取り揃え、新たにリニューアルしました。この施設の目的は子ども達にモノづくりへの興味を抱いてもらい、親子が共に遊び学ぶ時間を共有していただくこと。オリジナリティあふれる展示を一つひとつ体験することによって、遊びながら原理を理解し、体感しながら仕組みを学べる空間です。

また同伴された幼児たちも楽しく遊んでいただける「キッズコーナー」も併設しています。



ゴールをめざせ! 歩行者に注意しつつ、ガソリンスタンドにも立ち寄る。

テクノサーキット

▶▶ MAP ⑥

展示説明

床に投影された数種類のコースを指示に従って電動カーで走行しながら、自動車の基本動作「走る」、「曲がる」、「止まる」を体験します。「ゴールをめざせ!」と「ターゲットを追跡」の2種類のプログラムがあります。

ゴールをめざせ!:制限時間内に交通ルールを守ってチェックポイントを何箇所回れたかを競います。コースアウトしたり交通違反をしたりすると減点です。



ターゲットを追跡 適正距離を保つにはハンドルさばきだけではなく、アクセルワークもポイント。

ターゲットを追跡:床に投影されたターゲットを、適正距離を保ってどれだけ継続して追跡できたかを競います。コースアウトしたりターゲットと衝突したりすると減点です。

ミッションでミッション

▶ MAP ⑨



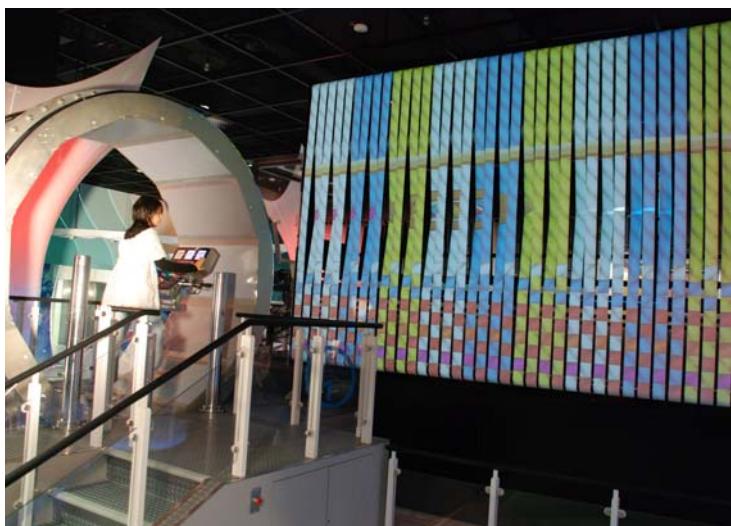
展示説明

この車にはローギアとハイギアがあります。ローギアは低速時の加速用、ハイギアは高速走行に適しています。適切なギアを選ばないとスピード調整ができないという体験を通して、トランスミッションの必要性を実感できます。

自転車をこぐ場合、ペダルを踏み込む足の力やペダルを回せる速さに限界があるように、エンジンの回転速度や回転力(トルク)にも限度があります。その限られたパワーを有効に使って自動車を走らせるためには、トランスミッション(大小の歯車の組み合わせ)が必要になります。



適切なギアをタイミングよく選択しないと、ライトから引き離されたり、追い越したりしてしまう。



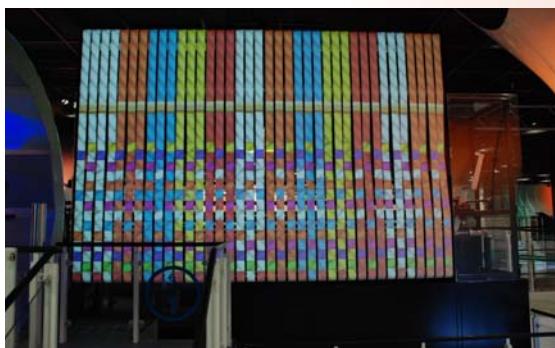
展示説明

①～⑤の動作の動力源となる人力ふみ車を回すと、たて糸を模したモデルに映像が映し出され、糸から織物になっていく基本原理が学べます。

機織りマシーン

▶ MAP ①

布を織る場合には、①たて糸を上下に開き(開口)、②その間によこ糸を通し(よこ入れ)、③それを布側に押付け(おさ)、④織り上がった布を巻き取り(巻取り)、⑤たて糸を送出する(送出し)という五種類の動作があります。



人力ふみ車を回すと上下に開いたたて糸の間によこ糸が走る。さまざまな色の糸を選んでカラフルな作品に仕上げよう!

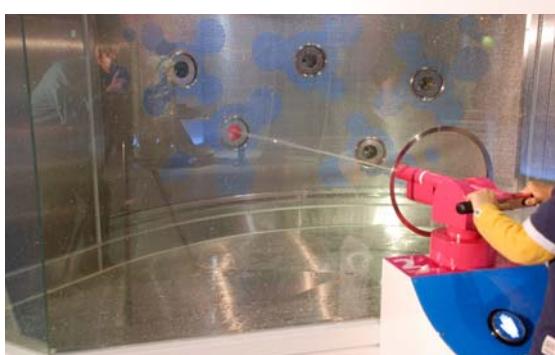


展示説明

同じ原理を使って、水で飛ばした糸を的的に当てるゲームです。高压で噴射された水の力を体験できます。

ウォータージェット・シート ▶ MAP ③

織機にはさまざまな機構が採用されていますが、ウォータージェット織機は水鉄砲のようにノズルから噴射される水の力をを利用してよこ糸を通しています。ノズルに通されているよこ糸は、高压で噴射される水の力によって、織り幅の距離だけ飛ばされます。



ライトの点灯した的を狙って、勢い良くシュート!

樹氷をつくろう

▶ MAP ⑩



展示説明

ペダルをこぐと、冷媒の働きにより「樹の模型」が冷やされて、樹氷のように氷がつきます。

リズムピストン

▶ MAP ⑧



展示説明

エンジンの回転数に応じたボタン操作により最適の点火を行い、ミニカーの走行距離を競います。

ぴたっとブレーキ

▶ MAP ⑦



ブレーキは回転している車輪を止める(運動エネルギーを0にする)ために摩擦を使って運動エネルギーを熱エネルギーに変換する装置です。代表的な機構としてドラムブレーキとディスクブレーキがあります。



円周を走るライトが12時のポイントを通るタイミングで、回転するドラムやディスクを止められるか?

風に向かって立て

▶ MAP ⑪



室内に表示された風速と抵抗力を見ながら姿勢を変えて、その時々にどんな抵抗を受けるのか試してみよう!

走ったり風の中に立つと空気の流れで力を受けます。この力とつり合い、押し流されないようになる力が空気抵抗力で、風速の二乗に比例して増え、また姿勢によっても変化します。

展示説明

風速の変化や、物の形と空気抵抗力との関係を体験できます。羽根車で起こされた風はトンネル内を回り、ノズルを通して体感室内に均一な流れで吹き出します。床の下には空気抵抗力を測るためのハカリを設置。台風の強風域レベル(風速15m/s)を体感できます。



私はシャトル

▶▶ MAP ②

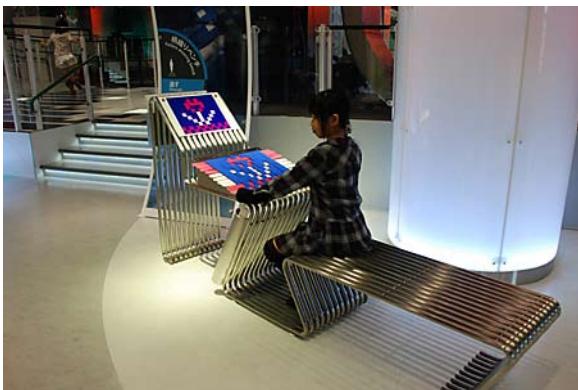


よこ糸とたて糸が直角方向に上下交差していることが織物の基本原理です。

展示説明

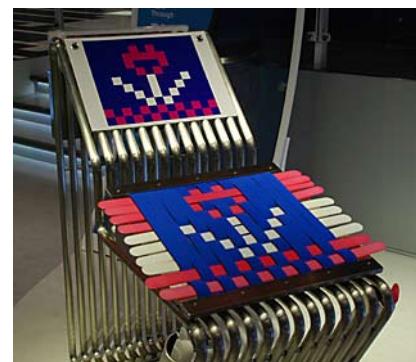
たて糸を模したポールに、よこ糸の代わりにカラーベルトを通して織物を完成させます。オリジナル柄にトライしてみては?

全体の配色をイメージしながら、カラーベルトの端をストップバーに留めて織っていく。



柄織りベンチ

▶▶ MAP ⑤



織物はよこ糸とたて糸が直角に交差しています。そのよこ糸が、規則正しくたて糸の上を通ったり下をくぐったりして交差すると組織になります。組織には平、綾、朱子織りの3種類があり、これらを三原組織と呼びます。

展示説明

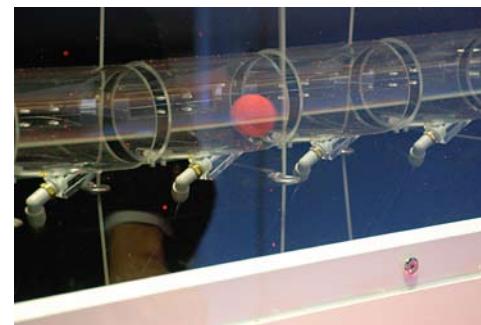
たて糸ベルトへのよこ糸串の通し方によって、さまざまな組織織りができ、見本を参考にしながら柄織りも体験できます。

見本どおりに完成!



エアジェット・リレー

▶▶ MAP ④



水の力を利用するウォータージェット織機の他に、空気の力を使うエアジェット織機もあります。ノズルに通されているよこ糸は、高圧で噴射される空気の力によって、織り幅の距離だけ飛ばされます。

前後に振れる糸にぶつけないように、タイミング良くボールを飛ばそう!



キッズコーナー

▶▶ MAP ⑫



全身を使って遊べるいろいろな遊具が子ども達の遊び心をくすぐります。

設置遊具

シルエットウォール、ジャングルウォーク、ボールプール、イマジネーションウォール、びっくりトンネル、ハイハイコーナー、見守りコーナー

トヨタコレクション企画展のご案内

開催期間 3/20(土)～5/9(日)

職人さんはアーティスト ～美術工芸、江戸から明治へ～

「トヨタコレクション」は、日本のモノづくりの源流とも言える、主に江戸中期～明治初期の「からくり」、「測量・天文」、「銃・大砲」、「医療」、「絵画・書画」、「工芸」、「生活」などさまざまな分野にわたる貴重な科学技術資料です。

海外との交流が限られていた江戸時代(1603～1867)において、長崎を通して学んだ西洋技術は、漆工芸、彫金、ガラス絵などを手がける職人たちに受け継がれ、単なる実用品にとどまらず、美術品の域にまで達した望遠鏡や顯微鏡などが作されました。また、西洋の影響を受けた洋風画が日本で描かれるようになりました。



木製顯微鏡(江戸後期)

和製の顯微鏡で、鏡筒部分の装飾は和紙と漆を用いる一闇張りの技法です。



乾漆唐草文様望遠鏡(江戸後期)
和紙を貼り重ね漆を塗る日本の伝統的な一闇張りの技法を用いた望遠鏡です。



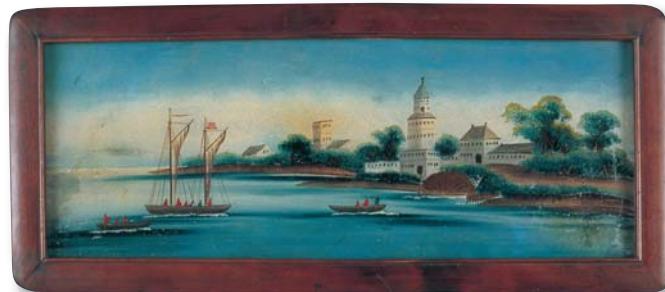
遠くを見るための望遠鏡、小さなものを拡大して見るための顯微鏡、輸入のガラス瓶を並べた絵の具箱…。実用品であるはずのこれらのものが、唐木細工や鼈甲細工、一闇張りなど、江戸時代の職人の高いレベルの工芸技術と彼らの造形感覚の妙によって、芸術品といつてもよい域に昇華され、職人たちの総合芸術になっています。



からくり花籠(江戸後期～明治初期)
金属製で、オルゴールの音楽に合わせて2匹の蝶が花の間を舞います。



江戸時代後期になると、本の挿絵として西洋から日本にもたらされた銅版画などをもとに、西洋の風景や戦いなどが日本で描かれるようになりました。江戸時代末期にはお雇い外国人による本格的な西洋絵画の伝習が始められました。



異国風景図ガラス絵(江戸末期)

異国の海岸風景を描いたガラス絵です。これは、無色のガラス板の裏側から、普通の絵とは逆の手順で塗り重ねて絵を描いたものです。構図を左右逆にして、仕上げの線や色彩から始めて最後に地塗りをします。



ドガースバンク海戦図(江戸後期)

オランダとイギリスの海戦を描いた銅版画などを模写し、絹地に彩色を施したものです。

からくり実演

日 時 期間中の土・日・祝日 11:10、13:30、15:50(各20分程度) 内 容 文字書き人形、段返り人形など近年のからくり作品による実演

記念館アーカイブス

当館のみどころは
織維機械館、自動車館の他にも盛りだくさん。
ここでは館内でご覧いただける興味深く、
貴重な資料のいくつかをご紹介します。

図書室

[南入口脇2F] 織維・織物関係をはじめ、科学、技術、産業、自動車、ファッションなどの蔵書が約7万冊!

産業技術記念館図書室ホームページ(WEB上から蔵書検索が可能です) <http://www.tcmiit.org/institution/library.html>

「染織」関連の蔵書をシリーズでご紹介します。そもそも染織とは、布を「染める」とことと「織る」ことです。

■ 第6回 「京都の染織」

京都は千年の都として長い歴史と伝統に育まれ、伝統工芸、伝統産業の分野において“京風”といわれる独特的の伝統美を形成してきました。京都の染織は洗練された趣にあふれ、また華やかな気分をたたえているのが特色。中国文化の影響を受けながら、平安時代には日本独自の進化を遂げ、いわゆる王朝時代の古典美を生み出しました。それ以降、現代までこの伝統を

受け継ぎながらもさまざまに変化し成長・発展させてきました。

今回の紹介図書でご覧いただけるのは、絢爛豪華な「西陣織」や華麗な「友禅染」、絹地に精緻な絞り染めを施す可憐な「京鹿の子絞り」を始めとした“京都らしい”染織の数々。現在数多く伝えられている作品は私たちを魅了し、その伝統は今なお京都の地で生き続けています。



京鹿の子 美と伝統
発行者：京都紋工業協同組合
1980(昭和55)年



京の伝統と文様①京友禅
解説：足立政男 元井能
製作発行：美術出版 美乃美
1978(昭和53)年



京の友禅史
編著者：京友禅史編纂特別委員会
発行所：京都友禅協同組合
1992(平成4)年



西陣 -美と伝統-
発行人：滋賀 辰雄
発行所：西陣五百年記念事業協議会
1969(昭和44)年



花洛(みやこ)のモード
きもの時代
編集：京都国立博物館
発行所：思文閣出版
2001(平成13)年

■ ビデオライブラリー

[エントランスロビー内]

戦前から現在に至るまでの歴史的な記録映像やオリジナル映像など約300点!

■ 「ハイウェイ東海道」(31分)

名神高速道路が開通する以前(1961年頃)の、日本の大動脈国道1号線沿線を東京から京都まで紹介した映像です。およそ半世紀前の街並みや人びとの暮らしぶりを窺い知ることができます。

レディスファッショント車のデザインは時代を映す鏡と言われますが、銀座を歩く若い女性やショーウィンドウに当時の流行を知り、オート三輪や路面電車の行き交う銀座4丁目交差点に高度成長期の活気を感じることができます。

そして、横浜、湘南海岸、箱根、静岡、浜松、渥美半島、知多半島、豊田と紹介は進みますが、注目すべきは名古屋。駅前ロータリーには、「青年都市・名古屋」を象徴する「青年像」と噴水が映っています。今ではどちらも撤去されました。

方々ならば見覚えがあるはず。

終点の京都まで各地を紹介する見どころ満載の貴重な映像資料です。



知多半島の先端師崎(もうざき)では、愛知用水が引かれるまで3箇所しかない井戸から水を汲んで暮らしていた。



銀座のデパートのショーウィンドウ前でマネキンのポーズ。



近代的な都市計画が実施され、人とくるまで賑わう名古屋駅前ロータリー。

足柄刺繡

創始者 上田 菊明さん

1986年 横浜シルク博物館「染織展」・日本絹業協会会長賞受賞

1989年 「日本伝統工芸染織展」・日本工芸協会賞受賞

1991年 作品「巡る季節」・小田原城天守閣永久保存

2004年 ドイツ「ユリージュン現代美術世界展」・ハンディクラフト賞受賞

2005年 フランス「パリ国際サロン」・特別賞受賞

2006年 中国「日・仏・中現代美術世界展」・推薦出品

他

神奈川県西部の足柄地方では、明治から昭和にかけて“縫箔”と呼ばれる刺繡が産業のひとつとして栄え、最盛期には数千人の人が従事していました。ほかし染めの絹糸を使い、芯地を入れて立体的に仕上げた足柄の縫箔は、美しくてエキゾチックでもあり、外国人向けのお土産や輸出品としてもてはやされていました。

1932(昭和7)年、縫箔業を営む家に生まれた上田菊明さんは、物心がついたときから縫箔に触れ、国民学校高等科2年を卒業すると、縫取師^{※1}として本格的に家業を手伝うようになりました。しかし戦後、縫箔は人手不足と機械化の波に押され、徐々に衰退していきます。

「縫箔の技法や美しさは、世界中で他に見たことも聞いたこともない。自分の手で縫箔を残そう」

と発起した上田さんは、絹糸や布の染めや図案型紙づくりなど、縫箔に必要なすべての技術を一から修得していきました。さらに、衰退の原因是創意工夫の足りなさにもあると感じ、図柄の題材や立体感、表現手法などに独創性を追求。職人ではなく作家としての道を選び、家族で命名した「足柄刺繡」というひとつのユニークな技法を創りあげました。

足柄刺繡の創始者である上田さんが残してきた作品は、250点以上を数えます。

「食べるため、祭りの帯の刺繡を300人分、一人で作ったこともあります」



細かな計算をしなくとも、絹糸のグラデーションが絵柄にイメージ通りの濃淡をつけていく。



絹糸は金で40分ほど煮て染めるところにより、色がしきり定着する。染物師から学んだ職人技など、上田さんの作品にはモノづくりのノウハウが凝縮されている。



「好きだから今までやってこれた」という上田さん。連日、朝から夜中まで縫い続けていても苦にならなかったという。



視覚障害者の方でも触って観賞できるように、と作られたユニークな作品「幸せ白ちゃん兎」。立体的という足柄刺繡の特徴を活かし、美術作品と人のコミュニケーションに新しい世界を開いた。

世界展(中)など国境を越え、国内外で様々な賞を受賞してきました。

足柄刺繡は、とにかく根気のいる創作活動だといいます。

「まず題材を選んで下絵を描く。その段階で、頭の中ではすでに色が着いていて、仕上がりを思い浮かべながら、縫った時に濃淡がちょうどいい場所に来るように絹糸をグラデーションに染めていきます」

そして、染められた絹糸を数本束ねて十数回撚り、布に通していきます。針を刺す間隔は、細かいところで0.5mmという緻密さ。10号(約53cm×約45cm)の作品で、下絵の製作から完成までにかかる時間は約300時間。過去に手掛けた最大作品は50号(約117cm×約91cm)であり、1年半の歳月を費やしたそうです。

「糸を引っ張りすぎると布が弓きたり、弱いと弛んでしまうので、力加減が難しい。それから、糸が風邪をひかないように^{※2}、その管理にも神経を遣います」

多くの時間と神経を注いで完成した足柄刺繡のファンは多く、今も上田さんの指導でたくさんの人たちが技術を学んでいます。しかし、後継者の話になると少し表情を曇らせました。

「一人前になるには10年、20年かかる。好きじゃないと続かないし、教える側としても時間が足りない」

とはいものの、自らが創りあげ、海外でも高く評価されている繊細で



絵柄の題材は動植物や風景、静物など様々。下絵は鉛筆で描いた輪郭だけだが、すでにこの時点で頭の中では色が付き、完成のイメージができるがっている。

ユニークな立体的アート・足柄刺繡に誇りを持つ上田さん。この技術を絶やすことなく、後世に伝え、発展させていくために、技術の伝承に精力的に取り組んでいます。

*1. 刺繡を専門とする職人。縫物師ともいう。

*2. 糸が乾燥して毛羽立ってしまうこと。

Topics トピックス

リニューアル! 創造工房

テクノライブショー



繊維機械や自動車に使われている原理や機構などについて、実験をしながらわかりやすく解説する「テクノライブショー」が3月20日からスタートしました。今後はプログラムの種類や実演回数も増やしていく予定です。

「エンジンのしくみ」：土・日・祝日(1日2回実演)

体験コーナー



従来の「G型織機加工機コーナー」に加え、機械に使われる歯車、カム、リンクなどの仕組みがわかる「機構のサンプルボックス」と、ブロックを連結させながら回転力を伝える方法を考える「メカブロック」を旧テクノランドから移設し、新たに「体験コーナー」としてリニューアルしました。

ボランティアスタッフ登場!



お客様とのより一層のコミュニケーション充実を図るために、3月20日から新たにボランティアスタッフが加わりました。トヨタグループ13社の社員、家族、OBによるボランティアスタッフは、テクノランド、創造工房、トヨタグループ館の3ヶ所で皆様のご来場をお待ちしています。

「VOLUNTEER」のユニフォームを見かけたら機器の使い方や、館内催事についてなど、お気軽にお問い合わせください。

トヨタグループ 13社

(株) 豊田自動織機	トヨタ紡織(株)
愛知製鋼(株)	東和不動産(株)
(株) ジェイテクト	(株) 豊田中央研究所
トヨタ車体(株)	関東自動車工業(株)
豊田通商(株)	豊田合成(株)
アイシン精機(株)	トヨタ自動車(株)
(株) デンソー	

週末ワークショップ好評開催中!

主に小学校高学年を対象とし、昨年より毎週末に開催している「週末ワークショップ」が大好評です。

ワークショップの目的は、次代を担う子供たちが「モノづくり」に興味を持ち、豊かな創造性を育むきっかけにしてもらうこと。

多種多様なプログラムを用意して、皆様のご参加をお待ちしています!



12/5 「技能五輪選手とキーホルダーをつくろう」



1/24 科学のびっくり箱!なぜなにレクチャー「二足歩行ロボット」



2/20.21 「キッズドライバーズスクール」



2/27.28 「ミニボジェットをつくろう」

トヨタコレクション企画展

職人さんはアーティスト ～美術工芸、江戸から明治へ～

3月20日(土)
5月9日(日)



江戸時代の限られた海外交流から生まれ、職人の技によって美術品の域に達した工芸品や、西洋の影響を受けた異国風景画などの洋風画を中心に展示・紹介します。

土・日・祝日には、文字書き人形や段返り人形などの「からくり実演」を行います。

源内焼噴水器(盃洗)

文字書き人形

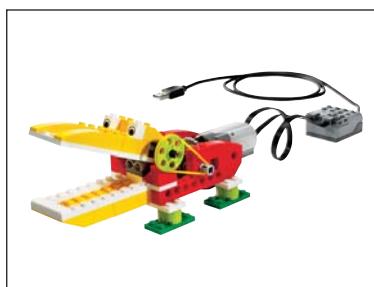
週末ワークショップ

モノづくり体験などができるさまざまなワークショップを毎週土曜日・日曜日に開催しています。
詳しくは館内ちらしやホームページをご覧ください。

<主なプログラム>

5/15(土)・16(日)

レゴWeDo™エデュケーションワークショップ



5/29(土)・30(日)

カード織りでストラップをつくろう



6/19(土)

キーホルダーをつくろう



6/26(土)

エレクトロバードをつくろう



開館記念特別イベント

6月5日(土)・6日(日)、12日(土)・13日(日)、

子どもから大人まで楽しく体験できるイベントを実施します。

入館無料!



昨年、人気を集めた「初代クラウン試乗会」



営業時間
11:00~17:00
(16:30ラストオーダー)

人気の「オリジナルメニュー」をご紹介いたします。

記念館オムハヤシ
(サラダ付)

950円(税込)

大人にもお子様にもご好評いただいている、食べ応えのある逸品。

記念館ハンバーグランチ
(サラダ・ライス又はパン付)

1,000円(税込)

サクサクパイと、やわらかくジューシーなハンバーグが相性抜群!!

*イベント等により、内容および価格が変更になる場合がございます。



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

観覧料

- | | | |
|--|-----------|-----------|
| ◆大人(大学生含む) 500円 | ◆中高生 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・中高生は半額、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(年齢を証明できるものをご提示ください) | | |

Annual Pass[年間パス]

- | | |
|-------------------|---------------|
| ◆大人(大学生含む) 1,200円 | ◆中高生 700円 |
| ◆小学生 500円 | ◆ファミリー 2,500円 |

(表紙写真 : 動力の庭 花壇)

Vol.52 発行日/平成22年4月 編集・発行/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.tcmi.org/>

トヨタテクノミュージアム
産業技術記念館



ものづくりかなをねむ
産業文化園あいち

メーラマガジン会員募集中

お申し込みはホームページから

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 ◆なごや観光ルートバス「メグル」/名古屋バスターミナルレモンホーム 0番のりば
- ◆無料駐車場: 210台