

赤れんが便り

フォーカス

輝ける“王冠”を日本人の手で

クラウン

ワイドビュー

秘蔵! 16mmフィルムのお話



特定の展示物に
焦点を合わせ紹介します。

クラウン

輝ける“王冠”を日本人の手で

培われた技術とモノづくりの心が結実した“純国産”初代クラウン



トヨペット・クラウンRS型とトヨペット・マスターRR型の初出荷

王冠をシンボルとした新型車が満場の拍手に包まれて工場から送り出されたのは、1955(昭和30)年元旦のこと。大勢の関係者が正装して举母工場(現在のトヨタ本社工場)に集まり、初めて世に問う本格的乗用車の初出荷を盛大に祝いました。自動車事業を主導してきた豊田喜一郎の悲願でもあった国産乗用車。その中の王座を獲得する願いから命名された「クラウン」は、単に新型車というだけでなく、設計から製造まですべてを自力開発にこだわった「純国産車」として、人々の大きな期待と注目を集めたのでした——。

その名は高級車の代名詞

「いつかはクラウン」——1983年にオン・エアされたCMは、クラウンならではのイメージを物語るものとして大きな話題を呼びました。いつしか日本を代表する高級乗用車の代名詞となったクラウン。その最初のモデルが1955年に発売されたトヨペット・クラウンRS型です。同年12月には装備をより豪華にし乗り心地も向上させた同デラックスRSD型も発売されました。1955年は、経済力の指標となる実質国民総生産(GNP)が初めて戦前の水準を超えた年。翌年の経済白書は「もはや『戦後』ではない」と記しましたが、終戦から10年目、占領下の記憶がまだ新しい時でした。



初代クラウン(トヨペット・クラウンRS型:1955年1月発売)

外国との技術提携か自力開発か

戦前のわが国の乗用車保有台数のピークは1937(昭和12)年の60,054台。それを1952(昭和27)年には88,354台を記録して上回ります。しかし、供給台数でも性能面でも外国車が圧倒的に優勢なのが現実でした。「外車には勝てない」「クルマは輸入でいい」という声が挙がる中、サンフランシスコ平和条約の発効(1952年4月)に伴い国際社会へ復帰すると、政府は国内メーカーの育成のため海外からの技術導入を奨励する政策をとりました。その結果、欧米企業との技

術提携交渉が活発になり、ライセンス生産を開始するメーカーも出てきました。

こうした中トヨタは、外国の援助を仰がず全部品を新規に設計した本格的国産乗用車の構想を進め、1952年1月から自力での開発に着手します。それは、いくら他社の技術を導入しても自分で苦労しなければ技術をものにすることはできないという、豊田佐吉以来の伝統的精神に基づく決断でした。

外国車メーカーとの技術提携

社名(当時)	技術提携先	契約期間	認可	製造車種
いすゞ自動車(株)	ルーツ・モーター(英)	5年	1953/3	ヒルマンミンクス
日産自動車(株)	オースチン・モーター(英)	7年	1952/12	A40 サマーセット
日野デーゼル工業(株)	国営ルノー工場管理局(仏)	7年	1953/3	ルノー 4CV
新三菱重工業(株)	ウィリス・オーバーランド・エクスポート社(米)	5年	1953/9	ジープ

ユーザーの意見をとりいれて仕様を決定

新型車を開発するにあたって、開発責任者らは全国の販売店やタクシー会社などを訪問して、要望を聞き出しました。その結果、アメリカンスタイルを取り入れることや、ドアは乗降が楽なように観音開きとすることなどを決定。また生産にあたっては専用シャシを開発し、ボディはプレス加工で内製することも決めました。乗り心地と運転性

能を左右するサスペンションに関しては、頑丈さを重視してリジッド・サスペンション(車軸懸架方式)を推す意見と、運転のし易さや乗り心地を重視してウイッシュボーン型の独立懸架方式を主張する意見の両論が対立しましたが、40台にも及ぶ試作試験を経て、前輪は独立懸架方式に、後輪はリジッド・サスペンションとすることに決しました。



当館で展示しているトヨペット・クラウンRS型。

RS型クラウンをベースにラジオや温水ヒーター、フォグランプなど、当時では豪華な装備を加えて1955年12月に発売されました。中央から左右両側に開く観音開きのドアはRS型と共通。左は1954年発売のトヨエースSKB型トラックです。

悪路に対応する頑丈なフレーム構造

ユニークな特徴はボディーにもあります。競合する欧州車が当時の先進技術のモノコックボディーと呼ばれるユニット構造ボディーだったのに対し、クラウンはフレーム付きボディを採用。これは未舗装道路が大半だった当時の日本の道路事情に配慮して、乗り心地と頑丈さの

両立をめざした選択でした。そのため初代クラウンのカタログでは、「捻れや曲げに対して充分な強度」「全般的な捻れの強さは従来のフレームに較べ約5倍」などと、フレーム（車台）の堅牢性が強調されています。

時代とともに進化し続ける自動車ボデー

「走る、曲がる、止まる」機構を支えるため、常に頑丈で高い精度が要求されるのが自動車ボデー。ボデー構造は、安全・快適、省エネなどの要求を、時代に即したデザインの中に実現できるよう開発されてきました。当館の自動車館では初代クラウン（1955年）、初代カローラ（1966年）、1991年発売のカローラの3台のボデーを見ることができます。

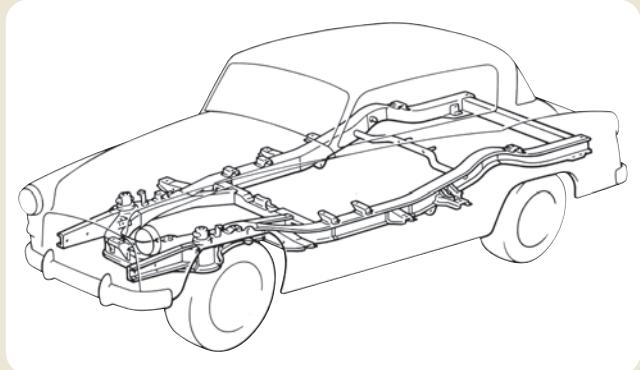


一番手前が初代クラウン。ボデーと結合したフレーム（黒色）がよくわかります。

ボデー構造の変遷

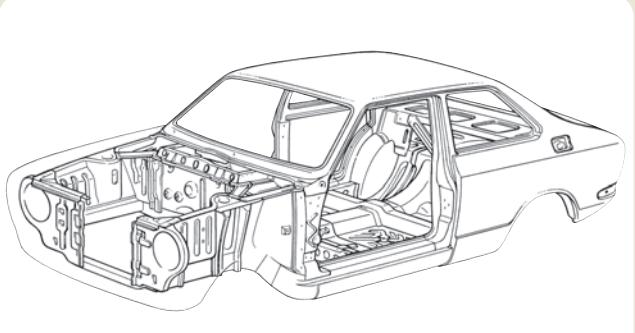
初代クラウンのフレーム付きボデー（1955年）

頑丈なはしご型のフレームを採用。乗り心地向上のため防振ゴムでフレームとボデーを結合するなど独自の工夫が随所に盛り込まれています。頑丈なフレームを介することで、エンジンからの振動も抑制されます。



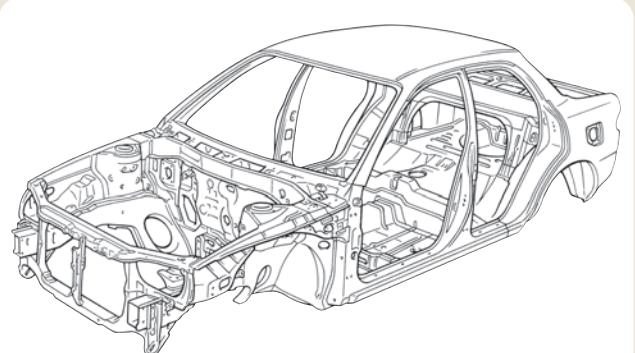
初代カローラのFR^{*1}用ユニット構造ボデー（1966年）

マイカー時代の先駆けとなった車で、量産しやすいようシンプルかつ軽量化を追求。閉断面の大きなボックス構造にした車室まわりの骨格や曲面ドアガラスの採用によって、小型車ながら広い室内空間を確保しています。



7代目カローラのFF^{*2}用ユニット構造ボデー（1991年）

FF方式対応の代表的なユニット構造ボデー。衝撃吸収性の高い構造に加え、要所に補強材を使用して安全性を強化。走行時の騒音・振動を減らして快適性・静粛性も向上しています。CG画面は車室前後部のクラッシュシャブル構造^{*3}。



*1:FR:フロント・エンジン／リヤ・ドライブ

*2:FF:フロント・エンジン／フロント・ドライブ

*3:車体前後をつぶれやすくしてエネルギーを吸収し乗員保護効果を発揮します。

快適な乗り心地はサスペンションから

サスペンションは、車輪とボディーをつないでボディーを支え、路面からの振動や衝撃をやわらげて乗り心地を向上させる装置です。操縦性や安定性に大きく影響するだけに、クルマの高性能化が加速する中で、その役割はますます重要になっています。



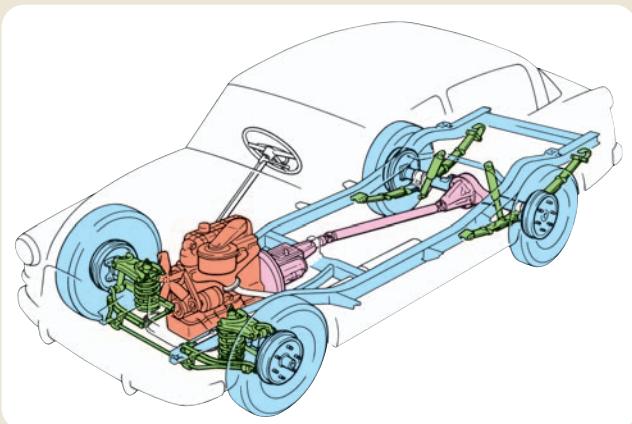
初代クラウンのペアシャシ

初代クラウンのサスペンション

初代クラウンは、①快適な乗り心地と優れた運転性能、②悪路に強い走破性、③最高時速100kmなどの基本設計方針に基づいて開発されました。駆動方式には、構造がシンプルで重量配分に優れたFR方式が採用されています。

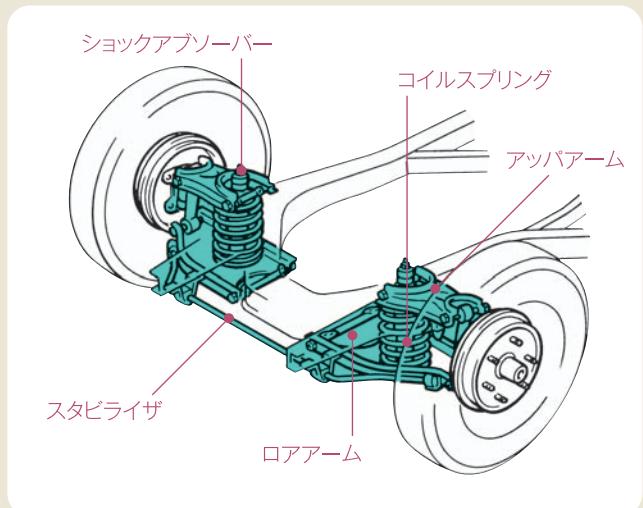
駆動方式

駆動力をエンジンからトランスミッション、プロペラシャフトを介してデフに伝え、回転力を増して後輪へ伝える典型的なFR方式です。



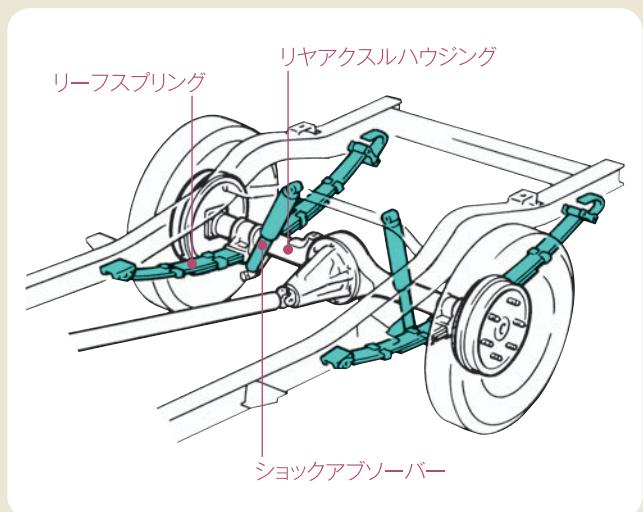
前輪サスペンション

乗り心地と走行性能を確保するため前輪は独立懸架とし、コイルスプリングを備えた上下2本のアームで車輪を懸架するダブルウイッシュボーン式サスペンションを採用しました。



後輪サスペンション

3枚リーフ(板ばね)方式は日本初。リーフ数が少ないためにリーフ相互の摩擦が少ないので特徴です。柔軟かつ丈夫で、ゴムブッシュが振動を遮断。注油も不要です。



クラウン 頂点であり続けてきた誇りある王冠

欧米の仕様そのままに、ライセンス生産で普及を図る他メーカーとの競合の中、クラウンはほとんど孤軍奮闘する存在でした。しかし、日本の復興と共に信じ、“純国産”乗用車に寄せる人々の期待は大きく、出荷式から一週間後に東京で催された発表会は連日満員の盛況だったと伝えられます。1956(昭和31)年には、8ヶ月間にわたって新聞記者と共にユーラシア大陸を横断し「ロンドン-東京5万km」を走

破。国産車ではかつてない、無類の耐久性をアピールしました。この初代クラウンはマイナーチェンジこそあったものの、1962年までデザインをほとんど変えずに足かけ8年もの長きにわたって生産されました。

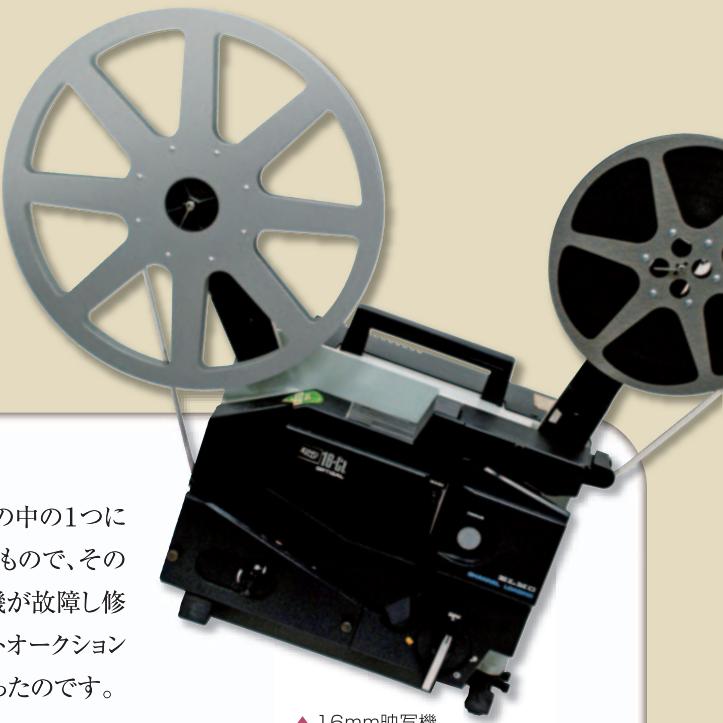
その後も幾多のモデルチェンジを重ねたクラウンは、2011年現在で第13代目。日本の乗用車では最古の車種になりましたが、今なお日本車のトップブランドであり続けているのはご承知の通りです。

秘蔵! 16mmフィルムのお話

学芸員 木村 雅人

はじめに

当館では、さまざまな歴史的資料や蔵書を数多く保管しています。その中の1つに16mmフィルムがあります。これは設立時に外部機関から寄贈されたもので、その数約300本。すべてが科学技術映画です。実はこれを上映する映写機が故障し修理不能のため、長い間内容を確認できませんでした。しかし最近、ネットオークションで16mm映写機を入手し、ようやく秘蔵の映画が目の目を見ることになったのです。



▲ 16mm映写機

16mmフィルムって何?

ところで16mmフィルムってご存知ですか?今では動画の再生にはDVDやブルーレイディスクを使いますが、約10~30年前はビデオテープ、さらに約20~50年前は16mmや8mmのフィルムを使っていました。ちょうど写真がフィルムからデジタルに移行したように、動画もアナログからデジタルへ移行しています。

さて、16mmフィルムと8mmのフィルムの違いは、その名のおりまずフィルム幅が異なります。当然、幅の広い16mmフィルムの方が8mmフィルムよりも画質は優りますが、コストは高くなります。次に、16mmフィルムには「サウンドトラック」と呼ばれる帯の部分があり、音声信号が濃淡模様で記録されています。ちなみに映画音楽を「サウンドトラック(サントラ)」と呼ぶのはここからきています。一方、8mmフィルムにはこのサウンドトラックはありませんでした(1960年代後半からは音声記録も可能になりました)。これらのフィルムを「映写機」によりコマ送りして上映するため、「動画」と認識されるわけです。24コマ/秒で映写する16mmフィルムが業務用、16コマ/秒の8mmフィルムはアマチュア用として普及しました。

怖い!ビネガーシンドローム

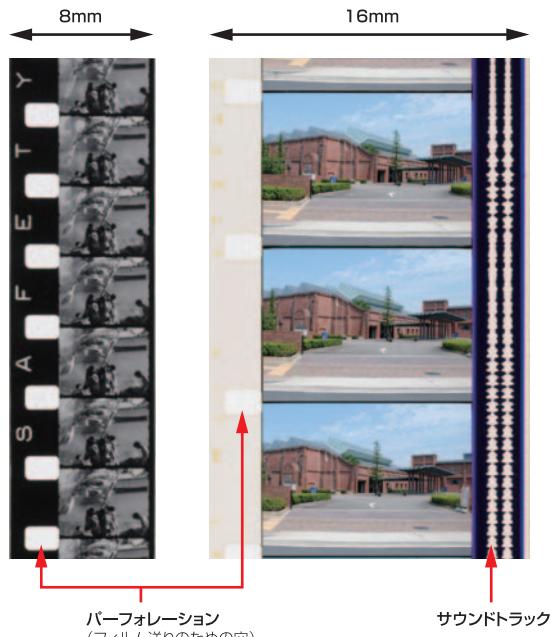
写真や動画のフィルムを高温多湿状態で長期保管すると、「加水分解」による劣化現象が起こります。すっぱい臭いがすることから「ビネガー(酢)シンドローム」とも呼ばれます。フィルムのベース素材が空気中の水分と結合して分解し、酢酸ガスを放出しながら溶解していく現象で、フィルムの反り、湾曲、膨潤、ひいては表面の剥離を引き起します。40~50年以上経過するとこの現象が起こる可能性が高まるため、事前にDVDなどのメディアに情報を移し替える必要があります。

当館の秘蔵フィルム

当館で保管する科学技術映画は、大きく「自然科学関係」と「産業技術関係」に分けられます。前者には「ぬれる」「すべる」「こわす」といった基本的な物理現象から「火山」「地震」「放射線」などの自然現象、さらには動・植物の生態や生物化学などに関する映像があります。後者では「エネルギー」「発電」などの基幹技術や「トンネル」「ダム」「橋」などの構造物、「鉄道」「大型船」などの輸送交通、あるいは情報通信技術などに関するものが含まれます。但しこれらは、1960~1990年代の作品であり、上述した「ビネガーシンドローム」も懸念されます。

当館では、重要なフィルムのDVD化を順次進めるとともに、16mm映写機を用いた「科学技術映画上映会(仮称)」を開催する予定です。興味深い映画や話題性のある映画を選びすぐって上映します。どうぞご期待ください。

▼ 8mmと16mmフィルムの比較



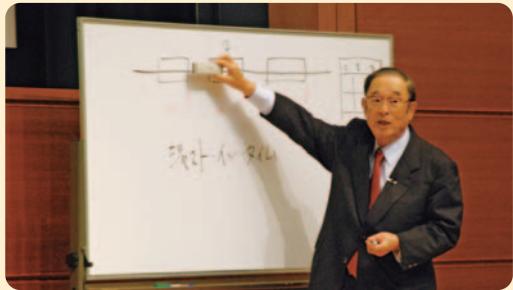
Topics トピックス

豊田自働織布工場100周年特別展 「トヨタグループの源流 ーこの地からー」を開催しました。

当館の建つこの地でトヨタグループの創始者豊田佐吉が、織機の試験工場設立に着手して100年を迎えます。これを記念し、特別展を開催しました。この特別展で紹介したのは、国や社会のために貢献したいという佐吉の情熱と、失敗から立ち上がる不屈の精神。最終日の12月4日(日)には、トヨタ自動車(株)会長の張富士夫氏による記念講演「今に流れるトヨタのモノづくり」が催され、9月17日(土)から11週間にわたる特別展を締めくくりました。



講演のポイントはトヨタ生産方式の二本柱「自働化」と「ジャスト・イン・タイム」



自らの経験をふんだんに盛り込んだ張会長の熱弁。



自動織機が布を織る仕組みを分かりやすく伝える機構モデル。



構造の違いにより、操作性の差を体感できる「機織り体験コーナー」が人気。

メセナ アワード2011「動く技術遺産賞」を受賞しました。

メセナとは、一般的に「企業の行う社会貢献活動」と解釈されています。メセナアワードは、企業によるメセナの充実と社会からの関心を高めることを目的に創設され、毎年、優れたメセナ活動をおこなった企業や企業財団等を表彰するものです。

主 催
公益社団法人 企業メセナ協議会

受賞名
メセナ大賞部門「動く技術遺産賞」

対 象
産業遺産の保存とモノづくり文化の伝承



贈呈式は、当館の加藤武彦専務理事、布施直人館長らの出席のもと11月25日(金)東京で行われました。



メセナアワード2011 贈呈式



加藤専務理事による受賞スピーチ

インフォメーション

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

冬休み期間中 小中学生は
12/23~1/9 入場無料
(12/29~1/3は休館です)

家族で楽しめるモノづくりイベント ★ 冬休み ★

発見★体験ミュージアム

12/27(火) 28(水) 1/4(水) 5(木) 受付時間 9:30~16:00

参加費: 無料(但し、当館の入場券は必要です)

風とあそぼう!凧づくり

星型の凧をつくり、みんなで中庭であげよう



カラフル・タペストリーをつくろう

リボンや毛糸を織り込み、オリジナル品をつくろう

白黒なのに色が見える?不思議なコマをつくろう

ベンハムの錯視が体験できるブンブンコマをつくろう

週末ワークショップ

参加費: 500円(入場券も別途必要です)

次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ました。是非ご参加ください!

お問い合わせ: 052-551-6003

3月開催分の参加申し込みは、1/25(水)~2/8(水)に受け付けます。
産業技術記念館ホームページよりお申し込みください。

<http://www.tcmit.org/workshop/>



③ 11日 一輪ざしのタペストリーをつくろう

ミニ手織り機を使い、一輪ざしのタペストリーをつくります。完成したら本物の花を活けて飾りましょう。

③ 11日 世界一の紙飛行機をつくろう

大空高く舞い上がる高性能紙飛行機の作り方、飛ばし方をベテラン講師が丁寧に指導します。目指せ!紙飛行機全国大会。

③ 17日 ⑨ 17日 科学のびっくり箱なぜなにレクチャー「ホバークラフト」

ホバークラフト浮上の原理を実験で学びながらオリジナルの模型をつくります。実験機の試乗体験もできるよ!

③ 25日 CAMPくうそう・しょくぶつ・図鑑ワークショップ

不思議なタネから、どんな芽が出て、どんな花が咲くかな?いろいろな素材で、お友達と一緒に特別な花をつくるみよう!

ミュージアム ショップ

おすすめ商品

オリジナルグッズやモノづくりの楽しさを感じられるアイテムがいっぱい!



ブルバッカミニカー(AA型セダン)

館内に展示してあるトヨタ初の乗用車「AA型」のミニカー。後ろに引っ張ると軽快に走ります。1,050円(税込)



スパナフォーク、スパナスプーン

ミュージアムショップでも大人気のオリジナルグッズ。スパナとしては使えませんが…。大735円(税込)、小420円(税込)



タペストリー

館内に展示している「蒸気機関」を織維機械館のジャカードで織り上げたオリジナル商品。500円(税込)

Brick Age RESTAURANT

営業時間 11:00~17:00
(16:30 ラストオーダー)

17:00以降は貸切パーティー開催の場合は、
のみご利用いただけます。(要予約)

ランチタイム バリエーション豊富なランチメニューをお楽しみください。



イメージ

お魚ランチ	¥ 850(税込)
ハンバーグランチ	¥ 850(税込)
味噌ヒレカツランチ	¥1,100(税込)
ステーキランチ	¥1,500(税込)
シェフオリジナルコース	¥2,100(税込)

団体予約も受付致します

貸切パーティー

気の合う仲間とご自由にお使いいただけます



館内セミナー後の懇親会、歓送迎会、忘新年会、結婚披露宴、二次会など、さまざまな催しにご利用いただけます。

立食パーティー

¥3,150~(100名様まで)

着席パーティー

¥5,250~(60名様まで)

開館時間・休館日

◆開館時間 9:30~17:00(入場受付は16:30まで)

◆休館日 月曜日(祝日の場合は翌日)

2011/12/29(木) ~ 2012/1/3(火)

入場料

◆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 大学生・中高生は半額、小学生は無料(引率の先生は無料)

* 障がい者手帳をお持ちの方と介護の方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

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/>

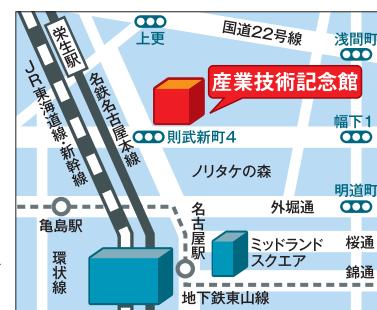
メールマガジン会員募集中
お申し込みはホームページから

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／名古屋駅11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「メーラー」／名古屋駅8番のりば「産業技術記念館」(敷地内)下車すぐ

◆無料駐車場: 210台



Vol.57 | 発行日/平成23年12月

編集・発行/産業技術記念館

表紙写真/豊田式木製人力織機の実演