

理系のキャリアデザイン

複眼発想、複線スキル



就活での「キャリア」

就職活動を一言でいえば、自らのキャリアをスタートさせることだ。理系学生ならキャリアという言葉を知っているかもしれない。電子工学、電波工学、医学で使われ、それぞれ意味は異なるがスペルは「carrier」だ。ただ就活で使われるキャリアはまったく違う言葉で「career」だ。自分の職業生活に関する選択を自分で自律的に判断しなさいという意味で使われており、院への進学も就職もキャリア設計の一部なのだ。

理系向けガイダンスの利用

現在ではほとんどの大学で「就職課」という名称がなくなり、「キャリアセンター」が主流である。そして就活の王道としてこのキャリアセンターの活用が上げられる。しかし文系学生の利用は多いが、多くの大学で理系学生の利用は少ないようだ。その理由は、理工学部の場所が本部から離れていたり、学生数が少ないということもある。

しかし調べれば理系学部を持つ大学でも理系ガイダンスを実施している。出席すれば、研究室に閉じこもってでは得られない情報が得られる。利用をすすめたい。

専門性の有無が文理を分ける

文系学部で大学院に進学する学生はとても少ない。学部は法学部、経済学部、商学部、教育学部、文学部とさまざまだが、学部の講義から職業生活に役立つ専門性を獲得することはほとんどない。また企業も専門性を持つ人材として期待していない。学生は就職してから職業人としてスタートし、企業が与えるキャリアを積んで一人前に育っていく。

理系学生は専門性を持っている。とくに工学部、医学部、薬学部などは専門知識が直ちに役立つ業界がある。

山登りと川下り

キャリアデザインは、遠い将来にある目的地を目指すものなので、しばしば登山にたとえられる。目指す山に登るためにトレーニングを積み、さまざまな準備が必要というわけだ。

確かに文系職種の場合は、専門性を持っておらず未経験な状態からスタートするので、先に見える山を目指すイメージがわかりやすい。しかし専門性を持つ理系職種のキャリアデザインでは、川下りの方が近いかもしれない。上流の川は狭い。流れも速い。理系学生が就職して職業人生をスタートするときも同じである。

専門性と基本戦略

理系学生が専門性を持っているといっても、大学の研究テーマを企業で生かせることはまず皆無だ。理系学生の専門性とは専攻学科の知識だけではなく、実験や演習で培った問題発見能力、解決手法の案出、数値判断・構造理解能力だ。

そういう能力を持っているからエンジニアとして配置されてから仕事に順応していくことができる。文系出身者では無理だろう。

そして理系のキャリアデザインでは、自分の専門性をいかに伸ばし、増やしていくかが基本的な戦略になる。

5つの人材タイプ



I型→V型→T型→W型への成長

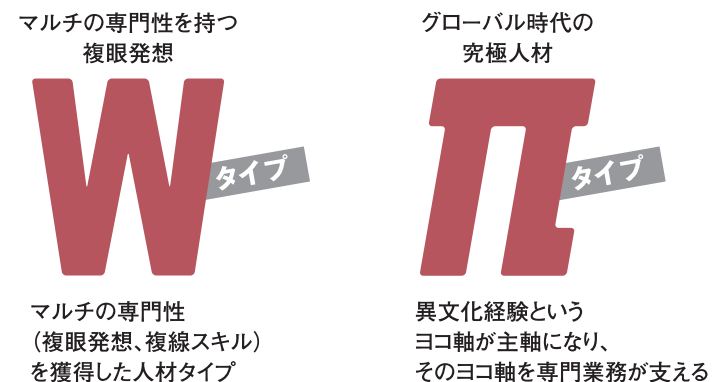
専門性を軸にしたキャリアデザインを図示するのが、I型・V型・T型・W型・π型モデルだ。

理系キャリアはI型人材としてスタートし、特定分野に特化するスペシャリストとして育っていく。理系職種は研究開発、設計、生産、設備、知財と幅広いが、それぞれの職場で10年もすればコア人材として活躍しているだろう。そして次第に業務領域が広がっていく。それがIからVへの拡張だ。Iの字は単線だが、Vの字は逆円錐形。専門性を深めつつ、業務領域を広げ、経験値を積んだ人材タイプである。T型モデルも存在する。

1つの専門性を持ちながら、関連部署との調整が多いのがT型タイプだ。

TやVの次に位置するのがW型人材だ。2つ以上の専門領域を持ち、幅広い潜在力を持つ人材タイプだ。

多くの人はW型へと進化する。というのは理系人材の業務が変化していくからだ。研究開発はつねに最新テーマを追い続け、生産技術も更新される。知財はいつも他社動向をウオッチしていなければならない。そういう戦いの中でマルチの専門性(複眼発想、複線スキル)を獲得していく。



π(パイ)型グローバル時代のヨコ軸人材

開発機能は日本にとどめても生産拠点を海外に置くメーカーは多く、このグローバル化によって生まれたのがπ型という人材タイプである。

日本で働く人材タイプは、基本的に「日本」というローカル文化の中にいるから、タテ軸の専門性を重視するI、T、V、Wの人材タイプに育った。しかし海外で働く、海外と取引する、海外に住む、というグローバルキャリアでは、異文化経験というヨコ軸が主軸になり、そのヨコ軸を専門業務が支える構造になる。

理系学生はすでに専門性を持っているから、ヨコ軸の文化

知識を補えばいい。キャリアガイダンス科目を受講すれば職業について学べるだろう。将来のキャリア形成に役立てたいなら、語学学習をすすめたい。学問の世界(理系学会)では英語が公用語だ。ESSのある大学は多く、ほぼ無料で語学力を磨くことができる。

語学サークルで知り合うのは、違う学部、学科の学生が多い。そういう学生と話すことは、同じ日本人であっても理系学生にとって異文化経験と言える。そういう経験を積むことはとても有益だと思う。



OB・OG × 働き方を知る

エンジニアにはそれぞれの働き方がある

クローズアップ! 若手エンジニアたちが活躍

1935年に自動車用プレス部品の製造開発メーカーとしてスタートした東プレ株式会社。自動車関連製品、冷凍車両、空調機器関連製品、電子機器製品の4つの事業を柱に、多彩なニーズに応えている。連結売上高2000億円超、従業員数5000名以上、日本国内を含め全世界で20拠点以上を有するグローバル企業として、さらなる成長と発展が期待される。



取材協力：東プレ株式会社
<https://www.topre.co.jp/>



技術職

保泉 仁紀

所属：自動車機器事業本部
 工機部 生産技術課
 卒業：2014年 デザイン工学部
 デザイン工学科
 生産システム専攻

エンジニアに必要なのは、
 何度もトライする粘り強さとやりきる力。



Hoizumi



Miyaji



Kondo

高度な技術力と独立系メーカーならではの自由かつ柔軟な発想で躍進を続ける東プレでは、芝浦工大出身OB・OGが活躍している。では、先輩たちはどのように働いているのだろうか。そこで同社を代表する3名の若手エンジニアにフォーカスを当てて、「就職活動」「仕事内容」「夢・目標」「OFFの過ごし方」「先輩へのメッセージ」について語ってもらった。

私の就職活動!!

人の命や安全に関わる仕事を志望 先輩社員の話を通じて決心

大学時代はデザイン系の授業から加工や金型の実務的なことまで幅広く学びました。そして、就職を考える時期になって、人の命や安全に関わる仕事に携わり、大学で学んできたことを活かしたいと考え、医療機器業界と自動車業界を志望しました。最終的に就職先として東プレを選んだのは、人の命や安全に直結する自動車の骨格部分の製品をつくっていること、さらに幅広い事業領域を展開していることに魅力と可能性を感じたからです。また、もともと設計をやりたいと思っていたところ、会社説明会で設計職の先輩社員の話を通じて聞く機会があり、とてもわかりやすい説明と自分の仕事に自信と誇りを持っている姿に強く惹かれて、「この人と同じ会社で仕事してみたい」と思い、入社を決めました。

現在の仕事内容は?

金型設計で何度もトライを繰り返し、 理想の形状ができた時に喜びを実感

入社以来、金型設計Grで金型のモデリング・見込み解析・NCデータ作成業務を担当してきました。完成車メーカーから提供された3Dデータを、CADを使用してソフト上で調整し、金型モデルをつくるのが「モデリング」です。そして、目的の形状に到達するまでトライを繰り返しながら、結果に基づいて金型モデルを変形していく「見込み解析」を行い、金型を加工していく際に工具をどのように移動して鋼材を削っていくか、その軌跡を「NCデータ」として作成します。今は工機部で解析業務を担当しています。品質をより良くするために、どの工程を玉成していくのか解析し、判断しなければならぬ様々な知識が求められます。設計で学んだ知識を活かしながら日々チャレンジしています。多種多様な方法を自分で考えて、トライするところが面白いです。

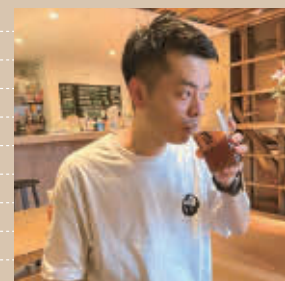
今後の夢・目標!!

広い視野を持ったエンジニアに 成長し、仕事の幅を広げていきたい

現在担当している業務の前工程の「シミュレーション」は他部署で分業していますが、これを習得するのが目標です。そのために、社外のシミュレーションソフトの講習を受講し、自己啓発に努めています。双方の知識とスキルを習得することで、広い視野を持ったエンジニアに成長し、さらに仕事の幅を広げていきたいです。また、見込み解析での回数が1回でも少なくなるように新しい手法を確立することも目指しています。大学時代は、設計職は机の上で行う仕事というイメージを持っていましたが、入社後に実務を通じて現場を知る大切さを学びました。これからも製造現場に積極的に出向いて担当者とのコミュニケーションを取り、そこで得た情報をより良いモノづくりに活かしていきたいと思っています。

OFFの過ごし方

休日はピストバイクに乗って都心にコーヒーを飲みに行ったり、古着屋に出かけています。大学時代はスケートボードに凝っていましたが、ここ数年（旅行が制限されるまでは）休暇を利用して台湾や韓国へ海外旅行に出かけたり、会社の先輩と国内旅行に行くことも、新たな趣味に加わりました。また、お酒も好きで、友人とよく飲みに行きます。最近は感染予防を考えて、ワインを買ってきて家飲みを楽しむことも増えました。



▶学生（芝浦工大生の後輩）へのメッセージ

「今がなにができるかではなく何をしたいのか」を考えて、後悔しないように全力で就職活動にチャレンジしてください。設計職志望なら、CADを使ったことがなくても毎日訓練していれば必ず習得できます。大切なのは、粘り強くやりきること。そして、自分が働いている姿をリアルにイメージするためにも、志望職種の前輩社員の話を通じて聞いてみることをお勧めします。





技術職

宮地 渚

所属：自動車機器事業本部
技術部 金型設計 Gr
卒業：2016年 工学部
材料工学科

「やって覚える」のが東プレ流。
実務で学びながら金型設計を極めていく。



生産技術職

近藤 祐太

所属：冷凍機器事業部
生産技術部 生産技術 G
卒業：2014年 システム理工学部
機械制御システム学科

「より高品質、より低コスト」な
冷凍車の生産を目指して技術力を高める。

私の就職活動!!

工場見学と会社説明会に参加し、
女性エンジニアに惹かれて入社

大学で素材の製法・物性・加工を学んだのでもともと素材の加工に興味があり、それに加えて設計製図の授業がきっかけで設計職を考えるようになりました。就職活動ではそのような仕事に就ける業界や会社として自動車部品・製缶・化学などのメーカーを分野を問わず、まわりました。東プレに就職を決めたのは、工場見学と女子学生対象の会社説明会に参加したのがきっかけでした。工場見学では実際に金型を見ることができ、会社説明会では女性エンジニアの先輩社員と対話する機会があり、とても親近感がわいてきて、就職活動の不安を払拭することができました。いろいろな会社を訪問しましたが、自分が働いている姿をもっと現実的に想像できたのが当社でした。今、その決断は正しかったと実感しています。

現在の仕事内容!?

金型が実際にカタチになった時、
達成感と感動を味わっています

金型の設計、改造図作成、設計ソフトで使用するツールの整備などを行っています。最近の金型設計は、材料を焼入れしながらプレス加工を行うHOT STAMP型の需要が高まっています。軽くて高強度な製品をつくれる一方で、構造も複雑になっています。設計した金型ができあがると試し打ちを行い、不具合が発生した場合は改造図を作成し、金型を改修していく工程を何度も繰り返して完成に至ります。また、定期的に若手設計者で定例会を開き、設計時の課題やスピーディーで効率的な作業方法を話し合い、設計ソフトのツールの整備に役立っています。自分が設計した金型が実際にカタチになった時、そして製品をつくるために機能しているのを見た時に、この仕事の達成感と感動を味わっています。

今後の夢・目標!!

金型3D設計チーム一丸となって、
成果を発揮していくことが目標

私が所属している金型3D設計チームは、「異常費削減」「設計工数削減」を目標に改善に取り組んでいます。コスト削減と効率化という目標を達成するためには、現場での組付け・加工のしやすさ、型が壊れないように干涉や強度を考慮した構造を設計者によってムラが無く同じレベルで設計できるようにし、また各作業を短時間で行う必要があります。近年一つの対策として、若手設計者の定例会で発案した「出図図面の2Dレス化」を実施しました。それまで現場は紙で出力した図面を使用していましたが、3D図面を見やすくするシステムを構築し、それを使用してもらうことで工数削減と図面アンマッチを防止する効果をあげました。今後も3D設計チーム一丸となって、さらに成果を発揮していくことが目標です。

OFFの過ごし方

旅行やライブが仕事をがんばる糧で、海外はアメリカ(ロサンゼルス)や台湾、国内はユニバーサル・スタジオ・ジャパンに行ったのがいい思い出です。遠出して知らない土地を歩き回って、ライブの後においしいお酒を飲んだりご飯を食べることで、日々の疲れをリフレッシュしています。新型コロナウイルスの影響で外出を控えるようになってからは、動画配信サービスで映画やドラマを見たり、漫画を読んで過ごしています。



▶学生(芝浦工大の後輩)へのメッセージ

私は大学に入学した当初は、自分が将来金型の設計をしているとは全く考えていませんでした。何気ないきっかけで自分の視野や興味が広がったので、皆さんも授業や学校生活、私生活でさまざまなことに挑戦し、多くの経験をする中で、自分にとって貴重な機会を得てほしいです。それが将来につながらたらとても素敵なことだと思います。



OFFの過ごし方

最近、会社の先輩に誘われて海釣りデビューしました。茨城県の方に出かけてシーバス釣りを楽しんでいます。釣果はまだ1匹ですが、初めてヒラメを釣った時の感動は格別でした。釣り具などの購入に先行投資した分、これから元をとれるようにスズキをねらってたくさん釣っていく予定です(笑)。また、大学時代からスノボに凝っていて、冬は休日を利用してよく出かけます。オンとオフを切り替えて楽しく過ごしています。



▶学生(芝浦工大の後輩)へのメッセージ

学部や専攻と関係ないような業界に見えても、意外なところにつながっていることもあります。就職活動という機会を活かして、興味を持ったら会社説明会に積極的に参加してみてください。また、大学時代の時間を有効活用して、部活・サークル・アルバイトなど今しかできない経験をして、視野を広げることにつなげてほしいと思います。



OB・OG×TOP

芝浦工大出身の社長と
東京支社長は語る

大学で身につけた知識を活かし、技術者として現場で蓄積した経験を、マネジメントや経営の分野で開花させるキャリアの重ね方もあります。ともに芝浦工業大学出身、新卒で入社してステップアップを続けた津田端孝社長と井上純一東京支社長に、お二人の歩んできた道のりについて語っていただきました。

須賀工業株式会社

取材協力：須賀工業株式会社
https://www.suga-kogyo.co.jp



技術者を育てる大学の、雰囲気はまさに質実剛健

津田 ● 私は出身が福岡なので、親元を離れて芝浦工大に来たんですよ。当時、1年生が最初に通うのは大宮校舎。学校のまわりが本当に田舎の雰囲気、「東京の大学に来た」というイメージとは、ずいぶん違うと思った(笑)。先輩のご夫婦が営む購入付きの下宿に住んで、まずは一人暮らしの生活に慣れるまでが大変でした。

井上 ● 3年生から芝浦校舎に移りましたね。ここも「キャンパス」というよりは、工業系の単科大学ならではの、質実剛健な雰囲気がありました。材料力学で使ったコンクリートの塊が置いてあったり、化学実験のにおいがしたり。

津田 ● 技術者を育てる大学ということで、授業は厳しかったね。特に3年生以降の製図には苦しんだ。ただ、勉強ばかりしていた訳ではなく、仲間と遊んだり、アルバイトをしたり、人づきあいは熱心だった。東京の人たちに親切にもらったことに始まり、勉強でも遊びでも「人と人

代表取締役 社長
津田 端孝



との交流」に非常に助けられた。そのことにとても感謝しているし、会社に入ってからも、そういうところは変わらないのではないかなと思う。

井上 ● 私は横浜の実家から大学に通っていて、ヨット部の活動に一生懸命でした。年に何ヶ月も合宿するので、学業の方はほどほどに(笑)。在籍は建築学科でしたが、就職活動をするまで、当社のような設備工事の専門会社があることは知りませんでした。4年生の時に、設備系の施設や先生に接したことがきっかけで、須賀工業に入りました。

津田 ● 二人とも大学の専攻分野は違うけれど、キャリアとしては同じような道を歩いてきた。私の場合は採用されてすぐに大阪の技術部に転勤、東京に戻ってから工事で現場担当になった。

井上 ● 私は最初から工事で。幸運なことに、配属先の大きな現場で、工事の始まりから完成までを通して関わったんです。一通りの流れをつかんだ上で、その後さまざまな仕事に取り組むことができました。

大規模工事の責任者として、必死になって結果を出す

津田 ● 大きな節目になったのは、私が36歳の時。東京都現代美術館という、当時東洋一といわれた大規模な美術館建築の空調設備工事を、当社が請け負うことになりました。その時の現場責任者として、私が所長、井上君が副所長に任命された。世の中でこれだけインパクトのある現場を任されるというのは、ものすごくプレッシャーがあったし、会社の諸先輩や周りのスタッフも、不安を感じていたんじゃないかな。井上 ● 二人で同じ現場を担当するの、初めてでした。いざ現場に入ると、防災や電気を請け負っている他社や、ゼネコンの現場責任者の方

専務取締役 東京支社長
井上 純一



は、ずっと年上で経験豊富な人ばかり。その中で頑張らなきゃいけないという責任は非常に重かったですね。

津田 ● 正直、半年くらいで解任されるのではないかと。けれどもとにかく結果を出さないと、現場スタッフにも苦勞してもらえない。それこそ必死になってやり遂げて、3年かけて工事が完成した。一緒に頑張った人たちの喜び方は、半端ではなかったね。そして須賀工業が会社としてお客様から喜ばれ、周囲の方の私たちを見る目も変わってきた。

井上 ● 現場の濃密さではここが一番でした。当時JV(共同企業体)と一緒にやっていた人たちとは、今でもおつきあひがあります。

マネジメントを行う立場で、現場の動きを見渡す

津田 ● 30代までは現場経験を重ね、管理職に就いたのは41歳の時。工事課長として、現場の責任者に対するマネジメントを行う立場になった。どちらかといえば私は、技術一本で行くよりも、人と人との交流とか会話から、相手が何を考えているかを汲み取るような仕事が好きでした。それぞれの現場担当者の性格や能力を把握して、どこかの現場が困っていたら他から助けを出して、うまくいったらみんなで慰労会をしたりね。そうやって40代は課長、部長を経験し、50代に東京支社長、取締役、副社長となった。

井上 ● 私も後に続くように、課長、部長、東京支社長を経験しています。やはり現場の所長には所長の目線というのがあり、人とモノとお金を使って自分の現場をどううまく治めようかと考える。それが課長になると、自分一人が一生懸命やるのではなく、ほかの人の力を使って課としての計

会社概要など詳しくは254ページをご覧ください

画を達成しなくてはならない。部長になればさらに広く全体を見渡し、支店長や支社長は営業そのものにも大きく関わっていく。役職が上がれば、目線も変わりますね。

津田 ● 2017年に社長を拝命して思ったのは、従業員が笑顔になれるような業績を上げて、みんなでさらなる成長に向けて進んでいける会社になりたいということ。性格は一人ひとり違って、求めるものはひとつという、家族のような気持ちで。

井上 ● 同感ですね。私も多くの社員と気軽に声をかけあえる雰囲気づくりに気を配っています。

業界の現況と課題、そして人材への期待

津田 ● いま業界は非常に良い景況感の中にあるけれど、問題になるのは担い手不足。働き方改革で一人あたりの就労時間が短縮傾向にあり、どうやって時代に合った対応をしながら収益を上げていくか、みんなで知恵を絞っている。人材の「材」は財産の「財」、とにかく採用・育成を原点に考えて、生産性の向上などの取り組みを進めていくことが大事だね。

井上 ● すぐに増員できないところは、たとえばITツールを使って、現場管理の省力化を図るなどの方法をとっています。ただ我々の仕事は、結局は人という原動力が大きくなりすぎると大きな仕事をこなせない。そこで、人員を増やす努力と同時に、人材の質を高める努力を、経営計画の重点項目にあげています。

津田 ● 採用面接で話すことだけで、建築設備というのは、建物を人間の骨格や外見とすれば、衛生給排水は血管、空調は呼吸器といった、生命維持に不可欠な器官となるもの。こうした重要な部分でモノづくりに関わる設備の仕事は、建設関係の中でも早い時期から現場の長になれる、大きな仕事を任せられるという魅力がある。目標を立てて努力した結果、お客様に喜ばれ、社会に貢献でき、自分も成長できたという達成感や間違いなく大きいと思うし、私はやはり「人と人との交流」を原点に、面接に来た学生さんとじっくり話し、入社後の成長をしっかり見届けたい。

井上 ● 2021年に弊社は創業120周年を迎えました。当時の中期経営計画のテーマは、「120周年の、その先へ。」であり、2022年度からスタートした第8次中期経営企画のテーマは「さらなる高みへ!組織の力・個を高める3年間」。まさにこれから先を担う人たちの、フレッシュな力を期待したいですね。



芝浦工大生へのメッセージ

学生時代には、よく学び、よく遊び、いろいろなことに興味をもって、視野を広げてほしいですね。そして建築設備という業界に関心をもてたら、ぜひその奥深さを探りにしてください。私たちはさまざまな職種や実際の工事の様子を丁寧に説明し、モノづくりの楽しさの第一歩を感じていただきたいと思います。私たちの仕事は、日々の努力の積み重ねが実を結ぶ仕事です。30年以上も前に井上君と新築工事を手がけた東京都現代美術館の大規模改修工事を再び当社が請け負っているのは、感慨深いものです。いつまでも地図に残るモノづくりを、一緒に手がけてみませんか。

PROFILE

代表取締役 社長
津田 端孝

福岡県福岡市出身。1978年に機械工学科を卒業、須賀工業に入社。約2年間の大宮勤務の後に当時の東京支店工事で。2011年に副社長に就任、2017年より代表取締役社長。



PROFILE

専務取締役 東京支社長
井上 純一

神奈川県横浜市出身。大学時代はヨット部に所属。1980年に建築学科を卒業、須賀工業に入社。工事で現場経験を重ね、横浜支店長を経て2018年に東京支社長に就任。その後、2023年より専務取締役に就任。



芝浦工大生へのメッセージ

建築設備は間口が広いことが特徴で、建築学科出身者に限らず、機械でも応用化学でも環境でも、支障なく仕事を覚えていけると思います。また、そのための社内教育制度もしっかりしています。なじみの薄い業界かもしれませんが、とても重要な役割を担っており、詳しい内容はインターンシップなどの機会を通じて皆さんにお伝えできるよう努めています。働く環境については、社員の境遇の改善を最優先に考え、自分たちができる取り組みの一つとして、経済産業省の創設した「健康経営優良法人(ホワイト500)」の認定を受けようと考えているところです。

1

資源原材料



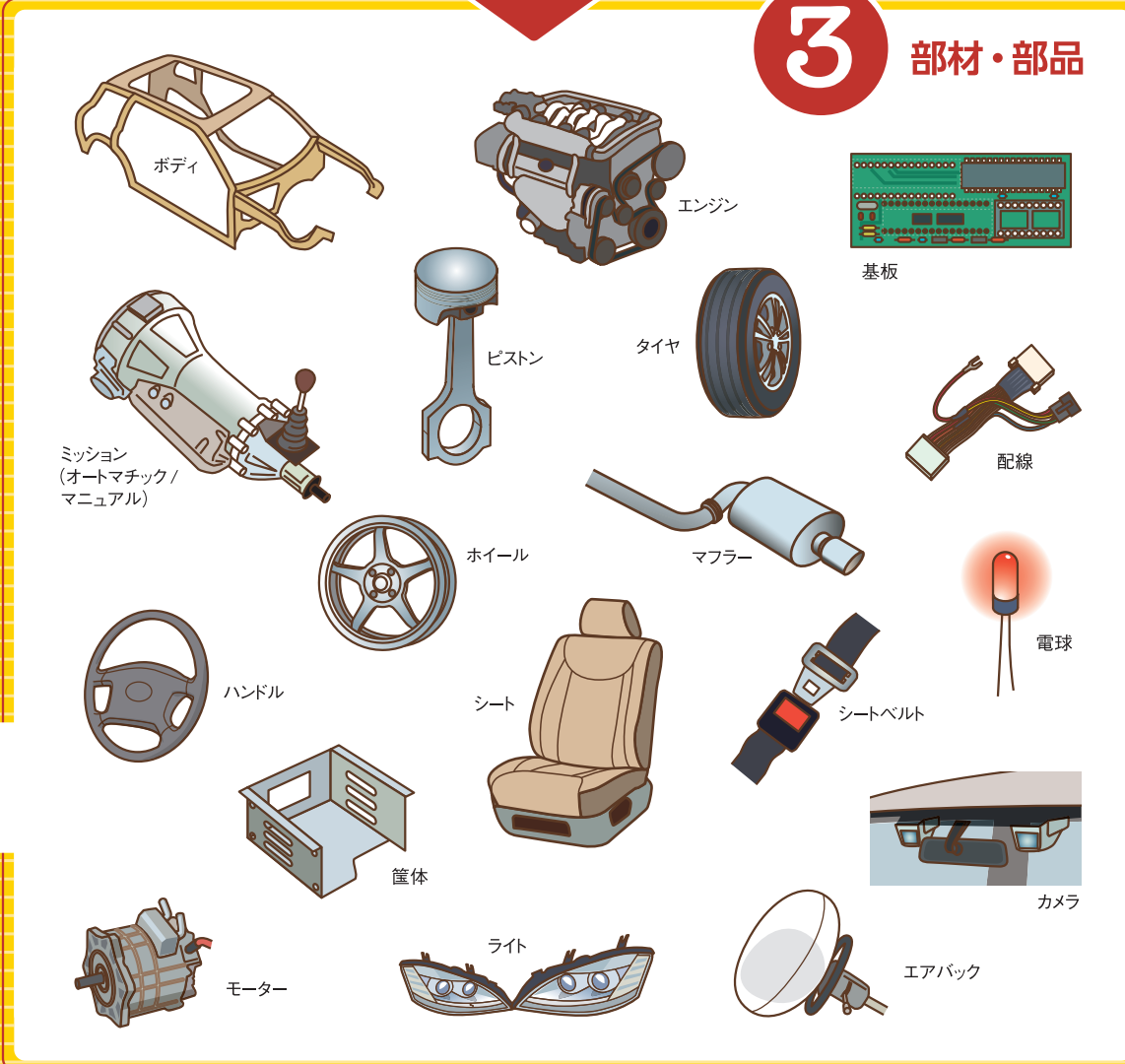
2

素材



3

部材・部品



What is BtoB?

経済というと難しいが、簡単に言うと「買ったり売ったりする取引」が経済だ。取引の相手には企業と個人がいる。BtoBのBはBusinessで、企業と企業の取引がBtoBで経済活動の過半を占めている。BtoCは企業が個人に売る取引のことで、CはConsumerの略。スーパー、コンビニ、家電量販店、タイヤ屋、ファッション衣料・雑貨店はすべてBtoC。街中で目立つし、宣伝も派手で知名度は高いが、国家レベルの経済活動で見ると、その割合は比較的少ない。

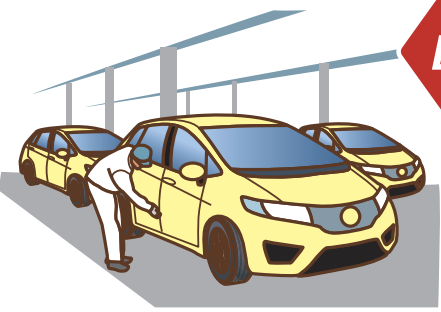
BtoBを知ろう！ 多数の工業製品が使われている自動車

自動車を大衆が買えるようになるのは、アメリカで大量生産されたT型フォードが1908年に発売されてから。以来、頻りに技術革新が行われ、品質と性能を磨いてきた工業製品だ。使われている部品の総数は3万点以上あり、その一つひとつの品質が車の性能を決めている。自動車産業の裾野は広く、鉄鋼、電気・電子部品、非鉄金属や化学繊維、ゴム・プラスチックなどがあり、製造業の多くが自動車産業と取引をしている。

5

最終商品

自動車



4

組立

1台の自動車には 約30,000点の部品が使われている

