

オガール!

ものづくり産業広報誌

2016.9

Vol. 10

ACE

特集

仕事図鑑

ものづくりにかける

化学工業業界

特集・業界の勉強

化学工業業界で生かせる資格

技の肖像

木工家具

工房 木香舎

こんな人材が欲しい

こんな人材を育てている

株式会社オオウチ工業

おおうち よういち

大内 養一さん

仙台高等技術専門学校

いしかわ ななえ

石川 菜々絵さん

あすを拓く

株式会社ケディカ

まつばら まさみち

松原 正道さん



03 特集・仕事図鑑 化学工業業界

ものづくりにかける

[CASE.1]

品質管理
豊田合成東日本株式会社
こばやし けいすけ
小林 圭介さん

[CASE.2]

製造
アスカカンパニー株式会社 東北工場
むなかた じゅんや
宗形 隼也さん

[CASE.3]

生産技術
青葉化成株式会社 泉工場
あそ 裕樹さん

[CASE.4]

開発製造
東和化成株式会社 亘理工場
すずき ともみ
鈴木 智美さん

15 特集・業界の勉強 化学工業業界で 生かせる資格

16 技の肖像 木工家具 工房 木香舎

17 こんな人材が欲しい こんな人材を育てている

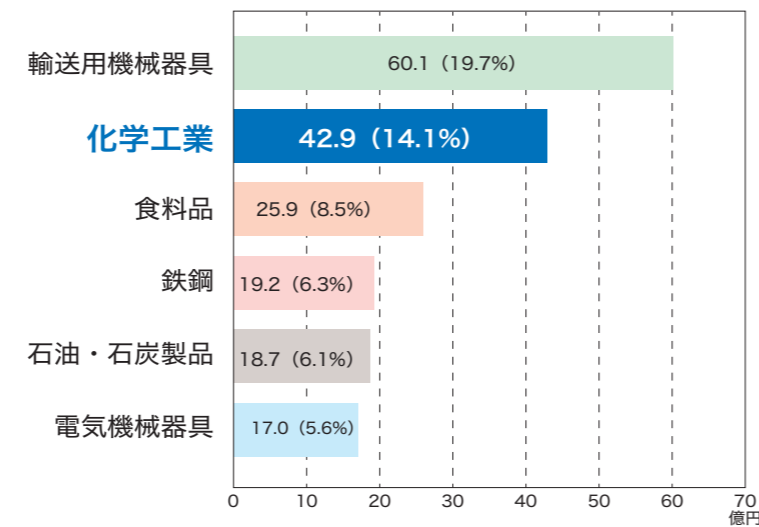
株式会社オオウチ工芸
おおうち よういち
大内 養一さん
仙台高等技術専門学校
いしかわ ななえ
石川 菜々絵さん

19 あすを拓く 株式会社ケディカ まつばら まさみち 松原 正道さん

21 NEWS BOX

【グラフ】 日本の製造業の業種別出荷額(2014年)

参考：グラフで見る日本の化学工業 2016(日本化学工業協会)



日本の化学工業業界は、プラスチックや合成繊維、合成ゴムなど石油を原料とする石油化学製品が発展を支え、グローバルに事業を展開してきました。しかし、2008年に起こったリーマンショックによって多くの産業で生産が停滞すると、化学工業製品の需要も大きく落ち込みました。さらに近年では、原油価格の高騰や環境問題、中国や中東など海外企業の台頭など様々な課題への対応が迫られています。こうした中、日本の化学工業業界では、半導体や医療機器など最先端の分野でのシェア獲得などに力を入れ、国際競争力を強化しています。さらには、トウモロコシなどを原料にした石油に頼らない新素材を開発する一方で、プラスチックの薄肉成形技術など、石油の省資源化につながる高度な技術開発によって、製品の付加価値を高めています。

石油化学工業が業界を牽引 新素材・新技術で海外のライバルに対抗

宮城県の化学工業と 化学工業業界で働く人たち

化学工業は、自動車などの輸送用機械器具製造業に次ぐ製品出荷額を誇る、日本の製造業における基幹産業の一つです(グラフ)。そして、千葉県や大阪府、神奈川県など、いわゆる「太平洋ベルト」を形成する工業地帯がある県で盛んに行なわれています。宮城県内では、製品出荷額で全体のおよそ6パーセントを占めているに過ぎません。しかし、自動車や電子機器、食品容器に使われるプラスチック製品やタイヤや長靴などの合成ゴム製品など、県内でも様々な化学工業製品が作られています。そして、それぞれの工場では、化学分析のスペシャリストのほか、プラスチック成型やその金型を扱う機械工作の技術者など様々な特技を持った人たちが活躍しています。そこで今回は、化学工業製品を作る人たちの仕事を見ていきたいと思います。

新技術の開発によって
国際競争力強化を目指しています

すそ野の広い化学工業製品 多くの業種が恩恵を受ける

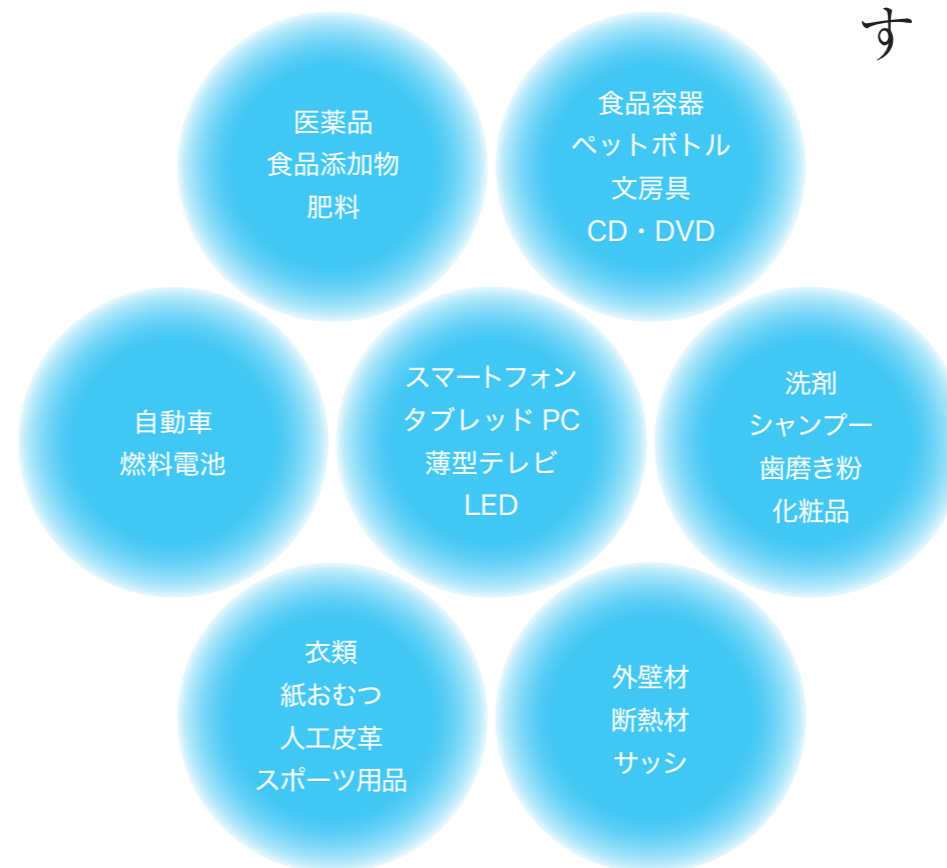
化学工業とは、製品の主な生産工程に化学反応を利用するものを言います。

総務省で定める「日本標準産業分類」では、化学肥料・医薬品・化粧品などを製造するものを「化学工業」と定義しています。

しかし、薬品・ガラス・合成繊維・合成樹脂など化学反応を利用した製品は、様々な製品の素材や部品として利用されています。たとえば、輸送用機械器具や電子・電気機器、食料品などほかの製造業と強い結びつきを持つものとなっており、化学工業は製品のすそ野が広く分類が非常に難しくなっています。

そこで、本ページでは日本標準産業分類の定義に加えて、プラスチック製品製造業やゴム製品製造業を含めて「化学工業」と呼ぶことにします。

化学工業製品が使われている製品の例



仕事 CASE 01 

自社開発の合成ゴム製品で自動車の快適空間を守る

品質管理
小林 圭介さん (31歳)
豊田合成東日本株式会社 (栗原市)

夏のある日の昼下がり。豊田合成東日本株式会社の宮城工場で、小林圭介さんは、作業をする人たちへ気さくに声を掛けながら、作業の様子を確認していた。

「この工場ですらに作っているのは、ウェザーストリップと呼ばれる、自動車のドアやトランクのとびらなどに取り付けるゴム製のシール部品です」と小林さんは教えてくれた。ウェザーストリップは、雨風や騒音から室内を守るほか、ドアの開閉や窓ガラスの昇降をスムーズにするなど、多くの役割を担っている。

小林さんが働く豊田合成東日本は、ウェザーストリップで世界トップクラスのシェアを誇る豊田合成株式会社のグループ会社として、2015年に誕生した。宮城工場と岩手工場でウェザーストリップのほか、エアバッグやハンドルの組み付けを行っている。小林さんは、両工場の品質管理責任者として常に製品に目を配っている。

「材料となるゴムの堅さ、粘りのテスト、完成品のサイズ、耐久性のチェックなど、調べる項目はたくさんあります。そして、問題が見つければ、すぐに原因を調べて解決策を考えなくてはなりません」と話すように品質管理責任者は、工場で作られる製品の性能と品質、その工程を熟知していなければならない。

自動車用合成ゴム製品の製造工場
製品の品質管理に目を光らせる

作業のルールをまとめた管理表で製造の効率化と安全性を強化する

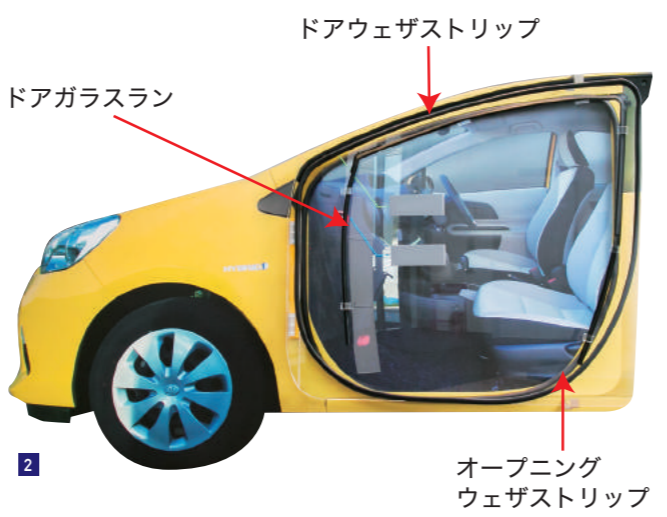
宮城工場では、材料の合成ゴムも自社で製造している。独自の配合で混ぜた原料に熱を加えてながら練った後、ゴム生地は強度や弾性を安定させるため、一日以上寝かせる。その工程は、パン生地の作り方とよく似ている(下図参照)。

出来上がったゴム生地は再び温められ、製品の型通りに一気に押し出される。一度に押し出されるゴムの長さは、数メートルにも及ぶ。こうして作られたゴムの帯を切断し、加工することでウェザーストリップが完成する。

小林さんは、工場を回りながら一連の作業が、指示通りに進んでいるかを確認している。その基準となるのが、小林さんら品質管理担当者が作成する工程管理表であり、そこには作業内容や時間、注意点などが細かく記載されている。

「管理表は、無駄を省いて作業効率をあげるためだけでなく、作業者が安全に間違いなく作業を行えるように配慮しながら作成しています」。小林さんは、毎日工場内を回りながら、製造責任者や作業者の生の声をもとに、改善点などの要望を管理表に反映させているという。

「自分が作成した管理表通りに作業が順調に進み、完成した製品にクレームがなかったときはとてもうれしい。自分の考え方が、作業員、そしてお客様に支持された



と達成感を抱くことができます」と

故郷離れ東北地方へ
新しい工場の立ち上げに奮闘する

長野県出身の小林さんは、地元大学の工学部で光触媒について学んだ。光触媒とは、太陽や蛍光灯などの光が当たると、その表面で強力な酸化力が生まれ、接触する有害物質を除去することができる環境浄化材料のことだ。

「自動車のボディに光触媒をコーティングすれば、走るだけで空気を浄化してくれるのではないだろうか」。そんな夢のクルマを思い描きながら、小林さんは自動車製



世界最高の技術を夢見て
現場の声を拾い集める

- 1 ウェザーストリップの製造担当者と話しながら作業や製品の状態を確認する小林圭介さん
- 2 宮城工場では、3種類のウェザーストリップを製造している。「ドアウエザストリップ」は自動車のドア側に「オープニングトリムウエザストリップ」はボディ側に装着される。「ガラスラン」は、ウインドウ部分に装着される

企業情報

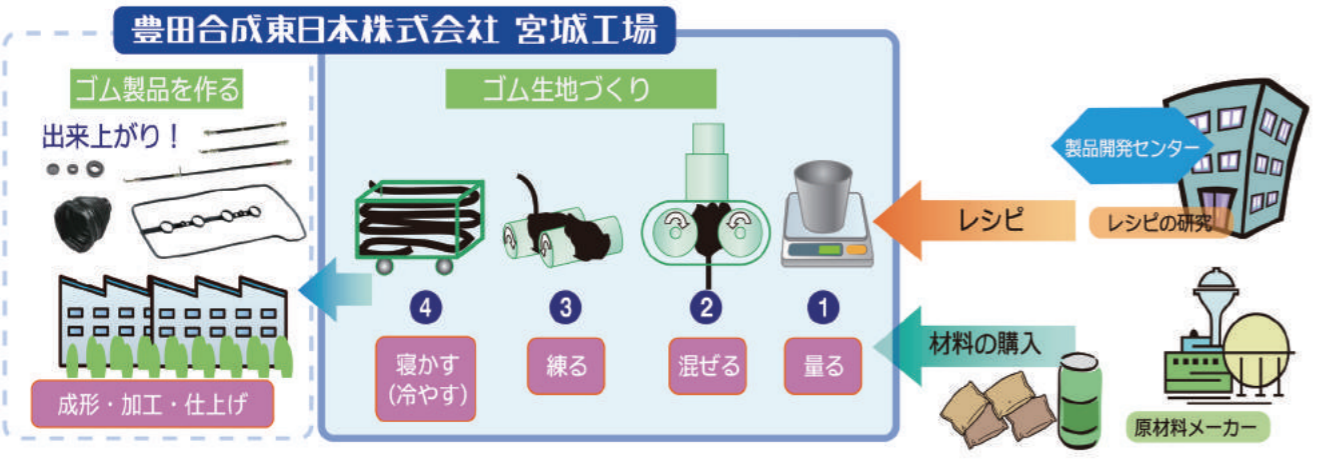
豊田合成東日本株式会社

所在地 栗原市高清水大沢 3-3
TEL 0228-24-8680
FAX 0228-24-8679
<http://www.toyoda-gosei.co.jp>
※豊田合成株式会社 HP

取締役社長 ●●●●●●
資本金 / 4億9,000万円
設立 / 2012年12月
※TG 東日本株式会社として設立。2015年に現社名に変更

従業員数 / 62人 (2015年10月現在)
事業内容 / ゴム・プラスチックなどの高分子系自動車部品の製造・販売
企業理念 / すべての人に安心・安全な製品を提供して顧客信頼に応え社会に貢献

自社製ゴム製品ができるまで





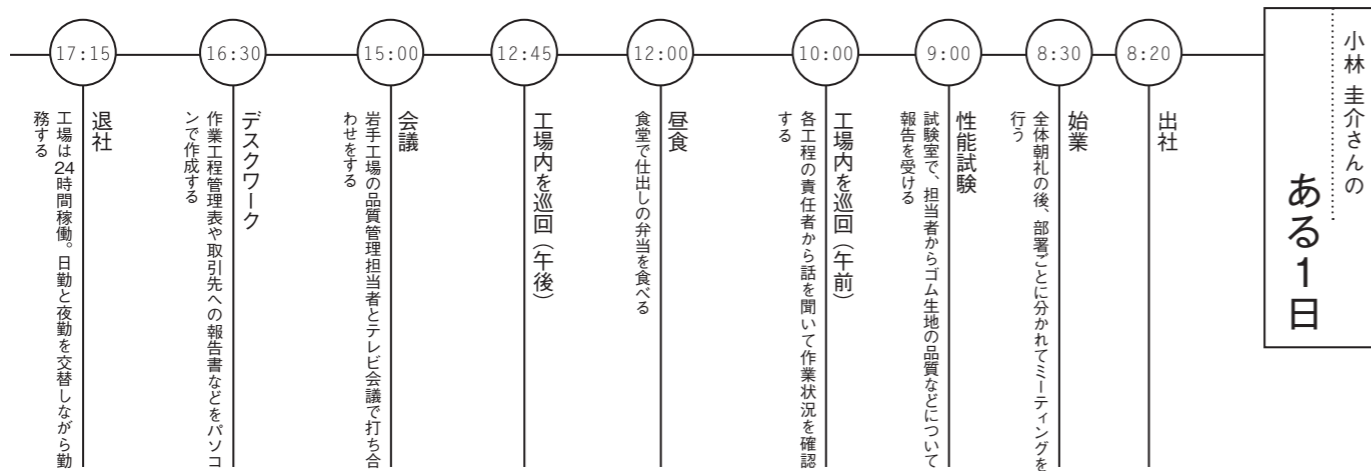
工場内を隅々まで回って、責任者や作業者が気になる点を聞いていく



性能試験の様子。製品の材料に使うゴム生地 hardness、弾力などを測定する製品の品質チェックも試験室で行われる



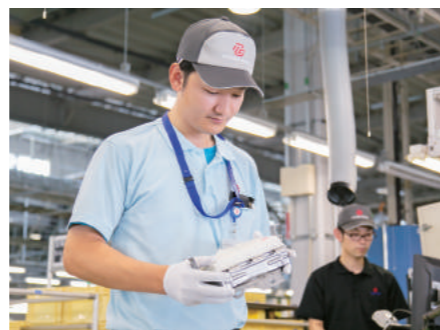
朝礼後のミーティング。部署ごとに集まり1日の仕事の流れや、前日の作業で気になった点について情報を共有する



小林さんは岩手工場の製品の品質管理も担当している。現場担当者との打ち合わせには、テレビ会議システムを活用している



工場を巡回して集めた情報は、パソコンにまとめて上司に報告する。この積み重ねが、より良い製品づくりにつながっている



宮城工場では、エアバッグの組み付けも行う。別の工場で作られたパーツを正確に組み立てているかを確認する

先輩からの
未来の ACE へ
アドバイス

ものづくりの仕事は、複数の人が決められた時間内で作業を分担したり、取引先に製品を納める期限が決まっていたりと「時間」がとても大切です。自分のペースを自覚しながら、メリハリのある仕事ができるように心掛けてください。

仕事は、人から教えてもらうものではなく、上司から「上司には困らせるくらい聞いた方がいい」と教えてもらいました。わからないことを間違った解釈をしようとするのではなく、大きなミスにつながらないよう気を付けてください。

みなさんの中には、故郷を離れた遠い土地で仕事をする人もいます。その土地には魅力が必ずあります。その土地にあるものに触れるチャンスだと思って積極的に体験してください。これまで、気づけなかった故郷の良さも見つかるかもしれませんよ。



上司に聞く

宮城工場長 柴剛治さん

スタッフから信頼を集める若きリーダー 人材育成のための指導力を伸ばしてほしい

彼の持ち味は、工場のスタッフ、取引先や親会社社との担当者のみならずと良好な関係を築くことができることです。製造現場で生まれる様々な課題を担当者と一緒に解決してきます。スタッフからは、「迷ったことがあれば、すぐに相談できる」と厚い信頼も得ています。

宮城工場は2015年の立ち上げ以来、世界一の工場を目標にスタッフ一丸となって業務にあたっています。小林君には品質管理のエキスパートとして、お客様に安心安全な製品を届けられるように、引き続き期待しています。

今後の成長のために彼に望むのは、指導者としてのスキルアップです。将来、この工場を地元の人材だけで回していくことができるように、優秀な品質管理担当者の育成に力を注いでほしいと思っています。

お客様は笑顔の思い浮かべて最高の技術を世界へ届けたい

宮城工場では、地元で採用されたスタッフが働く。そのほとんどが、ゴム製品の製造経験が浅い人たちだ。小林さんは、これまでの経験や先輩たちから授かったアドバイスをもとに、時間をかけて丁寧に教えることを心掛けていく。

「十人十色という言葉があるように、人によって考え方や得意分野は異なります。みなさんの個性を大切にしながら、コミュニケーションをとり、協力し合って良い自動車づくりに貢献したいと思っています」

たとえ、無数にある自動車部品の一つであっても、自動車づくりに関わる人間の一人として、気を抜くことは絶対に許されない。「常にその自動車を購入し、利用するお客様の笑顔を思い浮かべながら、良い製品を届けるようにしよう」と小林さんは、スタッフに伝えている。

「まだ立ち上がって間もない、新しい会社と工場です。東北地方で採用されたメンバーが早く立ち立ちできるような、できる限りのことをしたい。そして、自分自身もさらに成長していきたいです」

大切な故郷の一つになったここ東北から生まれる、最高品質の技術や製品が世界中に発信される日を夢見て、小林さんの挑戦はこれからも続く。



2015年6月に稼働した、宮城工場。中部、九州に次ぐ第3の自動車生産地域として期待される東北地域において、製品の現地調達ニーズに対応するとともに、地域の産業振興に貢献していく

仕事 図鑑 CASE 01

自社開発の合成ゴム製品で 自動車の快適空間を守る

品質管理
小林 圭介さん (31歳)
豊田合成東日本株式会社 (栗原市)

アスカカンパニーの独自成形技術

0.3mmの超薄肉製品を実現！ トイレ芳香剤の容器（写真左下）

これまで行っていたフィルム状のシートをプレスして製品にする「シート成形」では、製品が気密性を保ちにくく、匂いがもれてしまうなどの問題がありました。そこで、同社では「ものづくりマイスター（本誌裏表紙広告記事を参照）」に認定されている安彦浩輝さんをはじめとしたプラスチック射出成形士が、新たな製品開発に着手。これまで業界では実現が困難とされていた、厚さ0.3mmの射出成形品の量産に成功しました。

この技術は2013年、宮城県が県内の優れた工業製品に贈る「みやぎ優れモノ製品」に認定されました。



他社製品より薄かった。 アイスクリームのフタ（写真中央）

有名高級アイスクリームのフタも、一部の商品を同社が製造しています。同社の高い薄肉成形技術によって、他社製品よりも薄く作られています。フタの内側には同社のロゴマークが刻まれています。



折りやすく折れない！？ プリン容器のツメ（写真左上）

同社は、プリン容器の底にあるツメの製造方法で特許を取得しています。検査装置を自社で開発し、ツメの表側と裏側に電気を流して、すべての製品の品質をチェックしています。

企業情報

アスカカンパニー株式会社

所在地 本社：兵庫県加東市河高 4004
東北工場：加美郡加美町孫沢 52
TEL 0229-67-3883
FAX 0229-67-6139
http://www.askacompany.co.jp/



代表取締役社長 長沼 恒雄

資本金 1億円

設立 1968年5月

従業員数 60人（東北工場 2016年8月現在）

事業内容 プラスチック製品の製造販売

企業理念
 一、わたしたちは常に信用を重んじ積極的堅実経営に努めます
 一、わたしたちは常に技術水準を高め品質の安定向上に努めます
 一、わたしたちは常に愛他精神に徹し一致協力社業の限りない発展とお互いの幸福を築くように努めます

の異物を取り除くクリーニング技術などを自社で開発し、同業他社にも提供している。東北工場では、主にアイスクリーム・ヨーグルトのフタやプリン容器、トイレ芳香剤の容器や歯磨き粉のキャップを製造している。底の裏側にツメが付いている、お馴染みのプリン容器。子どもでも簡単に折ることが出来る一方で、工場ではプリンを詰める際に圧力を加えても壊れない独自のツメの構造を開発し、特許を取得した。歯磨き粉のキャップは、閉める感覚を実感できるように、「パチン」という音にこだわった。こうした同社独自の技術は、MK活動（みんなで活動・みんなで改善）と呼ばれるQC（品質管理）活動から生み出される。製

品の品質や機械の扱いなど社員が日頃から気になっている課題について、工場で働く全員が半年間かけて解決に向けた活動に取り組んでいるという。「私たちの自慢は成形機を使って、薄いプラスチック製品を作る技術です。使う材料を少なくすることで、自社のコストダウンを図るだけでなく、限りある環境資源の節約につながり社会に貢献することができます。そして、何よりも取引先に高い技術力をアピールすることができます」と宗形さんは説明する。

**より良い品質の製品を届けるため
試作と製造工程の調整を繰り返す**

宗形さんがものづくりの道に進んだのは、成り行きだった。高校3年生の時、同級生が地元工場への就職を決める中、宗形さんもその流れにのるように地元工場に就職を希望した。そして、高校卒業後に携帯電話の組み立て工場で3年ほど働いた後、同社へ就職した。

入社後は、プラスチック成形の技術を、先輩から丁寧に教えてもらいながら、日々少しずつ経験を積んでいった。そして、入社して5年ほどたった、現在の製造ラインを任されるようになったという。

「プラスチック成形は、同じ機械を使っても同じ条件で作っても、製品の品質がばらつく場合がある難しい仕事。最初から自分思い描いた品質通りにできないんです」



高い技術力を誇りに
一流の射出成形技能士を志す

プラスチック射出成形機に装着された金型の汚れをふき取る宗形隼也さん

仕事 02 CASE 02

薄さを追求した射出成型技術で 最高品質のプラスチック容器を製造

製造 宗形隼也さん (32歳)
アスカカンパニー株式会社 東北工場 (加美町)

製造ラインの責任者として
オールマイティーに仕事をこなす

シュツ、ガタン。シュツ、ガタン……。木々の緑と澄んだ空気を感ずる静かな山あいの工場で、プラスチック射出成形機が軽快にリズムを刻む。およそ6秒に一度の間隔で、8個のアイスクリームのフタが次々と生み出されている。

その傍らで宗形隼也さんは、メンテナンスのため停止している成形機の中をのぞき込み、金型の汚れを丁寧にふき取っていた。「金型は成形屋の命です。この工場でも専用の保管庫で、温度管理されています。それだけに、金型に直接触れられるこの仕事に誇りを持っているんですよ」とうれしそうに話した。

宗形さんは、アスカカンパニー株式会社の東北工場で、プラスチック成形品の製造責任者をしている。製品の検査と箱詰め、成形機や金型の整備などをしながら、製造ラインで働く人たちのリーダーも務めている。

**数々の独自技術を生み出すQC活動と
薄肉成形技術で差別化を図る**

同社は、プラスチック製品の企画から製造までを一貫して行い、食品・薬品メーカーから大学まで幅広い顧客のニーズに对应している。また、成形機に内蔵する検査用カメラ、サイズや強度を検査する測定器、金型



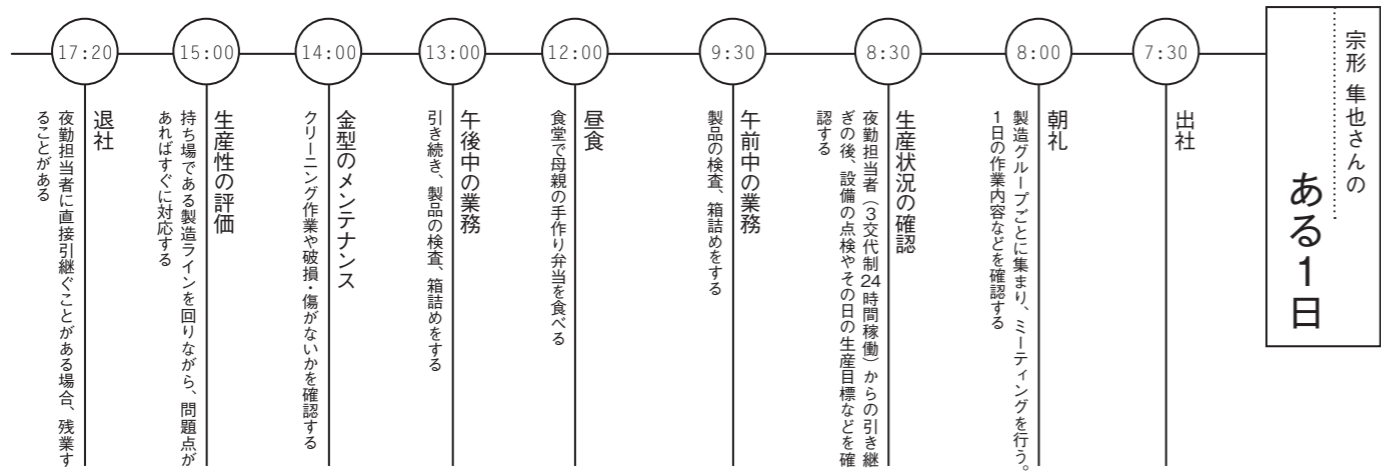
製造ラインの作業員から不良品の報告を受ける。製造責任者である宗形さんは、すぐに原因の究明と対策に動き出す



成形機のモニターを確認する。表示されているパラメーターから、金型内部の樹脂の状態を見極める



製品を箱詰めする直前に、最終チェックを行う。中に不良品が混じっていないか、一つ一つ目で確かめる



同社では、自社で開発した測定器が、最高品質のものづくりを支えている



パソコンに向かって事務作業。試作を繰り返して考え出したアイデアを、製品の受注先や金型メーカーなどに提案する



検査室で製品の検査担当者と打ち合わせ。製品の強度やサイズなど細かい品質に目を配る

上司に聞く



東北工場 製造課 マネージャー 安彦 浩輝さん

チャレンジ精神と妥協しない気持ち強みに時代の変化に対応できる技術者を目指してほしい

世界で初めて実用プラスチックが工業生産されてから150年と、この業界は歴史が浅く、解明されていないことが数多くあります。そして、材料となる樹脂の温度変化や圧力変化、金型や機械のメカニズムなどあらゆる条件が不安定で、その技術は発展途上であり常に進化を続けています。

宗形君は、こうした技術の不安定さを理解しながら、今まさに果敢にチャレンジしているところ。上手くいかなくてもめげずに、妥協すること無く、熱心に打ち込んでいると評価しています。

経験を積んだ今だからこそ、常にベストを尽くしているか自分に問いかけ、日々の作業を振り返りながら引き続き全力で仕事に向き合ってもらいたい。そうすれば、刻々と変化する時代のニーズにも順応できる良い技術者に成長してくれるでしょう。

そう話す宗形さんは、壁にぶつかるたびに材料となる樹脂の射出速度や射出圧力、温度の設定などを変えて試行錯誤し、ピンチを乗り切ってきた。最近発売されたポテトチップスのフタの開発に携わった時も、苦労の連続だったという。

「フタのデザインは、メーカー側から提示されますが、すぐに生産が開始されるわけではありません。私たち技術者が、半年前から薄さや寸法などをミリ単位で精査しながら試作品を作り、最高品質の製品をメーカー側に提案しています」

宗形さんは、金型メーカーや本社工場に

何度も足を運んで金型の微調整を繰り返し、無事量産化にこぎつけた。

ものづくりの誇り見出しさらなる技の研鑽を誓う

食品業界は、新製品の発売やパッケージのリニューアルが目まぐるしく、工場では発売の半年ほど前から、容器の開発が始まる。毎回大変な作業を強いられるが、その分新しい経験と知識を得ることができるといふ。最近ではメーカーから送られてくる仕様を見るだけで、起こりうる問題を予測

できるようなった。

「プラスチック成形は金型の中で行われているので、その状態を目で確認できる部分はほとんどありません。成形機のモニターに表示されるパラメーターだけで見極めるため、経験が必要な難しい作業です」と宗形さんは話す。それだけに、良い製品ができた時の喜びはひとしおだという。

高校を卒業し流れるままに、足を踏み入れたものづくりの世界は、いつしか宗形さんにとって誇りある大切な存在となっていた。「超薄肉成形技術をはじめ、この工場の技術は全員で実現してきたものです。その歴史に加わることができたことは、私にとって大きな自信につながりました」

お菓子の容器やフタなど、工場で作られている製品が使われる商品は、その多くが身近に手に入るものだ。宗形さんは、新商品が発売されると自然とお店に足を運び、手に取ってしまうのだという。

「私たちが作っている段階では、容器は空の状態です。実際にどんな中身が入っているか、やはり気になってしまいます」

おやつの時間にお菓子を食べる子どもたち、自分へのご褒美として仕事帰りにプリンを買う大人たち。様々な人の笑顔を思い描きながら、宗形さんはこうした商品の一部分に携わる喜びを日々感じている。

「これからも、プラスチック成形のプロとして技を磨き、最高のものを市場に届けていきたい」。宗形さんは、さらなる高みを目指してものづくりの道を進んでいく。

未来のACEへ先輩からのアドバイス

高校を卒業した後の将来の夢が見つからず、不安を感じている人もいることでしょう。でも、自分の夢や目標は、実際に社会に出て働いてから見つかることもあるので、心配する必要はありません。

就職して高校と環境がガラリと変わる中で、私は先輩から仕事や人生について教えていただきながら、様々な気づきを得ることができました。その一つが、仕事に対する楽しさを早く見つけると良いということです。製造ラインのような単純な流れ作業でも、ただ、漠然と仕事をするのではなく、得意分野を見つけて、資格を取ったりスキルを磨いたりする。目標を持つと楽しみが生まれ、仕事を長く続けられるはずです。

私は、仕事を通して金型に興味を持ちました。そして、金型に直接触れる今の仕事に誇りを持って臨んでいます。

宗形 隼也さん (32歳)
アスカカンパニー株式会社 東北工場 (加美町)

仕事図鑑 CASE 02

薄さを追求した射出成型技術で最高品質のプラスチック容器を製造

製造 宗形 隼也さん (32歳)
アスカカンパニー株式会社 東北工場 (加美町)



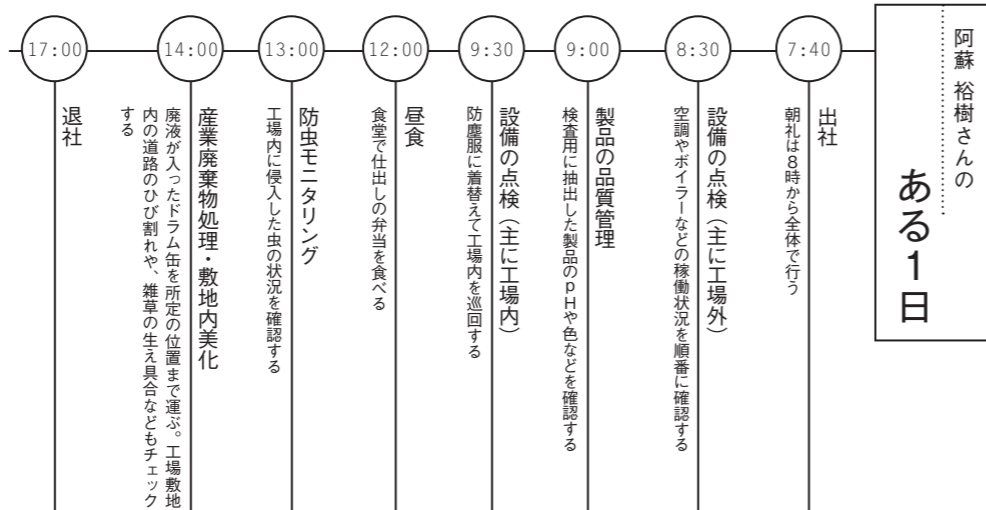
ここがACEポイント!

製造ラインの管理責任者は、製造現場のトラブル対応から作業員の勤務時間の取りまとめまで一手に行っている。そのため、製造に関する幅広い知識と素早い状況判断能力が求められる。

また、商品の企画の際に、技術者がメーカー側に提案することもある。宗形さんは、「私たちの技術力をアピールする見せ場です」と全力を注いでいる。



現場担当者から作業に関する問題点を聞く。入社2年目の阿蘇さんにとって先輩とコミュニケーションをとる良い機会になっている



事務所に戻ってデスクワーク。巡回中に気づいた点を報告書にまとめたり、修理に係る書類を作成したりと仕事は多岐にわたる



工場内の設備や配管の状態を隅々まで確認する。衛生環境面で工場をサポートするのが阿蘇さんの役割だ



防塵服に着替え、エアシャワーを浴びてから工場の中に入る。手洗いの後にアルコール消毒をするなど、衛生管理を徹底して行う



粘着シートで捉えられた工場内の虫をチェックする。繁殖の可能性などを考えるため、種類まで確認して記録している

技術担当者となった。大学生の時から研究分野で実績を重ねてきた阿蘇さんにとって、工場への異動は寝耳に水の出来事だった。「今の仕事は、工学系の知識も必要です。最初は機械の調子が悪い時、どうしたら良いのかわからないことばかりでした」。そう話す阿蘇さんは、工場の先輩や工場長に助けを求めながら、日々経験を積んできた。最初は不安だった機械の取り扱いにも慣れ、しだいに面白みを感じてきたという。

「データと推測を基に結論に近づけていく研究とは違って、機械など技術に関することは、課題と結果が一目瞭然です。それだけに、良い結果が表れた時には、味わったことのない達成感が得られるんです」

化学の魅力は、異なる物質からまったく新しい性質の物質が生まれることだと話す阿蘇さん。工場での新しい経験が、どんな化学反応を引き起こし、自分自身のキャリアに生かされていくのか、期待に胸を弾ませている。

未来のACEへ先輩からのアドバイス

私が高校生の時は、将来どんな職業に就きたいか、具体的には決められませんでした。ただ、ものづくりや研究など自分の考えて何かを生み出すことへの興味と、私たちの衣食住に関わる仕事で貢献したいという思いを持ち続けていたため、今の職場で働くことができました。

みなさんの中にも、将来どんな仕事に就こうか決められずに悩んでいる人もいます。そんな時は焦らずに、まず自分がどんなことに興味や関心を持っているかについて、考えてみてください。部活動や趣味など、直接仕事に関係しないと感じていることでも構いません。何かを面白いと思っ続けていることは、将来仕事を決めるときや、就職後にいろいろな経験をjする際に生かされるはずですよ。

仕事 03 CASE 03 独自研究と自社製品で食品づくりをサポート

生産技術 阿蘇 裕樹さん (26歳)
青葉化成株式会社 泉工場 (仙台市泉区)



オールラウンダーを目指して工場環境整備を担う

工場内の設備の音を聞き分け製造担当者の声に耳を傾ける

ガラス製の実験器具が並ぶ検査室の一角で、pHメーターを持ち、製品の品質をチェックする阿蘇裕樹さんの姿があった。

「製品のpH値が既定の値を超えていないか、異物が混入していないかなど、毎朝検査しています」と阿蘇さんは説明した。

青葉化成株式会社の泉工場では、タレやソースといった調味液、食品添加物などを製造している。阿蘇さんは、製品の品質管理のほか、工場設備の点検から衛生環境の管理に至るまで、様々な業務を通して工場の生産を陰で支えている。

空調設備やボイラーなどの点検作業は、装置の音にも耳を傾け、「エラーで表示されないような不具合も、音の違いで聞き分けています」と話す。

工場内の温度や衛生環境などを整える設備は、止まってしまうと、製品の品質に大きな影響を及ぼしかねない。こうしたトラブルを未然に防ぐためにも、阿蘇さんが果たす役割は大きい。

点検のため工場内外を回る際には、製造現場の担当者にも声を掛ける。

「機械や設備で気になるところはないか、手袋やマスクの使い勝手はどうかなど、作業環境に関する生の声を聞いています」と工場が順調に稼働している時であっても、

何気ない会話の中から、改善点を拾っているのだという。

新しい現場での戸惑い克服 自分の可能性を開拓する

大学と大学院では生命科学を専攻し、細胞膜のタンパク質の機能などについて研究していた阿蘇さん。そこで学んだ化学分析の知識を「食」の分野で生かそうと、大学院修了後に同社へ入社した。

1年目は、研究所で食品の味付けなどの商品開発を通して、業務に関する基本的な知識を覚えていった。そして入社2年目の今年、研究所に隣接する泉工場で、生産

企業情報

青葉化成株式会社

所在地 / 本社：仙台市若林区卸町 1-5-6
TEL 022-232-3691 FAX 022-232-3552
泉工場：仙台市泉区明通 4-19-1
http://www.aobakasei.co.jp/

代表取締役 / 石田 一

資本金 / 4,000万円

設立 / 1956年8月

従業員数 / 146人 (2016年8月現在)

事業内容 / 1. 食品加工用資材 (食品添加物、衛生関連資材、食品加工用機器類等) の販売 2. オリジナル商品 (日持向上剤、品質改良剤、調味料・調味液、増粘安定剤、洗浄除菌剤等) の研究開発・製造・販売 3. 食品工場のクリーンルームの設置、塗床工事・防カビ工事等の設計施工 4. 食品工場環境衛生のチェック、コンサルティング、改善の立案、並びに関連衛生資材の販売



1 製品の品質を検査する阿蘇裕樹さん。製品の安全性と信頼性に関わる大切な業務だ
2 工場の外にある設備を点検する。異常があれば、すぐに自分でメンテナンスをしたり、業者に連絡したりする

企業情報

東和化成株式会社
 所在地 / 本社：名取市増田 3-7-32
 TEL 022-382-4974
 FAX 022-382-5991
 巨理工場：巨理郡巨理町荒浜字篠子橋 102-1
 http://www.towakasei.com/

代表取締役 / 洞口 勝則
 資本金 / 5,000万円
 設立 / 1956年12月
 従業員数 / 25人(2016年3月現在)
 事業内容 / 不織布製品の製造販売



不織布と柄を取り付ける。製品開発の際には、柄との接合部に不織布をどれくらい深さまで差し込むか、微調整が繰り返された



袋詰めされる直前の製品を抽出し、光ファイバのコネクタを使って、品質を確かめる



慣れた手つきで、マイクロファイバ製の不織布に折り目と切れ目をつけていく



メンバーに一日の作業内容を伝える。鈴木さんの管理のもと、メンバーが協力して納期までに完成させている



先輩からの
未来のACEへ
アドバイス

どんな仕事に就いても同じことが言えることとは思いますが、自分が担当する仕事に責任を持ち、納得がいくまでやり遂げることはとても大切なことです。ものづくりの仕事では、それが良い製品として表れ、自分の達成感につながるのだと思っています。

細かいところまで目が行き届く気配りや、仕事仲間と和気あいあいと取り組むコミュニケーション能力など、ものづくりの仕事でも、女性ならではの力が発揮できる場面はたくさんあります。そして、私たちの会社のように、出産や子育てについて十分に配慮してくれる企業も増えてきています。

ですから、女性のみならずにも積極的にものづくりの分野にチャレンジして、活躍してくれたらうれしいですね。

仕事
図鑑 CASE
04



化学繊維の未来を拓く 不織布の可能性に挑戦

開発製造
鈴木 智美さん (38歳)
東和化成株式会社 巨理工場 (巨理町)

開発から手掛けた製品の 製造責任者としての役割を担う

通信に使われる光ファイバは、直径10マイクロメートルほどと非常に細く、小さな汚れでさえも通信速度に影響を及ぼす。特に、ケーブルの端が露出するコネクタ部分は、汚れが付着しやすく、光ファイバ接続前の清掃は不可欠であるという。

東和化成株式会社が製造する「トップスティック」は、コネクタ清掃用に開発された同社の主力製品のひとつだ。柄の先端には、繊維くずや静電気の発生を抑える特殊な処理が施されたマイクロファイバ製の不織布が使われている。

同社の巨理工場で働く鈴木智美さんは、大型のルーペをのぞきながら、トップス



細やかな配慮で
製造現場を切り盛りする



- 1 検品作業をする鈴木智美さん。鈴木さんが開発から手掛けるトップスティックは、製品化以来一度もクレームを受けたことがない超優良商品だ
- 2 トップスティックは、国内では2社しか製造されていないスティック状のコネクタクリーナ。先端の不織布の部分は用途に合わせて太さが異なる
- 3 量産を支える機械には、手作業で製品開発した鈴木さんの経験が、各所に生かされている

チーム一丸となって製品化に成功 リーダーとしてメンバーをまとめる

鈴木さんは、後に開発チームに加わった

メンバーと一緒に不織布のサイズや形、柄に取り付ける方法などについて、試行錯誤の毎日を送った。

「レベルが低い」と、受注先から何度も言われ、落ち込んだこともあったという。それでも、鈴木さんたち開発チームは、気持ちを切り替え、改善点を話し合いながらミリ単位の調整を繰り返していった。そして1年半後、遂に製品化にこぎつけた。

今では量産体制も整い、年間およそ240万本を生産。製品は、大手通信機器メーカーからも注文を受けるまでになった。「手作業で製品開発をした様々な経験が、機械化する際にとっても役に立ちました」と鈴木さんは振り返った。

現在、トップスティックの製造は、6人の女性社員によって行われている。鈴木さ

技の肖像



鉋(かんな)を使ってケヤキの一枚板を削る増野繁治さん



1. 工場の2階には、増野さんが手掛けた重厚感あふれるテーブルや椅子などが置かれている 2. 竜の装飾が見事なビンテージ家具。増野さんによってリメイクされ、家具として再び命が吹き込まれる日を待っている 3. 箆(へら)に装飾金具を取り付ける

問い合わせ
工房 木香舎

〒981-3327
黒川郡富谷町穀田瀬ノ木 113
TEL 022-358-1141
http://www.mokkousya.com/



木工家具 〈富谷町〉

貴族や武士の地位と権力の象徴するもの、庶民の暮らしに潤いを与えるものとして、椅子やテーブル、箆(へら)などの木工家具は、古くから人々に大切にされてきた。耐久性や機能性のほか、美しい装飾や洗練された形態など美的側面も求められる。

富谷町で木工家具製作を手掛ける増野繁治さんは、小学生の時に訪れた「正倉院展」で目にした木工家具の美しさが、今も忘れられないという。

「千年以上の時を経てもなお、色あせることのないデザインと存在感には、感銘を覚えました」

中学生の時には日本橋の百貨店で仙台箆と出会い、家具職人になることを決意する。高校を出てすぐに東京から仙台に移り、仙台箆の工房で経験を積んだ。

25歳で独立、5年後には富谷町内で工房を開いた増野さんは、これまで伝統工法による注家具製作のスタイルにこだわってきた。毎年秋になると、地元の木材市場に足を運び、自分の目で丸太を選定する。

近年、安価で扱いやすい輸入材や合板が普及し、国産の木材を丸太の状態から扱える職人も少なくなったと肩を落とす。

「木の選定から製材、家具に加工するまで、すべてできるのが本来の家具職人の姿。お客様の要望を具現化し、さらに良い形を提案するための知識と経験、情熱を持った人といけない」と増野さんは語った。

人を喜ばせる家具を作り続けるため、そして仙台箆の伝統と歴史を守り伝えるため、これからも木と向き合いながら、家具づくりを全身全霊を注ぐ。

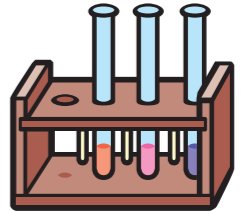
特集 業界の勉強

エネルギー・資源業界で生かせる資格

「業界の勉強」では、仕事図鑑で取り上げた業界ならではの知識や資格などについて解説します。今回は、エネルギー・資源業界で働くために必要な「資格」を紹介します。

化学分析技能士には1〜3級(3級は2014年に新設)が、プラスチック成形技能士には特級および1〜3級があり、等級によって技能検定試験の難易度や受験資格(実務経験年数など)が異なります。

技能検定合格者には、厚生労働大臣から等級に応じた合格証書と技能士章が交付されます。



消防上・健康上の危険物を扱う「危険物取扱者」「毒物劇物取扱責任者」

危険物取扱者は、「消防上の危険物」の取り扱いに必要な国家資格です。一般にこの資格を持つ人のことも「危険物取扱者」と呼んでいます。資格は、甲種・乙種・丙種の3種類に分けられ、それぞれ扱うことができる危険物が異なります。資格は、危険物取扱者試験に合格すれば取得することができます。

毒物劇物取扱責任者は、労働者に健康障害を発生させる毒物や劇物の製造・販売などを行う事業所で、設置が法律で義務付けられている責任者の一つです。試験に合格すると資格を持つことができますが、合格基準などは都道府県によって異なります。

化学工場などで働く人たちは、火災や爆発の危険性が高い「消防上の危険物」や、労働者に健康障害を発生させる可能性がある「健康上の危険物」などの使用や廃棄する機会が多くなります。これら危険物から労働者を守るため、取り扱いに関する様々な資格があります。

技と知識を国が認める「化学分析技能士」「プラスチック成形技能士」

どちらも職種に関する優れた技能と知識を有することを認める国家資格で、取得するためには実技試験と学科試験の両方の技能検定試験に合格する必要があります。

危険物の種類によって様々「〇〇作業主任者」

「特定化学物質作業主任者」や「有機溶剤作業主任者」はどちらも健康上の危険物を取り扱うために必要な国家資格です。有機溶剤は、揮発性が高く火災や爆発の危険性も高いことから、消防上の危険物の取り扱いに関する知識も必要になります。

どちらの資格も技能講習を受講し、修了試験に合格することで取得できます。

「作業主任者」は、取り扱うことができず危険物ごとに分かれていて、ほかにも「四アルキル鉛等作業主任者」「石棉作業主任者」「鉛作業主任者」があります。

仕事図鑑・用語解説

溶接 →P.07

2つ以上の金属を熱などで溶融し、接合させる作業。接着と異なる点は、接合した2つの金属が、分子レベルで一体化しているところである。現在、溶接は放電熱で金属を溶解するアーク溶接(電気溶接)とガスの燃焼熱を使ったガス溶接が主流で、溶接する金属の材質や厚さなどによって使い分けられている。



LNG (Liquefied Natural Gas) →P.11

天然ガスをマイナス162℃まで冷却し液化した無色透明の液体のこと。主な成分はメタンで、太古の動植物の死骸が、地中で長い歳月をかけて変化したものと考えられている。液化すると体積が気体の状態より約600分の1に減るため、天然ガスの大量輸送や貯蔵が可能になった。

消防法上の危険物 参考：消防法別表

酸化性固体	可燃物と混合したとき、酸化によって激しい燃焼を引き起こす固体	塩素酸塩類 硝酸塩類 など
可燃性固体	着火または比較的低温(40℃未満)で引火しやすい固体	硫化りん マグネシウム など
自然発火性物質 禁水性物質	空気や水にさらされることで自然発火する、または水と接触して可燃性ガスを発生する物質	カリウム ナトリウム など
引火性物質	引火しやすい液体	石油類 アルコール類 など
自己反応性物質	比較的低温で多量の熱の発生や、反応が爆発的に進行する液体や固体	ニトロ化合物 ジアゾ化合物 など
酸化性液体	混在するほかの可燃物の燃焼を促進する性質を持つ液体	過酸化水素 硝酸 など

こんな人材が欲しい



株式会社オオウチ工芸
取締役会長

おお うち こう いち
大内 養一さん

時代の変化とともに変わる看板の姿
今もなお求められる技術と感性

看板の原点は、遠く奈良時代にまでさかのぼり、平城京で開かれていた市場で、軒下につるした一枚の板に、そこで売られている品物を墨で印したのが始まりと伝えられています。

その後、筆とペンキの時代からカッティングマシンやインクジェットプリンターが登場、近年では数多くのプロジェクトを使い建造物に映写する「プロジェクトショーマッピング」が新たな広告媒体として脚光を浴びています。

い

もに、目まぐるしい変化を遂げていますが、いつの時代も技術と感性、両方が求められてきました。

道端に設けて、通行人に店舗や企業などをPRする建植看板、建物の壁面から突き出す袖看板、ビルの屋上にある屋上広告看板など。街に出ると、大きさや形の異なる数多くの看板によって彩られていることに気づくと思います。文字は読みやすく仕上がりは美しいか、建物や景観に対してバランスが良いかなど、みなさんには日ごろから身近な看板を分析し、感性を磨いてほしいと思っています。

デザイン以外の知識と技術も必要
一人三役の仕事ができる社員を育成

看板業界で働くためには、デザインに必要な技術や知識だけではなく、様々な分野の専門的な技術と知識、それらに伴う資格が必要です。

例えば、一つの屋上広告看板が完成するまでには、看板設置に必要な行政手続きを



社員それぞれが自分の特技を生かして作業を分担しているため、社内でのミーティングは重要な情報共有の場となる



看板デザインの打合せ。見やすい看板を作るため、文字の大きさや色の構成などについて検討を重ねる



看板製作の様子。工場では、機械を使って木材を切断したり金属に穴を開けたり大掛かりな作業が行われている

含め、20以上の作業工程があります。また、弊社では、看板のほかに、展示イベント関連や店舗の内・外装関連の業務も行っています。こうした多種多様な専門知識を必要とする作業をすべて1人で行うことは、不可能です。

そこで弊社では、自分がどの「プロ」を目指すか、的をしぼる事が重要だと考え、一人三役で仕事に携われるような人材を育成しながら、分業化を図って参りました。そのために、日々の業務の中や研修会などで、看板製作に必要な技術・知識・感性に関する指導を行っています。さらに、社会人としての規律・礼節・感謝の思いを毎朝全員で唱和し、人間性の育成にも力を入れています。

看板業界は、千数百年の長い歴史の中で経済発展の黒子役を務めて参りました。自分がつくったものがお店のシンボルとなり、後世にまで残すことができるやりがいのある仕事です。現場の雰囲気確かめるため、是非一度弊社を訪れてみてください。



訓練は、カッターの扱い方からスタートする。シート加工など看板製作の基礎を1年間かけて身に付ける



作成した文字やデザイン通りにシートを切り抜く「カッティングプロッタ」の操作は、看板屋にとって必要不可欠な技術だ



訓練では高所作業も行う。仙台校の屋上にある看板の製作・取り付けは、広告看板科の訓練生が担当している

道具の扱いから作業の心構えまで
広告看板の仕事に必要なスキルを学ぶ

広告看板科は、県内に5校ある高等技術専門校の中で本校だけに設置されている学科です。屋内外に設置する看板の設計・デザイン・制作・取り付けに必要なスキルを1年間かけて学びます。

最初にカッターなど基本的な道具の扱い方を徹底的に身に付けます。その後、文字のレイアウトや色彩構成などデザインの基礎について学んでいきます。

「筆を使って絵や文字を描くような芸術的センスが必要」と思われがちですが、現在はパソコンで作成したデザインを機械で出力する方法が主流です。看板のデザインには、店舗や商品のイメージに合った色や文字フォント、そして何より読みやすさがお客様から求められています。

看板の取り付け作業は、炎天下や高所で行われることがあります。また、昼に看板を製作し、夜に店が閉まってから取り付け長丁場の仕事になることもあります。

このように看板屋の仕事は、独創的な芸術センスよりも、体力が必要な仕事だと思われています。

訓練では、技術のほかに広告看板の仕事に必要な心構えについても教えています。看板は人の目につくものなので、仕上がりの良し悪しは一目瞭然です。お客様から頂いた大切な仕事ですから、「心を込めて丁寧に作業するように」と伝えています。

インターンシップと意見交換会で
訓練生の職業意識向上を促す

訓練生は、屋外看板の取り付けに扱う高所作業車や小型移動式クレーンの運転免許の取得を目指します。免許取得に必要な勉強を通して、作業に潜む危険について理解し、安全な作業を行うための判断材料にしてもらうのがねらいです。

そして、秋には希望する訓練生を対象に1週間のインターンシップを実施しています。宮城県屋外広告美術協同組合の協力のもと、業種のイメージや職場の雰囲気を肌で感じるインターンシップで、訓練生の職業意識の向上につなげています。

さらに今年度からは、同組合の理事の方々に本校をお呼びして、訓練の様子を見たいと多く取組を始まりました。訓練生にとっても業界の大先輩から、直接アドバイスを求められる貴重な機会になりました。その後に行われた意見交換会では、企業が求める人材について直接お話を聞くことができました。今後も継続して行っていきたいと考えています。

仙台高等技術専門校

1964年に開校した職業能力開発施設。仙台校では現在、機械エンジニア科、自動車整備科、電子制御システム科、電気科、設備工事科、建築製図科、塗装施工科、広告看板科の8学科を設置。産業界の担い手を育成している



所在地
仙台市宮城野区田子1-4-1
TEL 022-258-1151
FAX 022-258-5152
<http://www.pref.miyagi.jp/soshiki/sd-kougi/>



こんな人材を育てている



仙台高等技術専門校
広告看板科 職業訓練指導員

いしかわ ななみ
石川 菜々絵さん

あすを拓く



株式会社ケディカ
シニアアドバイザー
松原 正道さん

めつきとは、装飾、絶縁、耐食性など、素材に様々な機能を付加させる表面加工技術のこと。40余年、あらゆるものにめつきを施してきた熟練技術者が自身の技の習得と伝承について語った。

プロフィール
1953年、仙台市宮城野区生まれ。高校の化学工業科を卒業。74年にケディカの前身、株式会社共和電化に入社。特級めつき技能士。2006年宮城県「卓越技能者表彰」、13年厚労省「卓越した技能者（現代の名工）」表彰。15年「黄綬褒章」受章

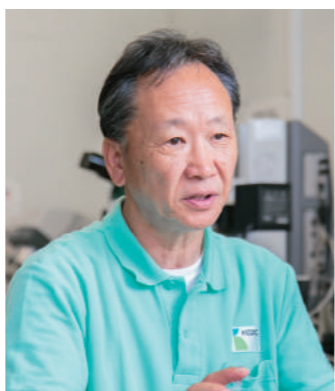
株式会社ケディカは、国内トップクラスの技術力をもって、微細な半導体部品から大きな建築部材まで、あらゆるものにめつきの表面加工を施している。近年は、国産ハイブリッド車やアメリカ大手のスマートフォンなどの部品も手掛け、グローバルに事業を展開する。

「スズめつきは、はんだ付けしやすくするためのもので、金銀めつきは電導性を良くするためのもの。一口にめつきといっても、実に多彩で奥深いものなのです」

そう話すのは、特級めつき技能士の資格を持つ松原正道さん。めつき技能士は検定試験の合格者に与えられる国家資格であり、等級が高くなるほど、高度な知識と技術が必要とされる。さらに特級は、1級合格後に5年以上の実務経験がないと受験資格が得られず、試験内容もより難しくなる。同社では、およそ90人のめつき技能士が働き、世界に誇る技術力を支えている。



めつき処理が施された製品。工業製品はもちろん、石や葉などどんなものにもめつきを施すことができるという



「二重結合、三重結合など、化合物の構造を知れば知るほど興味がわいてきた」と化学の魅力語る松原正道さん



2015年秋に受賞した黄綬褒章。業務に力を尽くし、模範となるような人に贈られる

化学に魅力を感じ、めつき技術者の道へ 新たな技術を自らの手で開拓する

松原さんは、工業高校を卒業後に上京し、設備関係の仕事に就いた。しかし、「高校で学び、のめり込んでいった化学に関わる仕事で活躍したい」と仙台に戻り、ケディカの前身である株式会社共和電化に入社した。そして、「仕事は自分の目で盗んで、体で覚える」と先輩に言われながら、めつきについて一から学び始めた。

入社から半年後、「松原。やってみろ」と先輩から突然、はんだめつきの仕事を任された。はんだめつきは、はんだ付けをしやすくするため、電子部品の基盤などにはんだと親和性の高いスズめつきを施すこと

である。松原さんが担当したのは、それまで社内で誰も手掛けたことがない新しい部品へのめつきだったため、困難の連続だった。松原さんは、手作業でめつきを施した後、製品の性能を分析した。失敗を繰り返しながら、めつき液の配合を調整し、自らの力で道を切り開いていった。

「苦労しましたが、最初から教えてもらっていたら、その後も先輩に頼ってばかりだったかもしれません。当時の経験があったからこそ、成長できたと思っています」

時代の移り変わりとともに、新しい表面

処理技術に挑んできた同社の技術者として、松原さんは技術開発の最前線を歩んできた。表面処理に使われる薬品は、何百種類もあり、その組み合わせは無限だ。松原さんは、薬品それぞれの特性を把握し、数々のめつき液や化学研磨液を開発してきた。

かつて、携帯電話の基地局に使われる装置にさび止め処理を施す際に、アルミ製の表面を研磨する作業に苦戦する職員がいた。それを知った松原さんは、何種類かの薬品を調査し、数カ月かけて独自の化学研磨液を開発。研磨処理中に発生する熱を抑えることで、作業効率を改善してみた。

「表面処理の仕事は、お客様から預かった製品に要望通りの処理をしてお返しすることです。失敗は絶対に許されないし、プ

ロとして恥ずかしいことです」と松原さん語る。それ以上に恥ずかしいのは、お客様の要望に対して「できません」と答えること。これまで、難しい要望に胸を高鳴らせ、自分が思い描いたような品質で仕上げた時の上ない喜びを味わうことができた。

「継続は力なり、という言葉があるように、最後までやり切ることが大切です。試行錯誤をして経験を積まないと、何も生み出すことはできません」

職人気質と決してあきらめない精神力で培ってきた様々な技術と経験で、松原さんは業界の発展と若手技能者の育成にも大きく貢献した。この功績が称えられ、2015年秋、黄綬褒章を受章した。

業界の発展と後進の育成に力を注ぐ 技を数値に残し未来に託す

松原さんは、定年退職後もシニアアドバイザーとして同社で後進の指導にあたりながら、大学の歯学部と協同で、医療器具の洗浄技術の開発に携わっている。

今もなお現役として活躍する一方で力を注いでいるのが、これまで培ってきた経験を、一つ一つデータとしてまとめることだ。かつて先輩からは、「五感で感じる」「体で覚える」と言われてきたことが、薬品につける時間や処理中の温度など、数値として残さなければ技術は継承されていけないと感じている。

「ファイル7、8冊分にまで膨らんでしま

株式会社ケディカ

1946年の創業当初からめつき処理を得意とする総合表面処理メーカー。社内に技術開発部門をいち早く設置し、独自技術の開発に力を入れる。あらゆる素材や部品にめつきを施す技術力を武器に、製造業界のニーズに答えている

■所在地
仙台市東区明通 3-20
TEL 022-777-1351
FAX 022-777-1357
<http://www.kedc.co.jp/>



科学イベントで子どもたちにめつきの魅力を伝える。小学校理科の出席授業の講師も務めるなど、社会貢献活動にも力を注いでいる

科学や技術を五感で感じる サイエンスデイ2016

大学・研究所や企業などの研究者・技術者や科学部に所属する中高生などが、科学プログラムなどを出展する「サイエンスデイ2016」が7月17日、東北大学川内北キャンパス(仙台市青葉区)などで行われた。

10周年を迎えた今回は、大学・研究所や企業、行政や教育機関が出展し、合計100のプログラムが実施された。

このうち東北L-C推進協議会のブースでは、宮城県と岩手県にまたがる北上山地周辺が世界中で最適な地域に認められ、建設に向けた日本政府の判断が最終局面を迎えている「国際リニアコライダー(L-C)」プロジェクトと、そこで研究が行われる素粒子物理学について紹介した。会場では、東北大学大学院理学部研究科の佐賀智行



目に見えないほど微小な素粒子(放射線)。その軌跡を「霧箱」使った実験で観察した



自作の模型で、サイフォンの原理について説明する生徒

准教授がクイズを交えながら解説。

「将来できるであろうL-Cを楽しみに待っていてください」と子どもたちに話した。

また、仙台第二高校物理部のブースでは、生徒が身近な「水」を題材に、サイフォンの原理の実験などを披露した。

ある生徒は、「サイフォンの原理のメカニズムを示す式を理解するのに、私たち自身が苦労しました。それを、小生にわかりやすく説明するために、みんなで協力して準備をしてみました」と話した。

同イベントでは、出展者や参加者が良いと感じたプログラムを表彰する「サイエンスAWARD」制度があり、同校物理部は、「みやぎの未来を担うで賞(宮城県経済商工観光部長賞)」など3つの賞を受賞した。

生徒が地元企業の生の声を聞く 高校生のための合同企業説明会

就職を希望する高校生が、県内の企業から、職種や業務に関する理解を深め、今後の適切な進路選択を行えるようにすることを目的とした「平成29年3月新規高等学校卒業予定者のための合同企業説明会」が、今年も県内各地で開催された。

7月25日に塩釜ガス体育館(塩釜市)で行われた説明会では、塩釜市、多賀城市、利府町などから企業30社、高校生●●●人が参加。生徒が希望する企業のブースに移動して企業の担当者から話を聞くというシステムで、20分間の説明会を4回行った。ある企業の採用担当者は、「成果が形に残り、人の目に付くというものがづくりのやりがいについて伝えました。仕事のやりがいや適性は仕事をしながら見つけるものです。高校生のみなさんには、自分が興味を持っている仕事にチャレンジ精神を持って挑戦してほしいです」と話した。

参加したある生徒は、「気になる企業の担当者から、直接仕事の内容を聞くことができました。企業理念や社



トヨタ東日本学園の生徒の手ほどきを受けながら、児童は工作を楽しんだ



予測不可能な「かってにクネクネ走るカー」の動きに、会場は興奮に沸いた

県内の小学生がものづくりを楽しむ トヨタ東日本学園「夏休み親子工作教室」

「夏休み親子工作教室」が7月23日と24日に、トヨタ東日本学園(大衡村)で行われ、県内の小学生と保護者がものづくりを楽しんだ。4年目の開催となった今回は、自動車のエンジンに使用される「カム」と呼ばれる機構を使った「かってにクネクネ走るカー」が題材。参加した児童は、糸のこや紙やすりを使って材料を加工し、自動車模型の製作に挑戦した。

各テーブルには同学園の生徒が付き、作り方を優しく説明しながら、児童をサポートした。

完成後のテスト走行では、蛇行や回転を行う自動車模型のコミカルな走りを、児童は興奮しながら追いかけた。

初日にサポート役を務めた同学園のある生徒は、「今日はいつもとは反対に、人に教える立場です。専門用語は小学生がわかりやすい言葉に置き換えて説明するように気を付けました」と話した。

同工作教室は、トヨタ自動車東日本株式会社(大衡村)と宮城県が主催。終了後には、水素エネルギーを活用して走行する燃料電池自動車の試乗会も行われた。

自動車整備の知識と技でしのぎを削る 高校生ものづくりコンテスト東北大会

工業系高校で日ごろ取り組んでいるものづくりの学習効果の発表の場として、生徒が技術・技能を競い合う「高校生ものづくりコンテスト」の自動車整備部門東北大会が7月29日、花壇自動車大(仙台市青葉区)で行われた。

同コンテストは、全国工業高等学校長協会が主催。東北の4つの県から参加した4選手が、自動車整備に関する学科競技と3つの実技課題に挑戦した。

実技課題では、それぞれ25分の制限時間内に、エンジン内部の測定や自動車点検、故障車の探求作業について技を競い合った。

宮城県代表の村田高等学校3年の平間蓮選手は、競技終了後、「緊張して練習の成果が十分に発揮できませんでした。将来自動車整備士を目指している、この悔しさを今後に生かしたいです」と感想を話した。

採点の結果、山形県代表の選手が1位となり、11月に北海道で行われる全国大会への切符を手にした。



真剣な面持ちで測定課題に挑む、宮城県代表の平間蓮選手



実技課題では、作業スピードのほか、正確さや安全意識なども求められる

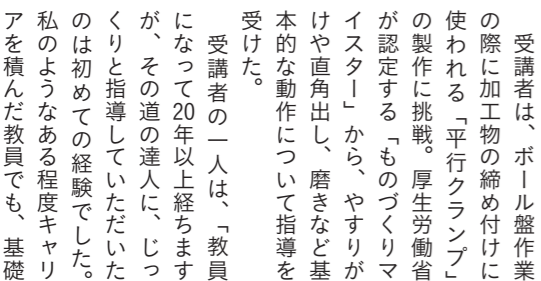
工業高校教員がものづくりの基礎を学ぶ 仕上げ技術技能指導力向上講習会

工業高校で機械実習の指導を行う教員が、実技を通じてものづくりの基礎となる技術を学び、指導力の向上を図る講習会が8月1日から3日間、宮城県石巻工業高校で行われた。

全国工業高等学校長協会が取材、宮城県では初めて実施され、宮城県内のほか栃木県、兵庫県から8人の教員が受講した。

受講者は、ボール盤作業の際に加工作物の締め付けに使用される「平行クランプ」の製作に挑戦。厚生労働省が認定する「ものづくりマスタースター」から、やすりがけや直角出し、磨きなど基本的な動作について指導を受けた。

受講者の一人は、「教員になって20年以上経ちますが、その道の達人に、じっくりと指導していただいたのは初めての経験でした。私のような程度キャリアを積んだ教員でも、基礎



ものづくりマスターと受講者の表情は真剣そのものだ

基本から勉強する気持ちを忘れてはいけないことをあらためて実感しました」と話した。

今回の講習会を協賛した一般財団法人澁谷ものづくり人材育成研究所の奥嶋建城代表理事は、「企業が高卒者に求めているのは、あらゆることに疑問を持ち、学ぶ姿勢を絶やさないと、ものづくりの姿勢だと思っています。先生方には講習で感じたことを、高校での指導を通して生徒に伝えてほしい」と話している。

「これからのイベント」開催情報

【サイエンスプラス(ものづくり体験教室)】
ものづくり志向を持った人材育成と栗原地域の魅力発信を目指し、栗原地域の企業・学校などと連携して楽しみながら学べるものづくり体験教室を開催します。多彩な講座が用意されています。第●回東北ポリテックビジョンin栗原も同時開催されます。

【開催予定日】
日時/10月1日(土) 10時~15時30分
場所/東北職業能力開発大学校
申込/ホームページにある参加申込書に必要事項を記入の上、FAXまたはEメールで。
申込締切/●月●日(●) ※必着
問/022-211-2764
(宮城県産業人材対策課)
http://www.pref.miyagi.jp/soshiki/sanzin/scienceplus.html



【やぎまる】こフェスティバル2016
「つなぐ!味や技スマイル」をテーマに開催。県内各地の特産品・農林水産物・加工品・工芸品の展示・販売を行います。宮城県産品が当たるクイズラリーや伊達武将隊による料理教室などがあります。

【開催予定日】
日時/10月15日(土)・16日(日) 10時~16時
場所/宮城県庁1階フロア、県庁前駐車場、勾当台公園、市民広場
問/022-211-2815
(みやぎまる)こフェスティバル実行委員会
【宮城県産業振興課内】
http://www.pref.miyagi.jp/soshiki/syokushin/marugoto2016.html

若年技能者の人材育成・技能継承をお考えの事業主・教育機関等の皆様へ

学びの環境づくりから未来の人材育成へ！

ものづくりマイスター制度



ものづくりマイスターが若手社員に実技指導

昨年3人のマイスターが株式会社アルコム（富谷町）を訪れ、「機械加工（平面研削盤・NC工作機械）」「プラスチック成形」の実技指導を20回に分けて行いました。



社外の方に教えてもらう良い経験。
自己課題が分かり、向上心がわきました。

株式会社アルコム 林崎 翔さん

工作機械の刃物がどう当たっているのかなど、実際の仕事では確認しづらいことも、わかりやすく丁寧に説明していただきました。座学とは違う現場に近い技術指導のほか、安全面や職人としての心構えも教えていただき、大変感謝しています。

社長の声

株式会社アルコム 代表取締役 茄子川 直人さん

弊社では若い技術者が多く、人材育成の中核を担う指導者が少ないという課題がありました。取引先からマイスター制度のことを聞き、早速応募しました。熟練技術者の指導を経験して、若手社員のモチベーションアップを実感しています。



マイスターの声

プラスチック成形担当
アスカカンパニー株式会社 安彦 浩輝さん



同じ工程でも、機械や設備によって技術が異なるため、会社の環境に合わせた指導を心掛けています。若い技術者と一緒に問題点を考えながら、解決していきたいと思っています。

平面研削盤は高橋邦孝さんが、NC工作機械は内崎隆幸さんが担当しました。

応募は随時受け付けております

【指導内容】 技能競技大会の課題または技能検定の実技課題等を活用した実技指導

【指導期間】 1人最大20回まで（1回3時間まで）

【費用】 マイスターに対する謝金、旅費、材料費【上限2,160円/人（税込）】は、宮城県技能振興コーナーが負担します。

【これまでの受入職種】

建築大工、建築板金、機械検査、プラスチック成形、機械加工（平面研削盤・NC工作機械）

ものづくりマイスター制度の活用例

工業高校では

高校生ものづくりコンテストに向けて、実技指導を行います。また、通常の授業にも、ものづくりマイスターの派遣が可能です。

中小企業では

若手社員に対して、実技指導を行います。技能検定やスキルアップのために熟練の技を学ぶことができます。

小中学校では

ものづくり体験教室にもものづくりマイスターを派遣します。

まずは、宮城県技能振興コーナー

まで
お問い合わせください。

TEL.022-727-5380
FAX.022-727-5381

宮城県技能振興コーナー

検索

次号予告

オガール ACE Vol.11 は、2016年12月10日発行予定です。

オガール ACE はウェブサイトでも
ご覧いただけます ▶



リサイクル適性 (A)
この印刷物は、印刷用の紙へリサイクルできます。



この印刷物は、輸送マイルージ低減によるCO2削減や地産地消に着目し、国産米ぬか油を使用した新しい環境配慮型インキ「ライスインキ」で印刷し、印刷用の紙へリサイクルできます。

発行＝宮城県（産業人材対策課）
編集＝ハリウ コミュニケーションズ株式会社

本冊子は12,000部作成し1部あたりの単価は257円です。