


仕事 01 CASE


技術を翼に世界の空へ 安全で快適なフライトを支える

生産技術
 鈴木 文徳さん (27歳)
 株式会社ジャムコ エアロマニュファクチャリング (名取市)

炭素繊維複合材製部材の生産で
 トップクラスの実績を誇る

鉄と比べて重さが4分の1で強度は10倍といわれる炭素繊維。中でもプラスチック樹脂との複合材料である炭素繊維複合材料(CFRP*)は、変形しにくく、化学薬品に強く、さびないという特性を持っている。こうした特性が注目されCFRPは近年、航空機用部材として使われ、特に、重量軽減により燃料効率が向上。二酸化炭素排出削減にも大きく貢献している。

2013年1月、親会社である株式会社ジャムコ(東京都)の国内生産拠点として名取市に設立された株式会社ジャムコエアロマニュファクチャリングは、同年4月に操業を開始。以来、CFRPを使った航空機用部材のほか、民間航空機用エンジン部品を製造している。

ジャムコは、「炭素繊維複合材連続成形技術(ADP**)」と呼ばれる独自のCFRP製部材生産技術を有しており、特許も取得したこの技術により、世界トップクラスの実績を誇っている。

*1: Carbon Fiber Reinforced plastics
 *2: Advanced pultrusion製法の略

ADP製法が軽くて強い
 航空機用部材の安定生産を実現

CFRP製部材には、プリプレグと呼ばれる材料が使われている。プリプレ

グとは、炭素繊維に樹脂を満遍なく含ませたものである。これを手作業で何層にも重ね合わせ、オートクレーブと呼ばれる圧力釜で、熱と圧力を加え硬化させていく。非常に手間のかかる作業で、この製法は1回の作業で作ることができない製品の長さに限界があること、金属と比べて製造コストがかかることなどが課題であった。

ADP製法は一連の工程を自動的かつ連続して行うことができる画期的なもので。理論上、CFRP製部材を無限の長さで製造できる技術を初めて確立させた。さらに自動化を進めたことにより、CFRP製部材の低コスト化も実現。ジャムコエアロマニュファクチャリングは、航空機に求められる「軽さ」と「強度」を満たす高品質の部材を低コストで製造する技術などを、今後も追求していく。

ADP製法によるCFRP製部材は、ヨーロッパにあるエアバス社が製造する航空機(A350を除く)の垂直尾翼や、総2階建て超大型機A380の2階床構造部材に採用されている。

低コストで安定した製品供給を目指し
 生産ラインをより良いものに改善

生産技術課に所属する鈴木文徳さんは、2015年4月に入社した。現在は、構造部材の生産ラインを、より良いものにするための改善業務に携わっている。鈴木さん

垂直尾翼用構造部材



エアバス機向けのストリンガー(垂直尾翼用縦通材)、スティフナー(補強材)


写真提供: エアバス

ADP製法による製品の一例



A380型機2階床構造部材

この大きさでも女性一人で持ち上げられるほど、軽くて強い



写真提供: エアバス




ADP製法によるCFRP製部材は、最適な繊維含有量により航空機用部材として十分な機械的的特性を持つ



「軽くて強い」高性能な航空機用部材
 独自の成形技術で世界をリードする

企業情報
 株式会社ジャムコ エアロマニュファクチャリング
 所在地 / 名取市愛島台7-101-36
 TEL 022-784-1570
 FAX 022-784-1575
<http://www.jamco.co.jp>
 ※株式会社ジャムコHP

取締役社長 / 阿部 行雄
 設立 / 2013年1月
 従業員数 / 100人(2015年11月現在)
 事業領域 / 航空機用炭素繊維構造部材の製造
 民間航空機用エンジン部品の製造
 企業理念 / “士魂商才” ~ 生産性向上を追求し、
 ジャムコグループの事業発展に貢献する



- 1 幼い頃からものづくりに興味があったという鈴木さん。世界に誇れるプロ集団の一員として、航空機業界の未来を開くADP製法によるCFRP製部材製造現場で意欲的に働いている
- 2 株式会社ジャムコより航空機用炭素繊維構造部材および航空機用エンジン部品の生産ラインを移設し、名取市に開設されたジャムコエアロマニュファクチャリング。地域の優れた人材と新工場を活用して生産に特化し、ジャムコグループの収益向上と競争力の強化が図られている

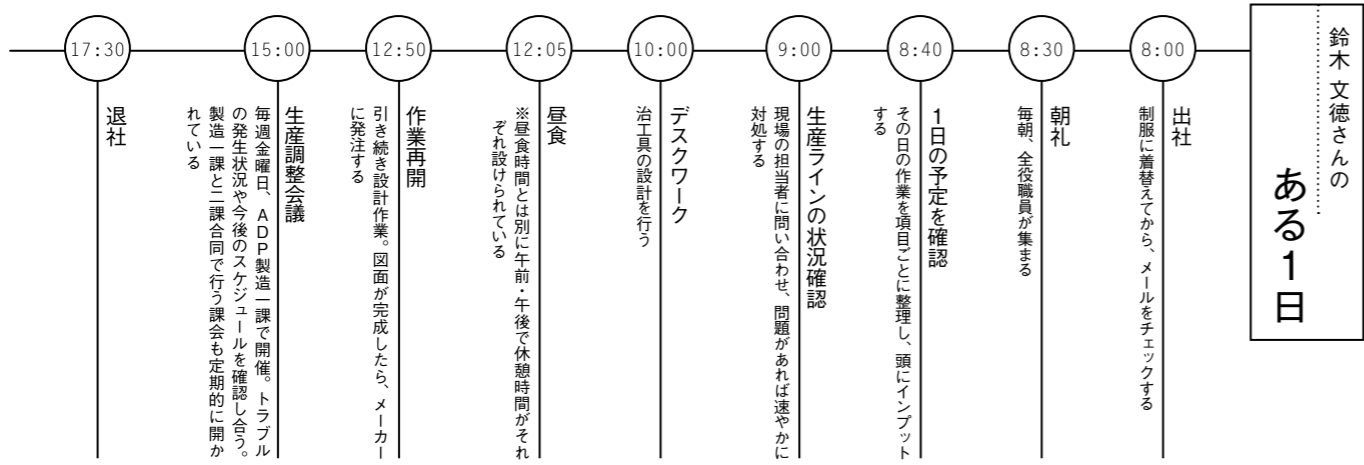




製造現場は24時間フル稼働しているため、滞ることなく生産が続けられるように毎日の点検は欠かせない



冷凍状態で入荷する炭素繊維は、熱を加えることで硬くなる特性があるため、取り扱いには細心の注意を払わなければならない



1年先輩の川崎さんは、ものづくりについての知識と意思を共有できる、よき相談相手



現場から上がってくる改善点を自ら整理し、実現に向けて知恵を絞る



設備の改善に不可欠な治工具の設計を行う。生産ラインがよりスムーズに動くためにどうすれば良いか、自分なりに考え工夫を凝らす



未来のACEへ 先輩からの アドバイス

人の命を預かる航空機。その一部を製造している会社で働くようになってから、「品質」と「安全」について意識が高くなりました。ネジひとつさえもおろそかにできないことを学びましたね。毎日の作業を通して覚えるだけでなく、社内で行われる品質保証教育でも習得することができました。

入社するために必要な資格は特にありません。みなさんはまず、学校でしっかりと勉強することが大切なのではないでしょうか。

また、年齢やキャリアを問わず、いろいろな人と気さくにコミュニケーションが取れるようになることも仕事もスムーズです。

例えば、学生時代に先生にあいさつする習慣を付けておくだけでも、社会人になってからだいぶ違うと思いますよ。

先輩に聞く



生産技術 川崎 千尋さん

知識と意思を共有する仲間 内に秘めた熱意が力になると期待

鈴木君と同じ生産技術課で、航空機エンジン部品の製造に携わっています。鈴木君が扱うのは樹脂、私は金属とそれぞれ違いますが、ものづくりにかける思いは同じです。入社2年目の私は、鈴木君との情報交換を通して、お互いに知識を共有できるように努めています。

鈴木君はまだ半年ほどのキャリアですが、大学で機械システムを学んできたことだけあって、作業の飲み込みがとても早い。生産技術という仕事に喜びを感じているせいでしょうか、成長するスピードには目を見張るものがあります。

今後は、製造現場の人間とやり取りする場面が増えてくるでしょう。相手に対して協調しつつも、押すところは押すことも必要になってきます。キャリアを積み重ねるほど、鈴木君の力は存分に発揮されていくはずです。一見大人しそうですが、内に熱いものを秘めていますから。

は、組み立てられた製品の品質のばらつきを最小限に抑え、大量生産するために必要な治工具^{※3}を設計し、メーカーに製作を依頼している。生産ラインが効率よく安定して動くことで、高い品質が保たれ低コスト化にもつながる。そのため、鈴木さんが担う役割はとても重要だ。

「自分が描いた図面通りに治工具が出来上がってきて、正確に部材が組み上げられたとき達成感を感じます」と話す鈴木さん。うまくいかなかった場合でも「改善するために、次にどうすれば良いか考える」とポジティブだ。

こうした鈴木さんのものづくりに向き合う姿勢は、かつて自動車関連の製造現場で3年間働いていた経験によって培ったもの。より高度な分野でものづくりをしたいと思った鈴木さんは、航空機の製造に関わる会社が県内にあることを知り、興味を持つたという。

「航空機の製造は、レベルが高いイメージを持っていましたので自分には難しいかなと思っていました。でも、実際に工場を見学したり、面接の際に会社の方から説明を聞

いたりして、すぐに不安は解消されました」と話す鈴木さん。むしろ、新たな現場で働けるという期待感に変わっていったという。

わからないことは自分の目で確かめるものづくりへの飽くなき探求心

製造現場の経験があったとはいえ、新しい分野での仕事はわからないことばかり。治工具の設計は初めてだという鈴木さんは、先輩の優しく時に厳しい指導を受けながら、図面の描き方などさまざまなことについて日々学んでいる。

時には社内内で解決できないケースもある。そういう場合は、東北大学や宮城県産業技術総合センターを訪ね、技術の専門家からアドバイスを受ける。治工具メーカーに直接出向くこともあるという。

「分からないことは、決してそのままにしておかない。実際に現場を見てわかることの方が多い」と言う通り、鈴木さんは自分の目で確かめる積極性を大切にしながら、着実にノウハウを積み重ねている。「今後は、全国にあるジャムコグループの工場を視察したり、関係する展示会に積極的に足を運んだりしていきたいです。さらに見聞を広めて、今後のものづくりに生かしていきたい」と語る鈴木さん。その思いは強固な構造部材に宿り、世界中で航空機の安全なフライトを支えている。



仕事
図鑑
CASE
01

技術を翼に世界の空へ 安全で快適なフライトを支える

生産技術
鈴木 文徳さん (27歳)
株式会社ジャムコ エアロマニュファクチャリング (名取市)



ここがACEポイント!

鈴木さんが日頃、気を付けているのは「常に疑問を抱きながら仕事に向き合うこと」だ。なぜこの部品が付いているのか、といったことを常に自分に問いかけ、自分なりに考えて答えを出すようにしている。必ずしも自分の推測が正しいとは限らないものの、正解が得られれば疑問は解消し自ずと知識も深まる。次々と新たな疑問を見出し、自身のスキルアップにつなげていくところが鈴木さんの強みだ。

企業情報

株式会社コスモスウェブ

所在地 / 仙台市青葉区栗生 5-4-1
 TEL 022-302-8520
 FAX 022-392-0270
 http://cosmosweb.com/



代表取締役 / 吉村 直幸
 資本金 / 6,000 万円
 設立 / 1989 年 11 月
 従業員数 / 47 人 (2015 年 10 月現在)
 事業領域 / ソフト・ハード・メカ設計開発、プリント基板の設計製作、EMS、卓上ロボット開発・製作・販売、電子部品の販売
 企業理念 / 全従業員の物心両面の幸福の追求と、常に仕事を通して感動し、人に対しては感謝をわすれない



コスモスウェブが現在力を入れているのが、自社開発の卓上ロボット「SPL

高性能卓上ロボットで躍進
 製造現場の新戦力として期待

ここでロボットをつくる仕事に就きたいな」と思ったという。現在は、基板製作の基本であるんだ付けの特訓中だ。未経験からのスタートだけに、一人前になるまでにはまだ時間がかかる。それでも、「自分が作った基板が使われた製品を見ると感動しますね。自分もちょっとは社会の役に立ったのかなって」と前向きだ。

このようにコスモスウェブでは、実践に近い教育制度のもとで、即戦力となる人材を育てており、会社の強みのひとつになっている。

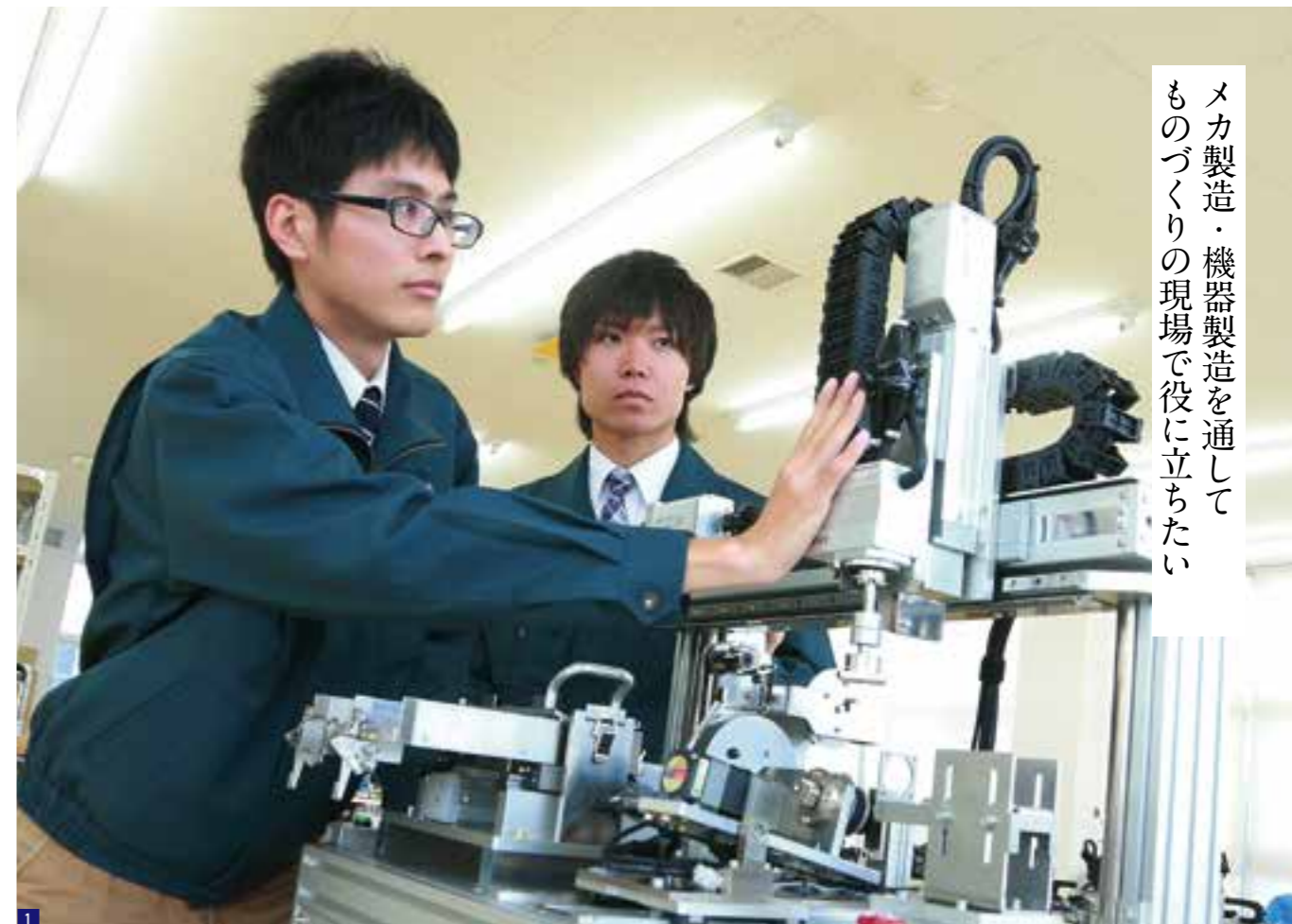
「このロボットの強みは、扱いやすさと汎用性の高さです。独自に開発したパ

ロボットの複雑な動きは、アームの各関節の位置情報(ポイント)や動きの経路、速度などの情報をあらかじめ登録し、ロボットの動作を組み立てる「ティーチング」でコントロールする。

「このロボットの強みは、扱いやすさと汎用性の高さです。独自に開発したパ

EBORO® シリーズだ。

「SPLERO® は、はんだ・ルーター・研磨・ネジ締めなどを自動化するロボットです。3軸(3つの関節) 4軸(4つの関節)を持つアームを自在に動かすことができるので、用途によって異なる作業にも対応できます」と武山さんは説明する。実際にロボットは機械部品の組み立てやはんだ付け、エンジン部分のネジ締めなど、さまざまな製造ラインで活躍している。



メカ製造・機器製造を通してものづくりの現場で役に立ちたい

仕事
図鑑

CASE
02

ものづくりの未来を広げる卓上ロボット開発

メカ製造
たかはし こうき
高橋 剛毅さん (25 歳) (写真左)

機器製造
たけやま りゅう
武山 竜さん (20 歳) (写真右)

株式会社コスモスウェブ (仙台市)

SPLERO-RUT
ROUTERING ROBOT
ルーターロボット

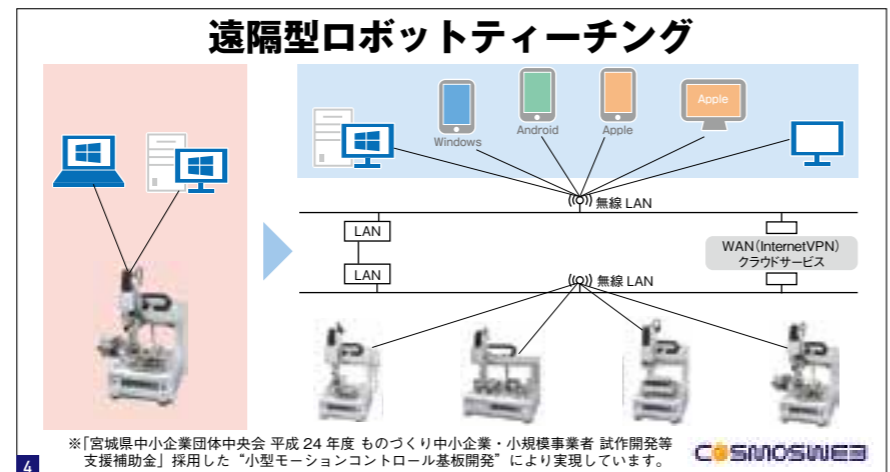
SPLERO-SCR
SCREWING ROBOT
ネジ締めロボット

SPLERO-PAD
PAD PRINTING ROBOT
タンポ印刷ロボット

“SPLERO®” シリーズの特徴

- ◎操作が簡単で使いやすい
 - ・操作が簡単なので、PCを使えば新人も即戦力になる
 - ・異なる機種でも基本操作が一緒なのでティーチングが容易
 - ・プログラムファイルをPCとロボットの間でセーブ、ロード可能
- ◎安い・経済性に長けている
 - ・ロボット製作のノウハウを活かしローコストを実現
 - ・専用部品を極力省きメカ系コストを圧縮
 - ・ベースユニットを流用し、異なる加工機能に改造が容易
- ◎カスタマイズの完全サポート
 - ・お客様の用途(対象物)に合わせたカスタマイズを完全サポート

- 1 自社製品の卓上ロボットを前に話をする、同期入社の高橋さんと武山さん。部署は違うが、ものづくりにかける思いは同じ。メカ開発・機器開発を通じて、お互いに成長していければと思っている
- 2 プリント基板の試作から、電子機器・省力化設備・治具の開発まで、お客様の製品開発をサポートしている。回路やソフトウェアの設計、試作品・量産品の製造などあらゆるニーズに応える
- 3 卓上ロボット「SPLERO®」シリーズ。扱いやすさと汎用性の高さが武器だ
- 4 コスモスウェブでは、直接指示方式(ダイレクトティーチング)や間接指示方式(オフラインプログラミング)など従来のティーチング方式に代わる、遠隔指示方式(リモートティーチング)を確立し、産業用ロボットの利便性の向上を図っている



電気電子機器に使われるプリント基板の開発や製造業向けのライン制御システム・メカ開発など、企業からの受託開発を行うコスモスウェブ。制御システム開発を得意とし、ハードウェア・ソフトウェアの設計から試作品・量産品の製造まで、ものづくりの現場を支える少数精鋭のエンジニア集団だ。

その高い技術力を活かして、宇宙航空研究開発機構(JAXA)と共同で開発した特殊計測システムや自社製品の「卓上ロボット」の製造も手掛けている。

4 月に入社したばかりの高橋剛毅さんと武山竜さん。1カ月の研修を終え、高橋さんはメカ設計、武山さんは基板製作などの作業を行っている。

大学で工学を専攻していた高橋さんは、「ロボット開発をしている企業があると知り、今まで学んできたことを生かせると思いました」と入社後の話を話す。メカの組み立ては大学の実習で経験していたが、仕事ではひとりですべてから組み立てるので、勝手の違いを感じたという。現在は先輩の指導のもとで、卓上ロボットの組み立てや部品の設計などのノウハウを勉強している。

武山さんは、これまで工学について学んだことがなかったが、ホームページを見て「すごいことをしている会社だな。

少数精鋭のエンジニア集団へものづくりにあこがれて入社



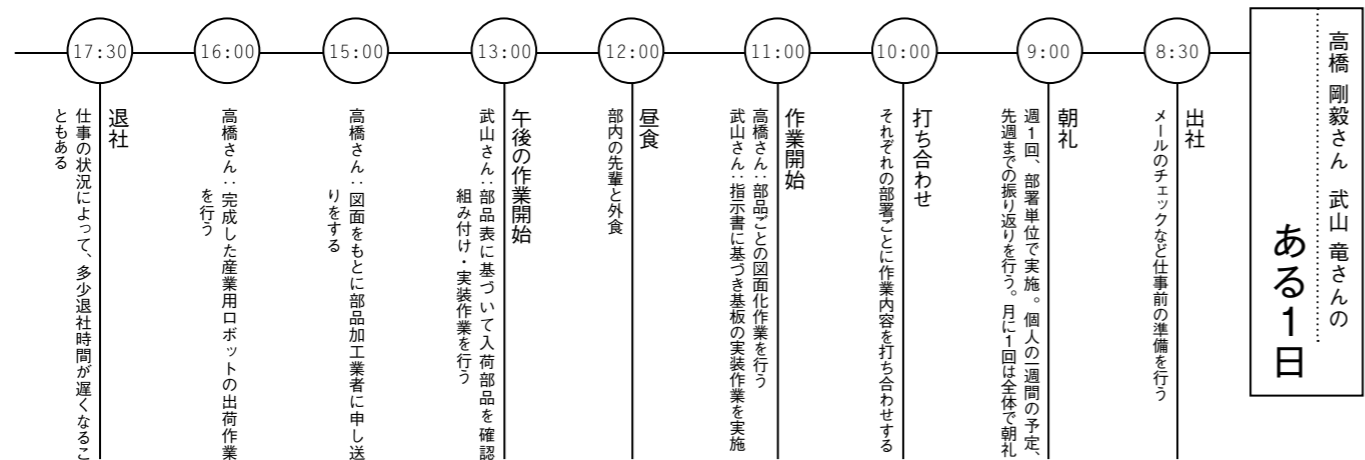
完成品の出荷業務。設計に携わった製品を実際に触れることは、やりがいにつながっているという



ロボットの組み立ては、そのメカニズムを身を持って学ぶことができるという。今後、自らが設計する上での糧になる



図面の打ち合わせをする高橋さん。設計は、製品を作る過程で最初の作業。製品の良し悪しに直結するので、責任重大な仕事だ



テスターで組み上げた機器ユニットのチェック。電子部品と基板との接続がしっかりできているかを確認する



ひとつひとつ丁寧にはんだ付けする。効率的な管理体制のもと、プリント基板実装・各種機器組み付け・検査などさまざまな工程を社内で一貫して行っている



ハードウェア設計グループとの打ち合わせをする武山さん。しっかり詳細まで仕様の意図を確認する



工業系の学校出身でなくても、ものづくりが大好きで、努力する気持ちがあれば大丈夫ですよ。私のように経験がない人にも先輩がからかってくれます。工業系でない人も、ぜひ、ものづくり業界にチャレンジしてみてください。

学生時代は同年代と話をする機会が多いですね。実社会に出ると、さまざまな年代の方と話をする必要があり。コミュニケーション能力を身に付けるためにも、学生時代から同級生だけでなく、先輩・後輩・先生方と意識して話すことをおすすめします。そこから、新しい価値観を身に付けることもできると思います。

先輩からの
アドバイスを
受けよう



上司に聞く



技術本部 製造部
リーダー
佐藤 裕介さん



技術本部 製造技術部
メカ製造技術G
品野 健一さん

回路図を見ること。それが電気工学の基本です
これまで電気工学について学んだことがなかった武山君にとって、今の仕事は大変だと思っています。まずは、基本である回路について勉強してもらっています。回路図を見れば、どういう動きをするのかわかる。そして、お客様から頂いた回路図を見て、「ここは、こうした方がいいですね」とアドバイスできるようにしてほしいですね。ただ指示に従うだけでなく、探求心を持って仕事をしていくことが大切です。

自分の設計でメカが動く感動を味わってください
メカづくりは、長いスパンの仕事です。高橋君に今携わってもらっている仕事は、ごく一部分。自分の設計した機械が意のままに動くという、メカ設計の醍醐味を早く味わってもらいたいですね。若いうちはいろいろな失敗すると思います。打たれ強くなって「絶対やるんだ」という思いを強く持つてほしいですね。

ソコン用のアプリケーションで簡単にティーチングできるので、ロボットの動きを自由に設定・変更することができま。また、異なる加工機能への改造も簡単にできます。コスト削減になりますし、設定・変更にかかる時間も短縮できます」と熱く語る高橋さん。

用し、遠隔操作でティーチングをするシステムの開発を行っている。小型モーションコントローラによるロボットの遠隔操作が可能となるなど、製造現場の新戦力として期待されている。

世界へ羽ばたく企業の一員として
これからの成長を誓う

コスモスウェブは今後、国内だけでは

武山さんの今の目標は、日本溶接協会が認定するマイクロソルダリング（微細はんだ付け）技術者の資格取得だ。日々の仕事を通していろいろな勉強しながら、まずは資格試験に向けてスキルアップしたいという。「はんだ付けや配線の技術など、先輩に教えてもらいながら頑張っています。電気工学の知識をさらに身に付け、より高度な製品を製作できるように努力していきたい」と意欲を燃やしている。

なく海外への事業展開も考えている。グローバル化の波が押し寄せ中、宮城県を拠点に世界の製造業を支える企業を目指すという。世界を見据える企業の一員として頑張っていきたいと、新入社員の方たちの夢は広がる。

高橋さんは言う。
「自分で描いた図面が形になって、全自動で動く姿を見られることが、メカ設計の醍醐味だと感じています。今はまだ先輩のもとで部品の設計など、はしっこを作業させていただいている状況です。早く一人前になって、全体を俯瞰できるようにになりたいです」

もっと仕事ができるようになれば、お客様とのやり取りも増えてくる。そうした場面で「製造の現場で何が求められているか」を肌で感じながら、知識と経験を蓄え、ものづくりの現場で役に立つロボットの設計をしていきたいと高橋さんは考えている。



海外拠点を持つ企業を中心に、国内外での事業展開を図っている。現在、海外での累計販売実績は2010台（北米、南米、アジア【中国、韓国、マレーシア】、ヨーロッパ【アイルランド、チェコ】）に出荷実績あり」と、着実にその数字を伸ばしている

仕事
図鑑 CASE
02



ものづくりの未来を広げる 卓上ロボット開発

メカ製造
高橋 剛毅さん (25歳)
機器製造
武山 竜さん (20歳)
株式会社コスモスウェブ (仙台市)

福田結晶技術の仕事に 求められること

機械工学、物理学の知識も大切だが、最も大切なのは化学系の知識である。細かくデータをとって分析するという研究者としての地道な姿勢が求められる。

一方で、どんな条件を与えると試験結果がどう変わるか、予測する、想像力を働かせる「勘」のようなものも必要になってくる。

研究所の核になるようなリーダーを各グループに配置し、そこに所属する若い社員をリーダーが育てるという考え方で社員教育に力を入れている。
(福田崇宏常務)

のづくりの仕事がしたい。特に結晶を作るのが面白いと思いました」と話す高橋さん。担当教官の勧めもあり、2004年に単結晶作成の技術者として入社した。

単結晶は、棒の先端に種結晶を付け、高温の溶液に接触させ、数日間かけ棒を徐々に引き上げることにより太い円柱状に成長させて作る。高額な装置と高度なオペレーション技術、そして長期の開発期間が必要な作業だという。

「順調に進まない時も多いですが、どこかを少し変えてみると、うまくいったりします。いろいろな条件設定で試行錯誤しながらより良い品質のものを作っていく過程が楽しいですね」と、単結晶作成の魅力について語る。

高橋さんの仕事は、ほかの企業との共同で行うことが多く、時には依頼された単結晶作成技術とともに製作に使用した装置ご

仕事
図鑑

CASE
03



半導体・電子機器分野の 先端を行く単結晶作成

研究開発技術者

高橋 和也さん (33歳)

株式会社福田結晶技術研究所 (仙台市)

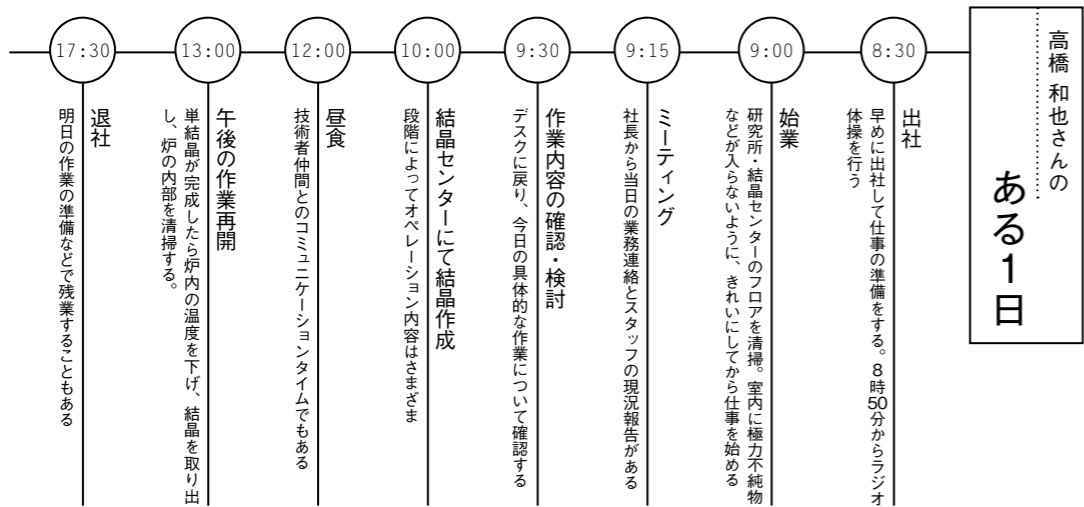
現代生活に欠かせない機能性材料
単結晶の実用化に貢献

単結晶は、原子や分子が規則的に並んでいる結晶のことで、純度が高くどの部分も均一な性質を持つ。これに電気を通すと圧倒的な速さで流れることから、単結晶は、コンピュータ・携帯電話・家電製品など電子機器が持つ高度な機能を発現させる機能性材料として使われている。

例えば、ICやLSIといった集積回路や太陽電池に使われる半導体は、円柱状のシリコン単結晶をスライスしたものに装着されている。

また、昨年日本の研究者がノーベル賞を受賞したことで有名な青色LEDも半導体のひとつで、サファイア単結晶と窒

少し先の未来を見つめて
まだないものを作り出す



と納入するケースもある。こうした装置のオペレーション技術指導も仕事のひとつだという。

単結晶の開発では、より大きなものを安定して作ることや電子部品の形に合わせて

作ることがクライアントから求められる。また、これまでなかった機能を探るため、新たな単結晶材料の開発を求められることもあるという。

「今までになかったもの、作れなかったも

高度なオペレーション技術を駆使して
試行錯誤しながら最適な作成法を探る

福田結晶技術研究所で、サファイアや鉄ガリウムなどの単結晶を作る高橋和也さんは、高等専門学校で材料工学を学んだ。「も

化ガリウム単結晶を特殊な方法で組み合わせることで実現された。このように、単結晶は現在の最先端技術において重要なキーとなる。

福田結晶技術研究所は、東芝総合研究所(神奈川県川崎市)や東北大学などで長年、結晶材料開発に携わってきた福田承生氏によって2002年、設立された。ほかの機関と共同で大型単結晶開発を進め、直径20センチメートル以上のフッ化バリウム単結晶の作成(03年)や10センチのサファイア単結晶の作成(13年)に世界で初めて成功している。



研究者であり、技術者である福田社長は、いつも相談のつづける頼もしい存在



先端技術グループの後輩、安藤宏孝さんとチームを組んで鉄ガリウム単結晶の作成にあたる



サファイア単結晶の作成装置。研究所と結晶センターでは、約20台の結晶作成装置が稼働している



- 鉄ガリウムの単結晶作成にあたる高橋さん。鉄ガリウム単結晶は振動を加えると電気を発生し、ボタン型電池に代わる電源への応用に期待されている
- サファイア単結晶作成機の制御盤。電気炉内の温度や圧力のデータを監視しながらコントロールする
- 高橋さんが持っているのは、サファイア単結晶(右)と、鉄ガリウム単結晶(左)
- 世界で初めて開発に成功した10インチサイズのサファイア単結晶

未来のACEへ
アドバイス

研究開発というのは、自分で考えないといけないことが多くあります。言われた通りに行うだけではなく、常にその先のことまで考えるようにしたいですね。そうじゃないと、何か壁にあたった時に突破できません。

研究所内には基礎となるマニュアルはありますが、その通りやって満足するのではなく、そこから自分でアレンジすることが、仕事の面白さにつながります。何かを動かそうと思ったら、研究者は「マニュアルを自分で変えてやる」くらいの意気込みがあってもいいのではないですか。



のを、これまでなかった方法で作れるようにしたいですね」と話す高橋さんのまなざしは、まだ見ぬ未来の技術を見つめていた。

企業情報

株式会社福田結晶技術研究所

所在地 / 本社：仙台市青葉区南吉成 6-6-3

TEL 022-303-0170

FAX 022-303-0171

/ 結晶センター：仙台市青葉区南吉成 6-5

TEL 022-303-5590

FAX 022-303-5591

http://www.fxtal.co.jp/

代表取締役 / 福田 承生

設立 / 2002年4月

従業員数 / 7人(2015年10月現在)

事業領域 / 結晶関連の委託・共同・調査研究、結晶サンプル委託製造・試験・試作、権利化、技術援助など

企業理念 / 東北に育まれた、世界に誇る結晶技術に磨きをかけて、結晶材料、結晶技術、結晶応用製品の創成、事業化をワールドワイドで行い、東北地方の繁栄とものづくり日本の継続、発展に貢献する



企業情報

株式会社デザインココ

所在地 仙台市青葉区一番町 1-12-2
 星光堂ビル 2F
 TEL 022-227-2921
 FAX 022-227-2920
 http://www.dccoco.info/



代表取締役 千賀 淳哉
 設立 2000年9月
 従業員数 40人(2015年10月現在)
 事業領域 デザイン制作、3Dプリンタ設計・制作、
 産業用メカ設計・制作、造形物・模型制作、
 映像・音声制作
 企業理念 顧客の満足を第一に考え、社員が夢を持って
 働ける職場環境をつくり、常に社会性を
 重んじ地域社会への発展に貢献します

仕事 図鑑 CASE 04

等身大フィギュア制作の トップランナー

CG モデラー
 佐々木 清規さん (23歳)
 株式会社デザインココ (仙台市)

アナログとデジタルを融合させ
 独自の発想と開発力で躍進を続ける

アニメのキャラクターなどを立体的に再現するフィギュアを、最先端技術を駆使して制作しているのが、仙台に拠点を置くデザインココだ。2008年に制作した人気アニメ「ワンピース」の等身大フィギュアをはじめ、同社の等身大フィギュアは、現在国内トップクラスのクオリティを誇る。デザインココでは10年前より「3DCG(三次元コンピュータグラフィクス)によるイメージの可視化」を進めてきた。その最大のメリットは、技術者間でイメージが共有できる点だ。データさえ

あれば、修正も容易でサイズも自由自在に変えることができるという。

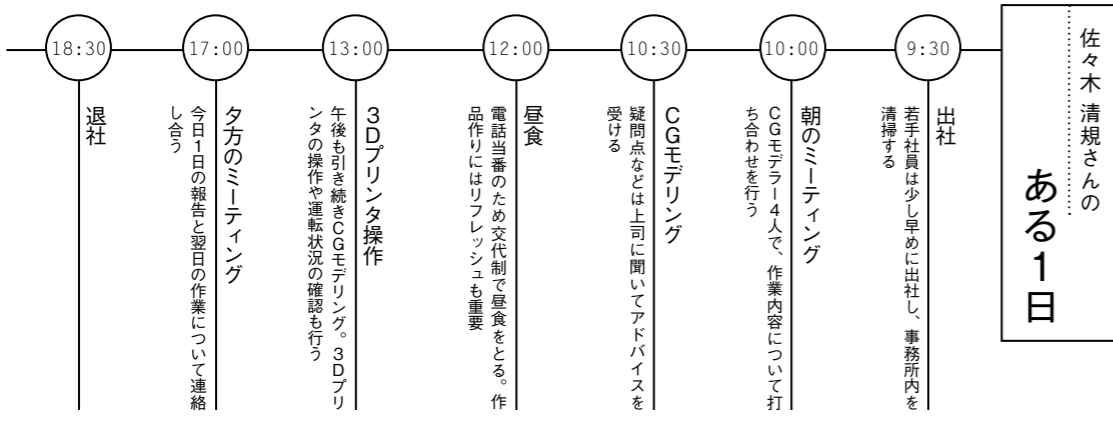
等身大フィギュアはこれまで、「抜き型」と呼ばれる型を石膏やシリコンで作り、FRP(繊維強化プラスチック)で成形していた。仕上げと塗装を含めると完成までに2〜3カ月を要していたが、最近では3Dプリンタを使うことで、「抜き型」が不要になり、工期の短縮につながっている。デジタルデータを最大限生かせるのが3Dプリンタだ。それでも、頭部の形や顔立ちといったフィギュアの印象を決める繊細な部分は、人の手で調整している。こうしたデジタルとアナログを融合させた独自の手法が高く評価され、デザイ



自社開発の3Dプリンタで
 フィギュアの造形美を極める

造形から製造・販売まで一貫して行っているのはココだけ

大学で工業とデザインについて学び、この春入社した佐々木清規さんは、3DCGを使い、原画をもとに立体造形していくCGモデラーとして働いている。キャラクターのポーズや髪の毛の描写など、原画の魅力をいかに引き立たせられるかが腕の見せ所だ。「私の上司は、この世界ではカリスマ的な方で、スキルをどんどん高めていくことができます」と佐々木さんは話す。デザインココでは、フィギュアの完成度を高めるため、3Dプリンタの開発にもいち早



東映アニメーション・ニトロプラス/案図提供



3Dプリンタの作業は数日を要する場合もある。プリンタの不具合などで作業が滞ることのないように、メンテナンスも重要だ



長時間に及ぶ細かい作業は気を抜くことができない。営業担当者が気さくに声を掛けてくれると気持ちもほぐれる



社内のCGモデラーは、ベテラン2人と若手2人の計4人。キャリア豊富な上司から出される指示は分かりやすい確かな

未来のACEへ
 先輩からのアドバイス

CGモデラーは技術職ですが、入社する前に取得しておく資格は特ではありません。私も学生時代にCGソフトについて学んだ程度でしたが、入社後に上司が丁寧に指導してくれました。パーテーションのない開放的な職場は、作業に黙々と取り組める環境も整えられていて、快適に働けます。

業界トップのCGモデラーの下で働けることはとても勉強になりますし、宮城県にいなながら、国内外で話題になる製品づくりに関わることにより、やりがいを感じています。

アニメが大好きな人であれば、人とのコミュニケーションが多少苦手な人でも心配は要りません。先輩たちが気軽に声をかけてくれますし、いつの間にか社内の和やかな雰囲気になんじでまいますから(笑)。



クール・ジャパンの一翼を担うコンテンツとして、海外でも大人気の日本のアニメ。その世界観を忠実に具現化するため、佐々木さんは今日も全力を尽くす。

- 1 自社開発した3Dプリンタを操作する佐々木さん。従来のプリンタに比べて細かい部分の造形が可能となり、立体フィギュアの造形美に一層磨きがかかる
- 2 今秋発売されたばかりの大型3Dプリンタ「COCO MIYAGI 76」は、造形最大寸法600mm×600mm×700mmを誇る。造形領域を自由に変えられる優れものだ



等身大フィギュアができるまで

ゲームソフト「うたわれるもの 偽りの仮面」キャラクター、ルルティエを例にプロセスを紹介する。

- 1 原案イラスト支給
- 2 デジタル原型制作
 キャラクターの特徴を反映しながら、骨格バランスを見極めて制作する
- 3 3Dプリンタによる造形
 以前は発泡スチロールを使いCNCルーター*で原型を作り、調整作業などが行われていたが、3Dプリンタの導入により作業効率、クオリティともに飛躍的にアップしている
- 4 塗装を施し完成
 塗装するための下地処理や、塗装は人の手で行われる。等身大フィギュアは迫力満点。陰影を得意とするデザイナーココならではの塗装技術だ

*CNCルーター
 立体物の造形に用いられる工作機械。CNCはComputer Numerical Control(コンピュータ数値制御)の略

©2015 AQUAPLU (2.5次元ファクトリーと共同で制作)