令和元年度 若年技能者人材育成支援等事業

ものづくりマイスター
活用事例集
2019

中央技能振興センター
（受託者：中央職業能力開発会）

Case study

01 塗装
02 電工
03 自動車工
04 とび
05 仕上げ
06 配管
07 鉄筋施工
08 機械加工
09 鉄工
10 婦人子供服製造

はじめに

熟練技能者の高齢化や若年者を中心とした「ものづくり・技能」離れが懸念される中、平成25年度に厚生労働省の委託事業として「若年技能者人材育成支援等事業」が創設されました。

本事業では、技能労働者の地位向上を図り、若者が進んで技能者を目指す環境を整備するとともに、若年技能者の育成を支援するため、「ものづくりマイスター等事業」を展開しています。

「ものづくりマイスター等事業」では、若年技能者の人材育成・確保を図るため、建設系及び製造系の職種について優れた技能と経験を有した熟練技能者を「厚生労働省ものづくりマイスター」(以下、「ものづくりマイスター」)として認定し、中小企業や学校等において広く実技指導等を行い、産業活動の基盤となる若年技能者の育成を支援しています。

今回、教育機関に「ものづくりマイスター」を派遣した実技指導の中から10事例を取りまとめ、令和元年度版『ものづくりマイスター活用事例集(学校編)』を作成いたしました。

当冊子は、「ものづくりマイスター等事業」を活用された学校のご担当者、受講者及びものづくりマイスターの方々に「ものづくりマイスター等事業」の活用事例とその効果について取材し、ご紹介しております。

学校等において、「ものづくりマイスター等事業」の活用を検討する際に、ご参考にしていただければ幸いです。

当冊子の作成にあたり、ご多忙の中、取材にご協力いただきました関係者の皆様に厚く御礼申し上げます。

令和2年2月
中央技能振興センター

目　次 CONTENTS

学校編

case 01 **塗 装**
▶北海道 ／ **北海道旭川工業高等学校** 3

case 02 **電 工**
▶茨城県 ／ **茨城県立土浦工業高等学校** 7

case 03 **自動車工**
▶群馬県 ／ **群馬県立渋川工業高等学校** 11

case 04 **とび**
▶千葉県 ／ **千葉県立市川工業高等学校** 15

case 05 **仕上げ**
▶石川県 ／ **石川県立金沢北陵高等学校** 19

case 06 **配 管**
▶大阪府 ／ **大阪府立布施工科高等学校** 23

case 07 **鉄筋施工**
▶島根県 ／ **島根県立松江工業高等学校** 27

case 08 **機械加工**
▶山口県 ／ **山口県立下松工業高等学校** 31

case 09 **鉄 工**
▶徳島県 ／ **徳島県立阿南光高等学校** 35

case 10 **婦人子供服製造**
▶佐賀県 ／ **佐賀県立牛津高等学校** 39

厚生労働省「ものづくりマイスター事業」のご案内 43

厚生労働省「IT マスター／テックマイスター」のご案内 45

ものづくりマイスター オフィシャルサイト
「ものづくりマイスター／ IT マスター データベース」 46

ものづくりマイスターシンボルマーク

※各事例のデータ等は、いずれも取材時点のものです。

case 01

塗装

ものづくりマイスター　中嶋 昌則 さん

派遣先学校　北海道旭川工業高等学校

実践的な塗装技能の指導で 建築分野への理解を深める

北海道旭川工業高等学校

〒078-8804 北海道旭川市緑が丘東４条-1-1-1

設立年	昭和16（1941）年
学校長	太田 潤一
学科（全日制）	工業化学科、建築科、土木科、電気科、情報技術科、電子機械科、自動車科
在校生数	約746名（2019年5月現在）

「信頼される人になれ」という校訓のもと、豊かな人間性と広い視野を持ち、進んで社会に貢献する心身ともに健全な工業人の育成に取り組んでいます。技能習得に向けた指導に力を入れており、多くの生徒が電気工事士、ボイラー技士、危険物取扱者、基本情報技術者、施工管理技士といった国家資格の取得に励んでいます。

ものづくりマイスターの 派遣を依頼した理由

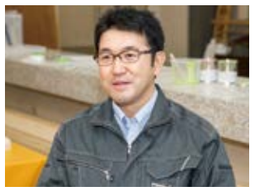
手を動かす実技指導で 生徒に良い刺激を与えたい

背景　建築を支える多様な技能を体験してほしい

建築という分野は、非常にバラエティ豊かな職種に支えられています。学校としては、生徒にそうした技能の一つひとつに触れてもらい、建築に対する興味や理解の芽を育てたいと考えています。本校の建築科で、ものづくりマイスターに塗装と木工の実技指導をお願いしているのには、そうした理由があります。塗装については、北海道技能振興コーナーに中嶋マイスターを紹介してもらい、最初はエアスプレーを使用した実技指導をしていただきました。ある時、他校で刷毛を使った塗装を教えていると聞き、「手を動かす実技指導は生徒に良い刺激になるのではないか」と考え、中嶋マイスターと相談して本校でも取り入れることにしました。

効果　手を動かし体験することが大きな刺激に

中嶋マイスターの実技指導では、生徒がとても楽しみながら課題に取り組んでいるのが印象的です。手を動かして技能を体験するということに加え、教員とはまた違った視点で指導していただけるので、新鮮な気持ちで取り組めるのだと思います。笑顔で技能に向き合う生徒の姿を見ることができ、担任としては嬉しい限りです。また、建築業界で活躍している方と知り合えるという点も、社会に出てプラスになるのではないでしょうか。ものづくりマイスター事業は、マイスターを派遣していただき、私たち教員と連携を取りながら、様々な実技指導をしていただけるので、大変ありがたいです。

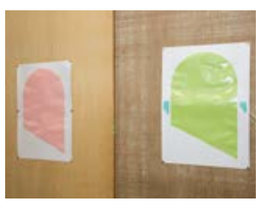


北海道旭川工業高等学校
建築科 教諭
長谷川（はせがわ） 哲哉（てつや）さん

プログラム内容

実施課題　図形の塗装
目　　的　刷毛をつかった塗装の体験
受講対象　建築科１年生 40名
ものづくりマイスター　中嶋 昌則

全1回	塗装業の紹介と塗装の実技



概要　「塗装」は、建築物といった被塗装物を塗料によって覆うことで日光や雨などから保護したり、美しく仕上げるための技能です。今回の実技指導では、まず塗装の仕事、塗料や技能の種類といった基礎知識をプロジェクターを使用して座学で習得。次に、実習室で紙に書いた図形の中を刷毛で塗りながら、鈍角や鋭角を塗る時など異なる刷毛の動かし方について学びました。

INTERVIEW
ものづくりマイスターと受講者が語る

刷毛を手に取ることで技能の楽しさを発見する実技指導

手を動かすことが発見の連続に

実技指導は、「図形の中を塗料で塗りながら、刷毛の使い方を学ぶ」という内容でした。中嶋マイスターは、技能のほかにも伝えたかったことがあると言います。

中嶋　多くの人は塗装やペンキという言葉を子どもの頃から耳にすると思いますが、それを実際に経験する機会はあまりないのではないかと思います。経験のない方からすると、塗装は一見簡単で単純な作業に見えるかもしれません。しかし、そこには多種多様な技能があり、極めて繊細な刷毛さばきが要求される奥が深いものです。実技指導では、塗装の技能に触れ、その奥深さや建築を支える塗装のおもしろさを体感してもらっています。

目黒　実技指導を受けるまでは、塗るだけなら簡単にできるだろうと思っていました。でも、実際にやってみると、その難しさに驚きました。わずかに力の加減が変わっただけで思うように塗れないので仕上がりが全く変わります。こうしたことは、実際に体験してみないと分かりませんので、良い勉強になりました。

中川　私も自分の手を動かしてやってみると、塗装はこんなに難しいんだとびっくりしました。プロとして活躍する中嶋マイスターの実技指導は、失敗した箇所をリカバリーする方法といったように、普段の勉強では経験できないものも多く、発見の連続でした。

刷毛を自由自在に動かす実践的なテクニック

塗装の現場では、1本の刷毛を使ってできるだけ多くの場所を塗ります。実技指導では、そうしたプロの仕事に通じるような課題に挑戦しました。

中嶋　例えば、鋭角の場所は、小さい刷毛を使えば誰でも簡単に塗れるでしょう。しかし、鈍角と鋭角の場所を塗るのにいちいち刷毛を持ち変えていては、仕事の効率が落ちてしまいます。そこで、鋭角の場所は刷毛の毛先を扇状に広げた状態で塗る、といったテクニックを場面に応じて使い分けていくのです。

佐藤　カーブしているところや、図形の線を消さずに塗るというのが難しかったです。周りのみんなを見ると上手くて、焦ってしまいました。でも、中嶋マイスターが分かりやすく指導してくださったので、少しは上達したのではないかと思います。

中村　私は、図形の角を塗るのが難しかったです。鈍角の部分はそれなりに塗れたと思うんですが、鋭角の部分はどう刷毛を使っていいのか分かりませんでした。そうした部分も、刷毛の動かし方などを詳しく指導していただき、少しずつ上手に塗ることができるようになりました。できるようになってくると、楽しくなってきますね。

中嶋　経験がないと刷毛を一定の力で動かしてしまいがちです。鋭角や鈍角を塗り分ける時には、刷毛にかける力の加減により、毛先の開き方などを調節する必要があります。また、図形の線を消さないようにするのもコツがあります。刷毛の柄を長めに持つのです。そうすることで、手のブレが伝わりづらくなります。あとは、息を吐いて「ヒュッ」と一気に塗るのもポイントです。そうした難しい方法もありますが、皆さん上手にできていたと思います。

雑務も漫然とやらないことが仕事を楽しくする

建築科の生徒は、設計や大工、大道具など、それぞれに夢があります。塗装に関する知識は、生徒が夢を追いかける上で重要な意味を持つと言います。

中嶋　塗装の知識を学ぶことは、建築のどの職種に就いても役に立つ場面があると思います。例えば、設計を目指している生徒は、塗装の種類を知っていることで、より具体的にデザインを考えることができるはずです。

佐藤　僕は、設計の仕事を目指しています。建物の美しさを考える仕事でもあるため、塗装の方法や種類を覚えておけば、様々な場面で活用できそうです。

中村　私は、大工になりたいと考えています。将来、お客様から塗装について相談を受けることもあると思いますので、その時に今回の経験が役に立ちそうです。

中川　僕は、テレビ局やコンサートの大道具担当になるのが夢です。ただ中嶋マイスターの楽しい実技指導を受けたことで、新しい道が開けるきっかけにもなるのではないかと思いました。

中嶋　社会で活躍するにあたって、生徒の皆さんには仕事を楽しんで欲しいと思います。塗装には、塗ること以外にも道具を片づけるなどの雑務があります。雑務は、どのような仕事でも当然あるので、それを嫌にならないで欲しいと思います。私の場合は、掃除をするのにも、どうやったら効率的にできるか、昨日より早く終わらせることができるか、と雑務が漫然とならないように楽しむためのポイントを作るようにしています。そうなると、毎日の仕事に充実感がでてきます。生徒の皆さんも、自分で楽しみを見つけて成長して欲しいと思います。

ものづくりマイスター 中嶋 昌則さん

平成26年度 厚生労働省「ものづくりマイスター（塗装職種）（防水施工職種）」認定

指導内容
技能検定（建築塗装）（鋼橋塗装）の1級、2級レベルの実技指導

技能指導の実績
学校向けの塗装職種の技能検定課題などを活用した実技指導

中嶋マイスターは、二十代の頃から塗装の魅力を広めるために奔走してきました。現在は、ものづくりマイスターとして高校で実技指導するほか、ボランティアで旭山動物園の塗装体験イベントにも参加。平成26年にはボルネオで現地の子どもを集めて行われたペンキ塗りイベントに携わるなど、塗装の普及に努めています。

実技指導でも将来の仕事でも、自分で楽しみを見つけて成長してください

ものづくりマイスター（塗装、防水施工）
なかじま まさのり
中嶋 昌則さん

プロのテクニックに、なるほどと何度も感銘を受けました

建築科
なかがわ ひより
中川 陽世里さん

こんなに繊細な作業をしているのかと驚きました

建築科
めぐろ りょういち
目黒 諒一さん

難しかった部分も含めて楽しい実技指導でした

建築科
なかむら なみ
中村 奈実さん

体を動かしながら、多くのことを学べました

建築科
さとう ゆうせい
佐藤 侑星さん

case 02

電工

ものづくりマイスター　飯島　博 さん

派遣先学校　茨城県立土浦工業高等学校

一人ひとりに合わせた指導で自信をつけ、意識を変える

茨城県立土浦工業高等学校

〒300-0051 茨城県土浦市真鍋 6-11-20

設 立 年　昭和34（1959）年
学 校 長　瀧ヶ﨑 宗夫
学　　科　機械科、電気科、情報技術科、建築科、土木科
在校生数　720名（2019年3月現在）

昭和34年に茨城県内で3番目の工業高校として開校。機械科、電気科、情報技術科、建築科、土木科という5つの学科があり、地域の企業・団体に多数の技能者を輩出してきました。「自律・独創・寛容・奉仕」という校訓のもと、「もの」に命を吹き込み、「人が幸せに生きていくために必要なもの」を創るという想いを生徒に伝えながら、技能向上に取り組んでいます。

ものづくりマイスターの 派遣を依頼した理由

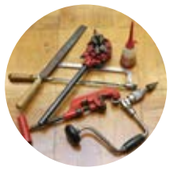
プロの技能を目の当たりにすることで作業効率を向上させたい

背景　生徒に体験的な学びを提供したい

初めは「生徒が電気について体験的に学ぶ機会はないだろうか」と考え、茨城県技能振興コーナーに相談し、ものづくりマイスター派遣で「実演と講義」をお願いすることになりました。マイスターの実演は生徒の心をつかみ、とても好評だったことから、2年生を対象にものづくりマイスターから年間を通して本格的に実技指導を受けられないか検討し、実現に至りました。始めるにあたり、外部の指導者が行う授業について、学習指導と評価をどうするかといった課題もありましたが、担当教員は出席管理や実習態度を、ものづくりマイスターは技能面の指導をというように役割を明確にし、双方が一体となった実技指導に取り組みました。

効果　作業効率が飛躍的に向上

マイスターによる指導は、当初の予想を超える効果をもたらしました。最も驚いたのは、生徒の作業効率が飛躍的に向上したことです。これまでにも総合電気工事の実習を行っていましたが、授業時間内に課題が終わらない生徒が多くいました。ところが、飯島マイスターの実践的な指導を受けてから生徒の動作に無駄がなくなり、課題を時間内に完成できるようになったのです。飯島マイスターの手の運び方や工具の持ち方などを生徒が間近に見て学ぶことで、基本の技能がしっかりと身につき、レベルも上がっていることを実感しています。生徒が失敗した時には、いかにリカバリーするかという実践的な考え方も指導していただき、問題解決能力の向上にも役立っています。



茨城県立土浦工業高等学校
電気科 科長 教諭
後藤（ごとう） 裕一（ゆういち）さん

プログラム内容

実施課題　総合電気工事
目　　的　第二種電気工事士技能試験に向けた指導と配線工事（金属管・合成樹脂管・ケーブル工事）
受講対象　電気科2年生 40名
ものづくりマイスター　飯島 博

1回目	課題説明／作業板への墨出し作業ほか／金属製配管切断及びねじ切り作業
2回目	電線管の曲げ加工及びパイプ、ボックスの取付作業ほか
3回目	ＶＶＦケーブルの配線作業及び器具の取付／電線の切断及び入線作業
4回目	配線器具の結線及び取付／電線の接続及び絶縁処理作業

概要　電気工事は、電灯や機器など電気設備の配線作業を行います。今回の実習では、金属製電線管・合成樹脂製可とう電線管を使い、配線図から金属管の切断・ねじ切り・曲げの加工を行うとともに、配線図通りにケーブルの配線、加工を行った電線管の造営物への取付、電線の入線、接続までを行いました。

INTERVIEW
ものづくりマイスターと受講者が語る

一人ひとりの個性に合った指導方法を見つけ作業効率を上げる実技指導

和やかな雰囲気が疑問や悩みの解消につながる

部屋を半分に仕切るようにしてスタンド式の板が立つ実習室。その板には、家の屋内配線を模しスイッチや金属製配管が仮付けされています。より実践的な状況を設定して実技指導を行っているのが、ものづくりマイスターの飯島さんです。

飯島　私は、長年電気工事の仕事を続けてきた者として、ぜひ若い人にもこの仕事に携わってほしいという思いがあり、平成26年度にものづくりマイスターの認定を受けました。土浦工業高校での実技指導は、国家試験の第二種電気工事士の試験課題をもとに、より実践的な内容となっています。指導の際には、生徒たちと仲良く、良い雰囲気で行うことを心がけています。分からないことを生徒の方から尋ねてくるようになると、「実習がうまく進められているな」と感じますね。

織原　飯島マイスターの指導は、いつも優しくて丁寧です。実習中の雰囲気は和やかで、分からないことがあれば気軽に相談することができます。僕たちが上手にできない時は、同じ目線に立って常に笑顔で教えてくださいます。

北河　僕は、もっと手際良く作業ができるようになりたいと思っています。実技指導は、飯島マイスターの技能を目の前で見ることができるため、とても勉強になります。手の動き一つひとつにまったく無駄がなく、「自分もいつかこうなりたい」とやる気にさせられます。

技能習得の効率を上げ現場に近い技能も習えるように

多くの工業高校で共通の課題となっているのが、限られた授業時間数の中で、座学と実習をバランス良く行うことです。土浦工業高校電気科でも実習時間が減り、その影響は「総合電気工事実習」の内容にも及**んでいました。例えば、時間を短縮するため、現場で実際に使われている金属管ではなく、扱いやすく加工に時間のかからないPF管を選択せざるを得ませんでした。そうした状況も、飯島マイスターの実技指導をきっかけに好転していったと言います。**

飯島　生徒たちが作業を覚えるスピードがアップしたので、実技指導の時間に余裕ができるようになったんです。そこで後藤先生に「PF管ではなく、金属管でやりましょう」と提案しました。金属管を曲げる技能は、現場では欠かせないものですから、前々から生徒たちに覚えて欲しいと思っていました。生徒たちの実力が上がることで、さらに1つ上の作業を実技指導に取り入れることができるようになりました。

北河　金属管は一度曲げると簡単には元に戻らないので、扱いが本当に難しかったです。金属管の加工に失敗し、一からやり直さなければと落ち込んだことがありましたが、それを見ていた飯島マイスターが、「金属の切り出しからやり直す必要はないよ」と直し方を具体的に教えてくれたのです。これが現場で活かせる技能なんだなと感動しました。

自信がつくと自分の未来はもっと広がる

飯島マイスターは、生徒一人ひとりには個性があって考え方も十人十色だと語ります。指導の際には、この生徒にはどういう対応が必要なのか、早めに見極めることを常に意識して臨んでいるそうです。

飯島　一回手本を見せただけで上手くできる生徒は自分でどんどん進むし、私がつきっきりで教える生徒もいる。引っ込み思案な子には、笑顔で「こっちにおいで」と声をかけ、手元が見えるところで学ばせることもあります。そういう生徒も上達するにつれて、今度は自分から質問してくるようになります。一人ひとりの性格に合わせた指導をすることで、技能が身につき、自信も生まれます。自信がつくと進路への意識も変わってきますね。先生からは、「3年生の進路面談で工事関係へ進みたいと希望を伝えてくる子が増えている」と聞いており、大変嬉しく思っています。

織原　卒業したら電気工事の会社に入り、ゆくゆくは経営者として、住宅や店舗専門の電気工事を行う会社を立ち上げたいです。飯島マイスターのアドバイスを聞き漏らさないようにして、これからも学んでいきたいと考えています。

現場作業では様々な技能が必要になりますのでここで生徒たちに数多くの体験をしてもらいたいです

ものづくりマイスター（電工）
いいじま ひろし
飯島 博さん

電気は百年経っても無くならないということを知りこの分野の仕事に就こうと思っています

電気科2年
おりはら りく
織原 陸さん

線をつなげるときに「電線の先をペンチで浮かせるように曲げる」といった飯島マイスターの一つひとつの動作が勉強になります

電気科2年
きたかわ しょうた
北河 翔太さん

ものづくりマイスター　飯島 博さん

平成26年度 厚生労働省「ものづくりマイスター（電工職種）」認定

指導内容
第二種電気工事士の免許取得に向けた技能指導と金属管・合成樹脂管・ケーブル工事

技能指導の実績
学校向けの総合電気工事の作業指導など

飯島マイスターは、関東電気工事（現 株式会社関電工）に入社後、一般屋内線工事や現場施工管理の業務に従事。現在は、茨城県にある人材育成センターで新入社員や技能五輪への出場を目指す選手向けの実習を担当するほか、技術専門学校や茨城県内の工業高校などで若年者への技能継承に取り組んでいます。

case 03

自動車工

ものづくりマイスター **川口 幸久 さん**

派遣先学校 **群馬県立渋川工業高等学校**

コミュニケーションがモチベーションを高め作業の習慣を変える

ものづくりマイスターの 派遣を依頼した理由

複雑化する技能に対応するためにも
実践的な技能を学んでほしい

背景 **実践的な技能を学んでほしい**

近年、自動車産業における技術革新は目覚ましいものがあり、「自動車整備」の技能もますます複雑化しています。しかし、目まぐるしい変化の中にあっても、技能の価値は変わりません。技能を身につけるのであれば、現場経験にもとづいた実践的な内容を生徒に学んでほしいと考え、川口マイスターに実技指導をお願いしました。川口マイスターとのお付き合いは古く、かつては本校の講師として、さらに教員免許を取得されてからは自動車科の教員として指導を担当されていました。定年退職後は、ものづくりマイスターとして、本校の技能向上に貢献していただいています。

効果 **自動車科全体のレベルアップに**

川口マイスターには、自動車科の2、3年生を対象に自動車整備に不可欠な知識・技能のほかに、自動車整備士国家試験を受験する生徒や、「高校生ものづくりコンテスト」への出場を目指す生徒にも指導していただいています。その指導方法は、現場経験で培われたものであると同時に、生徒のレベルを十分に考慮したものとなっています。例えば電気関係に苦手意識を持つ生徒がいれば、その原理を分かるまで丁寧に教えてくださるなど自動車科の生徒全体のレベルアップにつながっています。教員がカリキュラムを考える際にも有益なアドバイスをいただくことが多く、川口マイスターには生徒だけでなく教員も非常に助けられています。

群馬県立渋川工業高等学校
自動車科 教諭
かんざわ なお き
神澤 直紀さん

プログラム内容

実施課題 電気実習
目　　的 電気の知識、サーキットテスタの技能の習得
受講対象 自動車科3年生 38名
ものづくりマイスター 川口 幸久

1回目	電気回路の測定及びサーキットテスタの使い方
2回目	電気回路の故障診断
3回目	整流回路・定電圧回路実験
4回目	電子制御式エンジンのセンサ、アクチュエータの構造・機能及び点検方法
5回目	電子制御エンジンの故障診断
6回目	ホイール・アライメントの測定および調整

概要 3年生対象の「電気実習」では、自動車整備に欠かせない電気の知識、故障診断に使用するサーキットテスタの使い方を習得します。生徒全員がオームの法則、キルヒホッフの法則を理解し、簡単な電気回路の故障診断ができるように座学を実施。電子制御式エンジンの構造・機能と点検、故障診断、ホイール・アライメントについても実技指導を行います。

群馬県立渋川工業高等学校

〒377-0008 群馬県渋川市渋川8-1

設 立 年 昭和33 (1958) 年
学 校 長 竹之内 裕
学　　科 (全日制) 機械科・自動車科・電気科・情報システム科
在校生数 約455名 (2019年11月現在)

昭和33年に北毛(ほくもう)地域唯一の工業高校として誕生し、これまでに1万人を超える卒業生を日本・世界各地に輩出してきました。その特色の1つが、県内の工業高校としては同校だけにある自動車科の存在です。ものづくりマイスターの協力を得ながら、自動車整備の技能の習得に向けた指導を行っています。

ものづくりマイスター 川口 幸久 さん
派遣先学校 群馬県立渋川工業高等学校

INTERVIEW
ものづくりマイスターと受講者が語る

「考える習慣」により 自立した整備士を育てる実技指導

自信を持たせて 技能の食わず嫌いを無くす

自動車科の生徒からの信頼が厚い、ものづくりマスイター 川口さん。カーディーラーでの現場経験や、自動車整備振興会での指導など、長年の経験に裏打ちされた授業を楽しみにしている生徒が多いようです。

川口　生徒の皆さんには、自動車整備の楽しさと難しさの両方を知ってもらいたいですね。特に電気の分野に関しては苦手意識を持つ生徒が多いようですので、自信を持たせて食わず嫌いをなくすよう工夫しています。まずシンプルな電気回路で電気の原理と基本を覚えてもらい、徐々に実践的な内容へと発展させていくのです。

栗原　僕は、小さい頃からクルマ好きでレーシングカーのメカニックに憧れているのですが、電気系統の勉強に苦手意識があります。現代のレーシングカーはハイテクの塊であり、その整備には電気の知識が欠かせません。ですから、川口マイスターの教えを参考にしてコツコツと勉強に取り組んでいます。

黒岩　将来は川口マイスターのような自動車整備のプロを目指しています。川口マイスターの実技指導では、教科書にも載っていないプロの技を目の前で見ることができ、毎回とても楽しみにしています。

宮田　川口マイスターの経験を少しでも自分のモノにしようと、毎回実習に臨んでいます。特に、時代ごとの整備技術の違いや、様々なクルマのメカニズムなど、多くの分野に精通したマイスターのお話はとても興味深く、いつも熱心に聞いています。

生徒の個性を読み取る 双方向のコミュニケーション

川口マイスターは、生徒のモチベーションを巧みに引き出し、技能向上へとつなげています。その秘訣は、コミュニケーションの取り方にあるようです。

川口　実技指導では私が一方的に話すのではなく、できるだけ生徒に質問して、双方向のコミュニケーションを取りながら指導するように心がけています。その中で、生徒のレベルを把握し、一人ひとりに合った指導をしていきたいですね。

宮田　川口マイスターは気さくで、実習後にお互いの好きなバイクの話題で盛り上がったこともあります。自動車整備士としての人生経験について話を伺った時には、将来に向けて大きな励みとなりました。

黒岩　私は「高校生ものづくりコンテスト」にもチャレンジしており、出場に向けてコンテストの課題を用いて技能指導をしていただきました。そのおかげで関東地区予選で優勝し、全国大会に出場することができました。

栗原　川口マイスターは、具体的かつ詳細に説明してくれるので、私たち高校生でも分かりやすいです。来年は私も「高校生ものづくりコンテスト」に向けて、電気系統の技能指導をしていただく予定ですので、今から楽しみにしています。

将来、好きな仕事で輝くために 習慣化すべきものがある

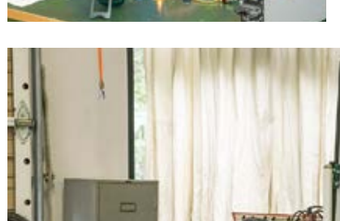
50歳で高校の教員免許を取得した川口マイスターは、現在も生徒一人ひとりがしっかり理解を深める授業になるよう、試行錯誤を続けているそうです。

川口　経験を積んだ整備士は、自動車の異音を聞くだけで原因や場所を特定できるようになります。そうなるためには、自分の頭で考える習慣を身につけなければいけません。それが自立したプロフェッショナルになるために必要不可欠な要素と言えます。生徒たちが将来好きな仕事で輝けるように、そうした点についても創意工夫を重ねながら指導していきたいと思っています。

宮田　川口マイスターの実技指導のおかげで「仕事の現場で小さなことにも気付ける人になりたい」と目指すべきプロフェッショナルの道を想像できるようになりました。そんなプロフェッショナルになれるよう、何事に対しても「しっかりと考える習慣」を自分に課しています。

黒岩　明るく、笑顔を絶やさない川口マイスターには、自動車整備の技能だけではなく、心構えも教えていただいています。実は父も自動車整備士で、今はこの二人が私の憧れであり、将来の目標となっています。

栗原　高校卒業後は、大学でモータースポーツについて学ぶ予定です。夢の実現には日々の地道な努力が一番大切だと思いますので、これからも実技指導を含めて高校での勉強を大切にしていきたいと思っています。



技の食わず嫌いをなくし、何にでも興味をもってもらいたいですね

ものづくりマイスター（自動車工）
かわぐち ゆきひさ
川口 幸久さん

社会人になったら現場で小さなことにも“気付ける人”になりたい

自動車科3年
みやた だいち
宮田大地さん

親身な指導のおかげで「高校生ものづくりコンテスト」全国大会に出場できました

自動車科2年
くろいわ そういちろう
黒岩 宗一郎さん

経験をもとにした実習はとても分かりやすく、深い内容です

自動車科2年
くりはら ゆうり
栗原 悠里さん

ものづくりマイスター　川口 幸久さん

平成27年度 厚生労働省「ものづくりマイスター（自動車工職種）」認定
指導内容
自動車工職種の実技指導など
技能指導の実績
学校向けの自動車整備技能向上

川口マイスターは大学卒業後、カーディーラーの整備士、埼玉県自動車整備振興会教育研修部での勤務を経て、50歳で教職免許を取得し、渋川工業高校で教壇に立っていました。豊富な社会経験と指導経験を活かし、実技指導では、生徒たちが将来自立した整備士として活躍するための素地づくりを目指しています。

case 04 とび

ものづくりマイスター　湯川 慎弥 さん

派遣先学校　千葉県立市川工業高等学校

「考えること」を大切にする指導が生徒の“次”につながる経験に

ものづくりマイスターの 派遣を依頼した理由

学んだ知識を「経験」することで
考える力や創造性を発揮してほしい

背景 生徒の可能性を広げたい

生徒たちが自分の人生を考えはじめ、やりたいと感じたことに対して、私たちが支援できる方法の一つがものづくりマイスター事業の活用でした。ものづくりマイスターから現場で使われている生きた技能を指導していただくことは、生徒の可能性を広げる機会となるのはもちろんですが、私たち教員にとっても勉強であり糧にもなっています。今回の受講者は、施工管理に興味を持ち、幅広く現場の作業内容を知りたいと希望する３年生の生徒でした。今まで、彼らは現場見学などの機会がなかったため、社会に出る前に現場体験をして欲しいという思いもありました。

効果 将来に役立つ技能を身体で覚える

本校の生徒を見ていると、分からないことはすぐ人に聞いて解決しようとする傾向がありました。しかし、ものづくりマイスターの指導を受け、自ら「考える」というプロセスの大切さに気づいたようで、その変化が嬉しかったです。また、とびの仕事に関する知識や実践は、彼らの将来においても役立つと期待しています。自らが身体を動かして覚えた知識や技能は、資格取得に取り組む時、仕事を始めた時など、これから何かがあった時に思い出すことが多いはずです。こうした指導を通して、生徒たちには、どうすれば目標が達成できるのか、自ら考えて主体的に取り組めるようになってもらいたいと考えています。そのためにも、今後もさまざまな体験をさせてあげたいですね。

千葉県立市川工業高等学校
建築科
須藤（すどう） 綾子（あやこ）さん

プログラム内容

実施課題　足場の組立て
目　　的　とび職の役割と作業の理解
受講対象　建築科３年生 11名
ものづくりマイスター　湯川 慎弥

1回目	くさび緊結式足場
2回目	単管パイプを使用した実技（技能検定３級レベル）

概要　教育プログラムでは、建築現場に欠かせない「足場」について座学と実技指導を実施。１回目は現在の主流である「くさび緊結式足場」、２回目には「単管パイプを使用した実技」の指導を行いました。作業服、部材、工具の使用方法などの基礎的な解説を踏まえ、組立時における部材の平行位置の確認や計測、工具を使った連結や取り外し、基準柱の立て方などを実践。生徒たちは、安全の確保や手順のポイントなどを一つひとつ確かめながら、実作業に取り組みました。

千葉県立市川工業高等学校

〒272-0031 千葉県市川市平田3-10-10

設 立 年　昭和18（1943）年
学 校 長　野崎 一哉
学　　科　機械科、電気科、建築科、インテリア科
在校生数　743名（2019年11月現在）

76年の歴史を持つ千葉県立市川工業高等学校。学科には、機械科、電気科に加え、県内では唯一という建築科とインテリア科があります。「社会に役立つ優秀なものづくり技能者の育成」を教育目標に、ものづくりマイスター事業などを活用しながら知識と経験の両輪で生徒の学びを充実させています。

INTERVIEW
ものづくりマイスターと受講者が語る

考えが変われば行動が変わる 本質を問いかけ「考える力」を養う実技指導

次世代を見据え主流とベーシックな工法を指導

とびの仕事の役割や作業などを伝える趣旨で、「足場」を題材に座学と実技を織り交ぜた指導を行った湯川マイスター。今回の実技指導で取り上げた内容にはこんな狙いがあったといいます。

湯川　足場の組立て方法は多種多様にありますが、「単管パイプ」を使った足場の組立ては、他校の生徒さん向けに今まで伝えてきたので、市川工業高校のみんなにも内容を知ってほしくて紹介しました。また、1回目で取り上げた「くさび緊結式足場」は次世代の工法です。時代に沿ったものを少しでも理解してほしくて、今回はじめて実技指導を行いました。

木戸　僕たち第1号だったんだ。ラッキーですね！

宮﨑　授業で似たような作業はしていましたが、実際の大きさで実践するのは初めてでした。最初は難しかったけど、足場の結束の方法を分かりやすく教えてもらい勉強になりました。あと、「上手いね」と言ってもらい、とても楽しい気持ちで作業に取り組めました。

木戸　湯川マイスターは実技を簡単そうにされますが、自分たちがやってみると非常に難しかったです。一つひとつの考え方や行動が洗練されているなと感じました。

宮﨑　僕たちが授業で本物に触れる機会はあまりありません。校外学習はあったけれど、現場を遠目から見るだけで職人さんが何をしているのか詳しく分からなかったんです。だから、湯川マイスターから現場で使われている実際の知恵を学べて本当に嬉しいですね。

まず考えること その先に行動がある

「職人の世界は身体が資本」。湯川マイスターは健康が一番だと強調します。授業でも、そのことについて生徒へ問いかけるように心がけているそうです。

湯川　怪我や病気をかかえると、仕事でパフォーマンスを発揮しづらくなるだけではなく、周りの人に迷惑をかけてしまうことさえあります。そのため、最高のコンディションで現場へと向かうことは、いい仕事をするためにも、安全に一日を終えるためにも必要です。そうした考え方を、私は大事にしています。考えがあって行動が生まれるのではないでしょうか。みんなには、そうした考え方や柔軟な発想をもとに、勉強でも仕事でも壁にぶつかったときに、自分で何かをアレンジしたり、工夫したりできる人になって欲しいですね。

宮﨑　湯川マイスターが真剣に話すのを聞いているうちに、自分の中にも安全への意識が芽生えてきました。

木戸　湯川マイスターは、柔軟な方で授業中でもオンオフの切り替えがすごい。資格もたくさん持っていて、それらの取得も「自分の気持ち次第」だよと教えてくれました。それを聞いて、“毎日コツコツと”を大切にしようと思いました。

湯川　みんな素直で、私もリラックスして話しやすかったです。私なりの工夫を詰めた授業に興味を持ってくれると教えがいがありますね（笑）。

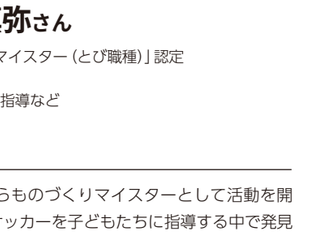
高校3年の限られた時間 いかに濃い体験ができるか

ものづくりマイスターによる指導は、学校にとっては「教員の指導との相乗効果」、生徒にとっては「より密度の濃い授業」や「キャリアビジョンの提供」という側面で役立つのではないかと湯川マイスターは語ります。

宮﨑　僕は大工の祖父の影響で建築科を選びました。最終的には1級建築士の資格を取って、立派な現場監督になることが目標です。今回、現場に欠かせない足場の組み立て方を知ることができて良かったです。就職が決まった後での授業だったので、もう少し早い時期に経験できたら、自分の道を決める選択肢が広がる人も多かったかもしれませんね。

木戸　自分がとび職にならなくても、今回教えていただいた内容は将来きっと役に立つと思います。仕事では、社会人としての立ち振る舞いや、先輩・後輩との人間関係、仲間同士の連携なども大事なことだと思うので、そういうことも学べて良かったです。あと、実際に経験して学ぶことが大切だと感じました。

湯川　みんなの「次につながる」経験になるよう、全力投球しました。高校3年生という卒業までの限られた時間の中で、こうした経験をもっと積んでもらいたいし、経験した後は自分の成長や将来設計につなげて欲しいですね。



全力投球で伝えたい！「次につながる」座学と実技を精一杯考えました

ものづくりマイスター（とび）
湯川（ゆかわ） 慎弥（しんや）さん

通常の授業や会社見学では出来ない経験、「足場」の大切さを知りました

建築科3年
宮崎（みやざき） 崇暢（たかのぶ）さん

マイスターを見習ってオンオフの切り替えを勉強に役立てたいです

建築科3年
木戸（きど） 闘我（とうわ）さん

ものづくりマイスター　湯川 慎弥さん

平成28年度 厚生労働省「ものづくりマイスター（とび職種）」認定
指導内容
技能検定（とび）レベルの座学・実技の指導など
技能指導の実績
とび技能検定課題レベルの指導など

現場に立つかたわら、2018年春からものづくりマイスターとして活動を開始。その原点にあるのは、大好きなサッカーを子どもたちに指導する中で発見した「喜び」にあるといいます。生徒一人ひとりの名前を呼び、アイコンタクトを欠かさない湯川さん。愛情が伝わる指導に、生徒もリラックスして真摯に受講しています。

case 05

仕上げ

ものづくりマイスター　川端 外治 さん

派遣先学校　石川県立金沢北陵高等学校

安易な妥協を許さない指導が品質に対するこだわりを育てる

ものづくりマイスターの 派遣を依頼した理由

専門課程の２年間で
技能とプロの心構えを身につけてもらいたい

背景　工業高校と比べ短い技能習得の期間

本校の総合学科では、１年次で普通科目を、２年次から各系列に分かれて専門科目を学びます。生徒の多様な進路に対応できるという利点がある一方で、「工業系列」の生徒は、１年生から専門科目を学ぶ工業高校の生徒と比べ、技能に触れる期間が短くなります。卒業までの２年間で、基本的な技能とプロとしての心構えを学ばせるにはどうしたらいいかと思案し、ものづくりマイスターに実技指導を依頼することにしました。今回、工業系列では、普通旋盤、フライス盤、数値制御旋盤、仕上げについて指導していただいています。

効果　生徒が実習で身につけた技能が自信となる

仕上げの指導をお願いしている川端マイスターには、技能だけではなく、プロとしての姿勢も生徒に教えていただいています。生徒たちは大いに刺激を受けているようで、学ぶ姿勢が変わっていくのを実感しています。引っ込み思案だったある生徒は実習を通して得たものが自信となり、自分の意見を堂々と言えるようになるということがありました。川端マイスターは、生徒一人ひとりを尊重しながら、技能のすばらしさを伝えてくれるため、生徒の心を捉え動かすのです。私たち教員は生徒の成長を願い、これからも川端マイスターと一丸となって技能向上に取り組みたいと思っています。

石川県立金沢北陵高等学校
教諭
孫田（まごた） 多佳之（たかゆき）さん

プログラム内容

実施課題　仕上げ
目　　的　鋼板の表面仕上げと面取り及び穴あけ
受講対象　工業系列３年生 68名
ものづくりマイスター　川端 外治

1回目	ヤスリによる面取り作業
2回目	ヤスリ、キサゲによる仕上げ方法
3回目	罫書き、ポンチ、ボール盤による穴あけ方法

※図面には書かれていない“カンドコロ”についても
随時指導しています。

概要　各種精密機器や機械部品を最終的な機器や部品に仕上げる作業においては、手作業による部品を加工、調整し、精度を高める技能が重要になります。実習では、ヤスリがけやボール盤を使った穴あけといった仕上げの基本と品質や精度を保ちつつ作業スピードを上げることを学びました。

石川県立金沢北陵高等学校

〒920-3114 石川県金沢市吉原町ワ21

設 立 年　昭和38年（1963）年
学 校 長　田井 友章
学　　科（2、3年次）　総合学科（進学系列、商業系列、福祉系列、工業系列）※令和元年度現在
在校生数　584名（2019年12月現在）

昭和38年に設立。平成７年には、県内の県立高校としては初めて「総合学科」を開設しました。総合学科は、生徒の多様な進路希望に合わせて幅広い専門科目を選択できるのが特徴です。１年次は共通授業（普通教科）で学び、２年次から４つの系列に分かれ、専門科目を学びます。工業系列では、マイスターと連携を取りながら、生徒の技能向上に取り組んでいます。

INTERVIEW
ものづくりマイスターと受講者が語る

マンツーマンの指導で 仕上げ作業の「カンドコロ」を学ぶ実技指導

卓越した技能に 直接触れる感動

ものづくりマイスターの川端さんは、産業機械メーカーで製作・調整・修理など50年に及ぶキャリアがあります。「仕上げ」の実習を通して生徒たちに「製品の側からみた技能のあり方」を伝えると共に、「プロとしての心構え」を感じ取ってほしいと願っています。

川端　実習では技能習得の目標をはっきりさせ、その上で自分が生徒と同じ目線に立つように心がけています。また、教科書やマニュアルでは得られないカンやコツなどを含めた技能や知識をマンツーマンで指導することをモットーとしています。

山田　仕上げの作業は感覚に頼る部分も多く、上手に仕上げることが難しいです。川端マイスターに品質や精度を保ちつつ、作業スピードを上げることを直接手取り足取り、教えていただきました。

土野　私は子どもの頃から、ものづくりの仕事に対する憧れがありました。実習では、川端マイスターの素晴らしい技能を目の前で見ることができ、感動しました。

中田　将来は、フライス盤や旋盤を使ったものづくりの仕事がしたいと思っています。実習では、仕上げ技能の重要性を初めて実感しました。川端マイスターを将来の目標に頑張りたいです。

限界まで品質を 突き詰める経験が大切

実習の課題である「仕上げ」作業は、ミリメートル単位、マイクロメートル単位の差が製品の品質に表れる、非常に繊細な技能です。その習得において、川端マイスターは品質に対するこだわりを生徒に伝えたいと考えています。

川端　「これでいいや」という安易な妥協のもとでは技能は決して身につきません。何年経っても使える技能は、求められるレベル以上の品質を限界まで突き詰める経験が必要です。自分の全能力を注ぎ込むことを覚えてこそ、技能者として大成していくことを生徒たちに学んでもらいたいと思っています。

土野　川端マイスターに教わった一番大切なことは、仕事のクオリティに一切の妥協を許さない姿勢。これは絶対に見習いたい点です。

山田　川端マイスターの評価はとても厳しく、私たちの作業に対してなかなか合格点が出ないのですが、それだけ生徒に真剣に向き合っていただいているのだと感じています。

中田　手作業での仕上げ、面取りが品質にどう影響するのかよく分かりました。

ものづくりマイスター（仕上げ）
川端 外治（かわばた そとじ）さん

生徒と同じ目線での指導を心がけています

総合学科3年
山田 航揮（やまだ こうき）さん

厳しさの中に私たちに対する期待と愛情を感じました

総合学科3年
中田 航（なかた わたる）さん

丁寧に作業をすることの大切さを教わりました

総合学科3年
土野 彪馬（つちの ひょうま）さん

妥協しないプロとしての姿勢を見習いたいです

まだまだ川端マイスターのように上手にはできませんが、これからも練習あるのみと考えています。

才能を見出す喜びが 教える意欲へとつながっていく

川端マイスターのモットーは、生徒一人ひとりの「心の中に入っていく技能指導」。能力差や個性の違いにも着目し、教え方や生徒とのコミュニケーションに絶えず工夫を加え、実習内容の改善を図っているそうです。

川端　模範を見せると同時に、上手くできない生徒には寄り添いながら指導するように配慮しています。クラスの中でおとなしくて目立たない生徒が、実は技能を着実に習得していることがあります。そうした隠れた才能を発見できたときほど嬉しいことはありません。実は私も技能者としての出発時点ではかなり不器用な人間でした。

土野　実習の中で最初は上手くできなかった作業が、マイスターのちょっとしたアドバイスで上達できたことが印象に残っています。手や道具の使い方など、感覚的な部分を忘れないように今後も練習を重ねたいです。

中田　川端マイスターの実習は厳しいけれど楽しいです。社会で働くということがどのようなことなのかも少し理解できた気がします。

山田　川端マイスターの厳しい言葉の中には、私たち生徒への期待や愛情が感じられました。将来、自分の仕事に対する責任感とプライドを持てる人間になりたいと思います。

ものづくりマイスター　川端 外治さん

平成27年度 厚生労働省「ものづくりマイスター（仕上げ職種）」認定
指導内容
機械製造の「仕上げ」作業。溶接・クレーンの安全教育及び実技指導
技能指導の実績
学校及び企業向けの機械組立仕上げの実技指導など

普通科高校を卒業後、機械メーカーで技能を習得し、機械製造、調整・修理などのキャリアを積む。50年におよぶ経験を活かして、改善活動の推進や各種技能検定受検レベルの指導にも従事。製造現場のコンピュータ化が進む中、手作業の指導を通して技能者としてあるべき姿勢を次世代に伝えています。

case 06

配管

ものづくりマイスター　池成 信夫 さん

派遣先学校　大阪府立布施工科高等学校

学校との連携プログラムで 技能も生徒の意識も着実にアップ

大阪府立布施工科高等学校

〒577-0805 大阪府東大阪市宝持3-7-5

設立年	昭和14 (1939) 年 ※現在の校名は平成17年～
学校長	森村 利和
学科 (2年次～)	機械系 (機械技術専科、生産技術専科、機械制御専科) ／電気系 (電気技術専科、電子情報通信専科) ／建築設備系 (建築システム専科、設備システム専科)
在校生数	723名 (2019年10月現在)

昭和14年に関西初の航空工業高校として創立。「人づくり・ものづくり・夢づくり」を教育のキーワードに、「日本一の工科高校づくり」を目指しています。創立時の木製グライダー「文部省Ⅰ型初級滑空機 (写真左)」が復元されており、ものづくりに携わる者のスピリッツを今につなぐものとして現在も大切に保存されています。

ものづくりマイスターの 派遣を依頼した理由

社会で必要になる経験や技能を学んでほしい

背景 **現場に即したかたちで技能を教えたい**

本校は、排水・通気のテストが行える設備タワーや、万力が固定された小型の作業台「バイス台」など工業高校でも珍しい設備を備えており、専門的な技能を学ぶことができます。生徒の多くが高い目的意識を持っており、私たちはその実現を助け、社会に出てから活躍できるようにと日々指導を行っています。しかし、教員は基本的な知識を忠実に教えることはできても、社会の荒波を乗り越える中で得た長年の経験にもとづく技能や知識を伝えることはできません。そうした部分を補う意味もあり、大阪府地域技能振興コーナーを通じてものづくりマイスター事業を知り、派遣を依頼しました。

大阪府立布施工科高等学校
建築設備系 系長 首席
西井 真一(にしい しんいち)さん

効果 **技能検定の合格率が飛躍的にアップ**

配管の実技指導をお願いしている池成マイスターには、並々ならぬ熱意を持って全ての生徒に忍耐強く丁寧に教えていただいています。その指導は着実に生徒のレベルアップに結びつき、技能検定の合格者数にも効果が表れています。平成18年度は3級を4人が受検し、合格者はゼロという状況でしたが、平成30年度は受検者30人のうち28人が合格。2級にも4人が合格しました。学校とものづくりマイスターとの連携による授業は、進路に就職を選ぶ生徒が増えるなど生徒の意識を高めています。現在では、1年生が2年生進級前の専科選択ガイダンスでも複数の職種のマイスターに実技指導をしていただいております。

大阪府立布施工科高等学校
建築設備系 指導教諭
小倉(おぐら) 一浩(かずひろ)さん

プログラム内容

実施課題 建築配管
目　的 技能検定 (建築配管作業) 3級レベルの技能と知識の習得
受講対象 建築設備系設備システム専科2年生 39人 (1グループ約10人)
ものづくりマイスター　池成 信夫

1回目	原寸図の作成
2回目	配管の加工 (鋼管の切断)
3回目	配管の加工 (鋼管のねじ切り)
4回目	配管の加工 (塩化ビニール管の加工)

※実技指導の前には、建築配管の基礎知識について学ぶ教員による講義を実施

実技指導で製作したのは、鋼管と塩ビ管を使った技能検定3級の課題

概要 「配管」は、水、蒸気、ガスなどの流体を配送するため、管、継手、弁などを取り付ける技能です。教育プログラムでは、鋼管と塩化ビニール管を使用し、技能検定3級の課題を活用した配管加工を実施。原寸図の作成から、管の切断・ねじ切り・接合といった加工、完成品の水圧試験までを行います。池成マイスターから、仕事の心得やプロならではの技能を学ぶことができるのも特徴です。

INTERVIEW
ものづくりマイスターと受講者が語る

将来に向けた財産を形づくる「プロの仕事」を意識した実技指導

「プロの仕事」とは何かを伝える

池成マイスターの授業は、技能検定「配管」3級レベルの技能と知識の習得を目標にしています。しかし、受講者が学べるのはそれだけではないようです。

池成　授業は座学と実技指導がセットになっています。その日の実技指導で必要な知識をまず座学で覚えた後に、原寸図の作成や配管の加工に入ります。そこで伝えたいのは、技能はもちろんなのですが、「プロの仕事」がどういうものなのかということです。例えば、実技指導中に原寸図のミスを見つけた場合も、ただ受講生を注意するのではなく、これが現場であればどのように影響するのかを考えてもらうよう工夫をしています。また、座学も知識を詰め込むより、実際の仕事の話を交えた方が喜んでもらえるのではないでしょうか。

仲　池成マイスターは独立して自分の腕一本で世の中を渡ってきた、すごい人だなと思っています。そういう人から、自分が経験した現場のリアルな話をしてもらえるので分かりやすいし、とても貴重な体験となっています。

個性を大事にしたアドバイスが悩みを解決

配管作業には、ミリ単位の調整が要求されます。たった1ミリ寸法が狂うだけで、配管が組み上がらなくなることさえあるというのです。そうした繊細な技能をどのように教えているのでしょうか。

池成　授業では、中央職業能力開発協会が作成した「3級技能検定の実技課題を用いた人材育成マニュアル」(※)をコピーして受講者に配っています。実は私も制作に携わったマニュアルなのですが、これを読めば3級レベルの知識は得ることができます。しかし、実際にやってみるとなかなか上手くいかないものです。そのため、実技指導では、受講者が今何を求めているのかを意識しながら、こまめにアドバイスをするようにしています。

西岡　鋼管をノコギリで切断する作業があったのですが、まっすぐに切れず苦戦しました。でも、何かに悩んだ時や分からない時は、池成マイスターが丁寧に教えてくれるので、解決につなげることができます。

受講者たちの間をこまめに回りながら次々と声をかけ指導していく池成マイスター。アドバイスをする際には心がけていることがあるといいます。

ものづくりマイスター（配管）
いけなり のぶお
池成 信夫さん

設備システム専科2年
なか わたる
仲　航さん

設備システム専科2年
にしおか しおん
西岡 司音さん

池成　受講者には手の動し方が遅い子もいれば、早い子もいます。受講者との信頼関係を築くためには、まず個性を見極め一人ひとりの違いを考慮して教えることを大切にしています。布施工科高校の授業では大体1グループ10人を教えていますが、これぐらいの規模がコミュニケーションを密に進めるのにはちょうどいいですね。受講者にはいつも感謝の思いで接しています。

学んだ技能を財産に夢の実現へと役立てる

高校生が学校外のプロフェッショナルから、直接指導を受けられる機会はそう多くはありません。今回のものづくりマイスターによる授業を受けて、布施工科高校の生徒はどのような刺激を受けたのでしょうか。

西岡　僕は職人になろうと思い、設備システム専科を選びましたが、今は現場に入って職人として活躍したいと目標がより明確になりました。池成マイスターの授業でプロの技能が学べ、現場の話も聞くことが出来たので、目標の実現に役立ちそうです。

仲　卒業後の進路として施工管理士を目指しています。今後の授業では配管以外にも、現場での施工管理の話も聞いてみたいです。

池成　プロとして活躍するためには、自分で考え、行動する力を身につけなければいけません。ですから、いつも受講者には「将来独立するつもりで、自発的に取り組むように」と話をしています。そうやって身につけた技能は財産になります。受講者の皆さんには、社会に出てから形に残る仕事をしてもらいたいですね。そして、そのための道をつけてあげるのが、私の役目なのだと思っています。

(※) 技能検定制度などに係るポータルサイト『**技のとびら**』(http://www.waza.javada.or.jp/) 内の「指導者向けマニュアルのご案内」からダウンロードできます。

ものづくりマイスター **池成 信夫さん**

平成25年度 厚生労働省「ものづくりマイスター（配管職種）」認定

指導内容
技能検定（配管）2級・3級のレベルに応じた指導など

技能実績
学校向けの「配管」実技指導
「技能五輪全国大会」出場を目指せるレベルの指導

池成さんは、配管工として50年以上のキャリアを持つ大ベテラン。有限会社信成設備工業の代表取締役を務めるかたわらで、若年者への技能伝承にも大変力をいれています。「受講者への感謝」をモットーに、今日も大阪の街を指導のために駆け巡ります。

case 07

鉄筋施工

ものづくりマイスター **廣戸 進さん**

派遣先学校 **島根県立松江工業高等学校**

マイスターの創意工夫に触れ ものづくりの奥深さと楽しさを知る

島根県立松江工業高等学校

〒690-8528 島根県松江市古志原4-1-10

設 立 年 明治40 (1907) 年
学 校 長 吾郷 信博
学　　科 (全日制) 機械科、電子機械科、電気科、電子科、情報技術科、建築都市工学科
在校生数 614名 (2019年12月現在)

明治40年に設立された旧松江藩校を継承する「松江市立工業学校修道館」を前身とする伝統校です。校訓の「修道創意」は、島根県松江市出身で東洋哲学の世界的権威だった中村元博士によって選定されました。「修道」は創立時の校名を継承し、「創意」は工業教育に不可欠な新たなものに取り組む進取高邁な精神を表しています。

ものづくりマイスターの 派遣を依頼した理由

鉄筋に実際に触れる体験を通し
ものづくりの「心・技・体」を学んでほしい

背景 鉄筋に実際に触れる機会がなかった

建築都市工学科の生徒は、建築や土木の施工分野に多く就職しており、社会に出ると鉄筋コンクリート構造（RC造）の仕事を手がけることになります。1年次には「建築構造」の授業で鉄筋の基礎知識を学び、2〜3年次で製図に取り組みます。これまでは鉄筋工事の現場見学を行っていましたが、生徒が実際に鉄筋に触れる機会はありませんでした。そこで、鉄筋の組立作業に関する基本技能を習得し、ものづくりの「心・技・体」を学んでほしいと考え、ものづくりマイスターに指導をお願いすることにしました。

効果 「プロとしての誇り」を学ぶ

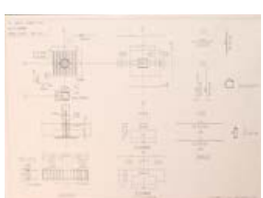
ものづくりマイスターに指導をお願いしてから5年ほどになりますが、その効果は生徒の作業効率などに現れています。やはり、現場で様々な経験を積まれたマイスターの言葉には重みがあります。生徒たちも「プロとしての誇り」を感じ取り、真摯に実習に取り組んでいます。基本的な鉄筋施工の習得はもちろん、図面から情報を読み取る力や、現場に欠かせない安全教育についても実践的・具体的に指導していただいており、私たち教員も学ぶことが多いです。今後も、生徒が幅広い職業選択ができるよう、積極的にものづくりマイスター事業を活用していきたいと思っています。

島根県立松江工業高等学校
建築都市工学科 科長
浴（えき） 隆博（たかひろ）さん

プログラム内容

実施課題 鉄筋組立実習
目　　的 鉄筋の組立施工の概要と基礎を学ぶ
受講対象 建築都市工学科2年生 38名
ものづくりマイスター 廣戸 進

1回目	鉄筋施工図の理解　結束の練習 組立作業の実演を見て学ぶ
2回目	班ごとに3級課題を組立て完成させる マイスターによる講評



概要 多くの生徒たちが将来仕事として関わるビルやマンションなどは、コンクリート中に鉄筋という鋼材を埋め込む鉄筋コンクリート構造（RC造）の構造物であり、その骨組みとなる鉄筋を現場で組み立てるのが鉄筋施工の仕事です。現場経験が豊富なものづくりマイスターの指導のもと、班に分かれて協同作業で鉄筋を組み上げていきます。また、マイスターの作業の速さ、正確さ、仕上がりの美しさなど、卓越した匠の技に触れる経験をします。

ものづくりマイスター 廣戸 進さん　派遣先学校 島根県立松江工業高等学校

INTERVIEW
ものづくりマイスターと受講者が語る

鉄筋を自分で組み上げ ものづくりの楽しさを知る実技指導

授業で基礎知識を学び 本物の鉄筋に初めて触れる

廣戸　“鉄筋”という言葉を知っていても、職人がどのような仕事をしているのかを知っている人は少ないでしょう。建築都市工学科の生徒たちは１年生の時に鉄筋について学ぶ授業があるそうですが、ほとんどの生徒は実習で初めて鉄筋に触れることになります。基本技能の習得を通して、鉄筋施工の仕事について理解を深めて欲しいと考えています。

大谷　授業で鉄筋について学びましたが、実際の施工についてはほとんど知りませんでした。今回の実習で組み立てが思いのほか複雑な構造で、時間を要するものだと知り、とても新鮮な気持ちで取り組むことができました。

石倉　もともと頭の中で考えて組み立てるという作業が好きなので、実習はとても楽しかったです。手順を覚え、自分の班だけでなく、隣の班を手伝ったりもしていました（笑）。

岡田　僕は将来、木造建築の世界、それも宮大工を目指しています。鉄筋は木材のように加工できない素材で、その不自由さがかえって面白く感じられました。

久保田　実習は班のみんなで協力しながら作り上げたという達成感が楽しかったですね。個人的には鉄筋を針金で結束するときに使うハッカーという道具のコツをつかむことができて嬉しかったです。

見えない部分もこだわる 職人の根幹

廣戸　鉄筋というのは、建造物が完成してしまうと見えなくなってしまう部分。その鉄筋施工で私たち職人は“見栄え”にこだわります。見えない部分もこだわるのには、仕上げを雑にしてしまうと後工程や安全性に悪影響を及ぼす可能性があるからです。実習では、職人としての根幹の部分を生徒に感じてもらえるような指導を心がけています。また、ものづくりの楽しさを伝えるのもマイスターの役割だと思いますから、自分の子どもと同年代の生徒を教えるにあたっては、「ほめて育てる」ことも心がけています。見事に鉄筋を組み上げたときの生徒たちは、とても良い表情をしていましたね。

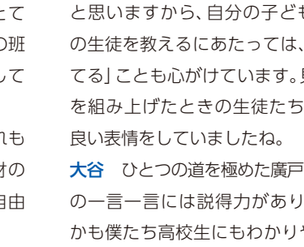
大谷　ひとつの道を極めた廣戸マイスターの一言一言には説得力がありました。しかも僕たち高校生にもわかりやすい言葉で教えてくれるので、わかりやすくて楽しみながら実習を受けることができました。

石倉　廣戸マイスターに教えていただいた作業のコツを試して、上手くできたときは感動を覚えました。少し自信もついてきたので、技能検定（鉄筋施工）３級を受検してみようかと思っています。

岡田　僕は木造建築の道を志していますが、廣戸マイスターに目指すべき職人としてのあり方や信念を感じました。早く自分もそうなりたいですね。

久保田　廣戸マイスターの作業は私たちが真似できないほど早いのですが、一方で一つひとつの工程を丁寧に行っているところが印象的でした。それが匠の技なのですね。実習ではみんなで力を合わせるコミュニケーションの大切さも実感しました。

廣戸　班ごとに鉄筋を組み上げるときに、自然とリーダーが決まってくる。今回は女子生徒が仕切っていましたね。こうした適材適所の役割分担は実作業でも大切。実習では力を合わせてやり遂げた達成感も味わってもらえたと思います。今後も教え方を工夫しながら、多くの生徒のみなさんに鉄筋施工の仕事を知ってもらいたい。その結果、一人でも多くこの仕事に就いてくれれば、これほど嬉しいことはありません。



ものづくりマイスター　廣戸 進さん

平成27年度 厚生労働省「ものづくりマイスター（鉄筋施工職種）」認定

指導内容
鉄筋組立て作業３級レベルの実技指導

技能指導の実績
業界団体向けの実技指導
学校向けの実技指導など

出雲市出身。高校卒業後、千葉県で現場管理の仕事を経験。その後、父親が設立した鉄筋施工の会社を継ぎ経営者であると共に、卓越した職人として現場を指揮しています。また、高校生に鉄筋施工の仕事の面白さと奥深さを伝えることに情熱を注いでいます。

職人としての根幹の信念を感じてほしい

ものづくりマイスター（鉄筋施工）
廣戸 進さん

とても速いだけでなく、丁寧な仕事ぶりが印象的です

建築都市工学科２年
久保田 晴菜さん

マイスターの一言一言に説得力がありました

建築都市工学科２年
大谷 一真さん

職人としての在り方や信念を感じました

建築都市工学科２年
岡田 翼さん

技能検定（鉄筋施工）３級に挑戦したいです

建築都市工学科２年
石倉 こまちさん

case 08

機械加工

ものづくりマイスター　藤原 康男 さん

派遣先学校　山口県立下松工業高等学校

「考え方」を大事にすることが問題解決能力を育てる

ものづくりマイスターの 派遣を依頼した理由

高い技能を持つマイスターに
レベルの高い指導をしてほしい

背景　導入前の心配をよそに広がる活躍の場

当校では、平成25年度からものづくりマイスターに旋盤などの実技指導をお願いしています。その動機としては、高い技能を持ったマイスターの指導を生徒たちに受けて欲しいという学校の想いがあります。一方で、「授業へどう取り入れればいいのか」といった様々な意見もあったそうですが、今となっては、生徒の技能向上につながる良い選択だったと思います。それは、指導範囲が年々拡大していることからも明らかです。当初、藤原マイスターには、技能検定3級に対応できるレベルの実技を目標に受検する生徒を中心に指導してもらっていました。その指導が好評だったため、その後、クラブ活動（ものづくり部）や、3年生の課題研究、2年生全員を対象とした体験授業など、年々担当していただく範囲が広がっています。

送り

刃物台

効果　競技大会の優勝者も輩出

私が顧問を務める「ものづくり部」では、部員のほとんどが技能検定3級に対応できるレベルの実技を目指し、技能を磨いています。中には、「若年者ものづくり競技大会」や「高校生ものづくりコンテスト」に挑む者もいます。そのため、ものづくり部では普段の授業よりも高いレベルの知識や技能が求められ、顧問として日々苦心しながら指導していました。その点、藤原マイスターは「技能五輪全国大会」への出場経験があり、取り組むべき課題を熟知されています。特に感銘を受けたのは、生徒自身ではなかなか気づくことができない課題を見つけ出し、指導してくれる点です。それによって生徒が手掛ける製品の加工精度が着実に上がっています。藤原マイスターに指導を受けるようになってから、平成30年度の「若年者ものづくり競技大会（旋盤作業部門）」で部員が優勝するなど、指導の効果がはっきりと現れてきています。

山口県立下松工業高等学校
システム機械科 教諭
曖田（くつわだ） 啓佑（けいすけ）さん

プログラム内容

実施課題　機械加工
目　　的　技能検定（機械加工・普通旋盤作業）2級及び3級レベルの技能習得
受講対象　ものづくり部部員 5名
ものづくりマイスター　藤原 康男

1回目	機械の構造とその操作方法／安全上の諸注意	6回目	生徒による課題加工
2回目	機械操作と仮切削及び寸法測定／講師による切削の実演	7回目	第2課題の説明と生徒による切削加工／講師による課題加工の実演
3回目	生徒による機械操作と要素加工／機械操作の良否の判定	8回目	生徒による課題加工と評価
4回目	第1課題の説明と生徒による切削加工	9回目	生徒による課題加工と評価
5回目	講師による課題加工の実演	10回目	最終課題加工と評価／総括

概要　旋盤作業は、切削物を回転させて固定されている工具で切削加工をするもの。主に「丸削り」「中ぐり」「穴あけ」「ねじ切り」「突切り」と呼ばれる加工があります。クラブ活動内での指導では、作業、機械保全、機械検査、組み立て仕上げといった機械加工（普通旋盤作業）技能検定3級レベルに必要な知識や技能とともに、技能検定2級を受検する生徒や高校生ものづくりコンテストに出場する生徒への実技指導を行います。

山口県立下松工業高等学校

〒744-0073 山口県下松市美里町4-13-1

設 立 年　大正10（1921）年
学 校 長　松本 理
学　　科　システム機械科、電子機械科、情報電子科、化学工業科
在校生数　497名（2019年3月現在）

大正10年設立。その校章である「山工」は、山口県に初めて誕生した県立工業学校ということを表しています。「将来のスペシャリストの育成」を推進するため、生徒の主体的な資格取得をサポートするなど、「ものづくり教育」の充実に注力。そうした取り組みにより、山口県の工業教育の牽引役として優秀な技能者を輩出しています。

INTERVIEW
ものづくりマイスターと受講者が語る

一つひとつの作業をおろそかにせず 工夫の積み重ねで技能を高める実技指導

「なぜそうするのかと考える」その積み重ねが成長につながる

授業終了のチャイムが校内に響くと、クラブ活動を行う生徒たちがいっせいに移動を始めます。運動部員の元気な声が聞こえてくる中、機械旋盤室には機械加工に真剣に向き合うものづくり部の生徒たちと、熱心に指導するものづくりマイスター・藤原さんの姿がありました。

藤原　今日はすでに課題として伝えてある切削加工を各自が進めました。旋盤作業は、刃物で不要な部分を1か所ずつ削り取り、その積み重ねで製品を図面通りに加工するというものです。今、生徒たちに伝えようとしているのは、「作業内容について深く考える」ことの重要性です。指示があればひと通りの作業ができる生徒でも、「なぜそうするのか考えてみよう」と言うと途端に手が止まってしまうことが多い。一つひとつの作業について理解が深まると、何か問題が起きたときも解決するための工夫ができるようになり、その積み重ねが成長につながるのです。

水谷　藤原マイスターにはいつも、「工夫しなさい」と指導を受けています。課題図をもとにどういう工程で加工すればいいのかなど、まず自分で考えることが大切だと教わり、それを実践するように心がけています。

麻生　僕は、切削工具の使い方や図面の見方など、藤原マイスターに教わる内容は就職後に役立ちそうなものが多いと感じています。技能はもちろんですが、作業内容に対する考え方などとても勉強になっています。

技能習得を楽しくするものづくりの“4大要素”とは

「ものづくり部」では、マイスターによる指導のもとで生徒が緊張感を持って活動に取り組むようになったと言います。危険も伴う切削加工の作業において、藤原マイスターは、何よりも先に「自分の身は自分で守る」といった安全に対する意識付けを行っています。

藤原　刃物を付けた機械を扱う切削加工では、わずかな油断が重大な事故につながる危険があります。そのため、実技指導では常に緊張感を持つように伝えています。特に「自分の身は自分で守る」ということについては、重点的に意識付けを行っています。

麻生　藤原マイスターのアドバイスはいつも適切で、役に立つことばかりなので、とても勉強になっています。特に安全面については念入りに指導してくださるので、そのことはいつも意識しながら作業をしています。

藤原　安全面に十分注意を払う一方で、皆にはものづくりを心から好きになってほしいと考えています。そのために大切な4つの要素があります。まず1つ目は図面をよく見て納得すること、2つ目は正しい準備をすること。3つ目は心を込めて作業すること、4つ目が作業の後を確認することです。この4つの要素を守り、機械を自分の手足のように使いこなせるようになれば、もっとものづくりを楽しむことができます。

福嶋　藤原マイスターには、「まずは一か所だけでも良いからひとつの作業で満点をとれるようになれ」と指導されました。満点とはいかないまでも、うまくできるようになったら次の作業でも「一か所だけ満点」を心がける。それを続けることで、自分にできることが少しずつ増えてきました。とても大きな自信につながり、ものづくりが楽しくなりました。

個性に合わせた対話を続け人間性を高める

藤原さんは、ものづくりマイスターになる以前から、技能五輪に出場する選手を対象とした講習と訓練校や専門学校などで機械加工の指導を行ってきました。そんな藤原さんにとっても、技量の異なる受講者全員のレベルを底上げすることは簡単ではないと言います。

藤原　クラブの皆もそうだけど、目指す目標はひとそれぞれ違うと思います。今、どのような目標を持って取り組んでいますか？

田崎　目下の目標は、技能検定の3級合格です。検定の課題に取り組む中で分からないことがあれば、藤原マイスターにどんどん相談したいと思っています。

西村　技能検定（旋盤作業）2級の受検を控えているので、今はその勉強を頑張っています。将来はものづくりに関する企業に入り、1級を取得したいです。

麻生　昨年、高校生ものづくりコンテストに出場し、中国大会で2位になりました。実技指導で腕を磨いて、次は全国大会優勝を目指したいと考えています。

藤原　技能検定受検は、指導する際のひとつの目安になるものです。3級に合格すると次は2級というように、新たな目標が出てきます。その際、指導者として注意しなければならないのは、生徒それぞれの個性を見極めることではないでしょうか。技能を身につける速度も個性ですから、伸びる者はさらに伸ばすように、遅れている者には繰り返し、繰り返し教えるようにしています。そうした指導を通して、一人ひとりが技能向上に対して意欲的になってくれれば私も嬉しいです。これからも、ものづくりを通して僕も生徒も一緒に、技能をはじめ人間性も高め合うことを目指していきたいと思います。

ものづくりマイスター 藤原 康男さん

平成25年度 厚生労働省「ものづくりマイスター（機械加工）認定

指導内容
技能検定（機械加工・普通旋盤作業）の1級から3級レベルの実技の指導

技能指導の実績
学校向けの若年者ものづくり競技大会の出場を目指せるレベルの指導（ものづくり部対象）など

日立技能者養成所での研修後、職場で機械加工「旋盤作業」の技能を修得。第1回技能五輪、第12回国際大会で金メダル受賞。平成12年山口県のマイスター認定。技術研修校での実技教育、技能五輪選手の指導及び複数の高校で指導を行う。指導では、技能面とともに安全面にも気を配る。そのために重要だというのが、“清掃”。「清掃ができない者には良い製品もできん」が信条で、機械をきれいにすることでどこに不備があるかわかるようになると言います。

技能を高めるには、“ものづくりが好きになること”がなにより大切です

ものづくりマイスター（機械加工）
ふじわら やすお
藤原 康男さん

ものづくり競技大会の全国大会で優勝したい

システム機械科1年
にしむら ふうすけ
西村 颯佑さん

将来は機械加工の仕事に就きたいです

システム機械科2年
あそう かつた
麻生 勝太さん

父の影響で子どもの頃から機械に興味がありました

システム機械科1年
ふくしま かずま
福嶋 一真さん

旋盤が並ぶ教室を見てこの学校に決めました

システム機械科3年
みずたに りょうが
水谷 涼雅さん

マイスターは褒めてくださるのでやる気が出ます

システム機械科1年
たざき ふうや
田崎 楓弥さん

case 09

鉄工

ものづくりマイスター　奈須 善彦 さん

派遣先学校　徳島県立阿南光高等学校

溶接の醍醐味を学び「頑張ればできるようになる」と気づかせる

■徳島県立阿南光高等学校

宝田キャンパス
〒774-0045 徳島県阿南市宝田町今市中新開10-6
新野キャンパス
〒779-1510 徳島県阿南市新野町室ノ久保12

設立年　平成30（2018）年
学校長　西 裕治
学　科　工業科（機械ロボットシステム科、電気情報システム科、都市環境システム科）／産業創造科（地域クリエイト系、フードデザイン系、情報ビジネス系、バイオサイエンス系、総合サイエンス系）
在校生数　484名（2018年4月現在）

阿南工業高校と新野高校が再編統合し、平成30年4月に誕生した阿南光高校。徳島県の高校としては初めて、「農工商」が一体化した専門教育を実施してます。工業科では、基礎的な技能から、ロボットや情報通信といった最新テクノロジーを含む幅広い内容のものづくり教育を展開、地域社会の未来を担う人材を育成しています。

ものづくりマイスターの 派遣を依頼した理由

長年の実務経験に基づいた指導により
社会で活躍する技能者に育ってほしい

背景　社会で活躍できる技能者育成に必要だった外部の力

本校の機械ロボットシステム科では、「社会で活躍できる機械技能者の育成」を目指し、日々生徒の指導にあたっています。実際の仕事で必要になる知見については、社会経験のある方の力が必要になる場面もあります。そうしたことから、平成25年にものづくりマイスター事業が開始したと県の技能振興コーナーから紹介されると、すぐに派遣の依頼を決めました。学校が独自で外部の講師を依頼するとなると、事務作業や費用などの面で負担が少なくありません。その点、本事業は、技能振興コーナーが講師の選定や交渉など、細やかにコーディネートをしてくれるので、スムーズに実技指導を実現することができました。

効果　的確なアドバイスが気づきにつながる

本校では、現在ものづくりマイスターに、溶接と旋盤、鳶の実技指導をお願いしています。その中で溶接の指導をお願いしている奈須マイスターは、指導経験がとても豊富な方です。生徒に分からないことがあると、的確なアドバイスをしてくれます。すると、生徒たちはどう課題を解決すればいいのかを自分自身で考え、答えにつながるようです。教員にとっても、「あんな風にアドバイスすると生徒には分かりやすいのか」など勉強になっています。指導をきっかけに溶接に興味を持つ生徒が増えており、「高校生ものづくりコンテスト四国大会」にチャレンジする生徒も出てきました。生徒、教員ともにマイスターから刺激を受けています。

徳島県立阿南光高等学校
教諭
いわかわ えいじ
岩川 英司さん

プログラム内容

実施課題　溶接
目　的　被覆アーク溶接の技能習得
受講対象　機械ロボットシステム科2年生 35人
ものづくりマイスター　奈須善彦

1回目	アーク溶接の座学、突き合わせ・隅肉溶接の練習
2回目	裏当て金を使用した被覆アーク溶接（板厚9mm）
3回目	アルミ板のTIG溶接（突き合わせ・隅肉溶接）

概要　鉄工で求められる重要な技術である溶接は、自動車・鉄道車両・発電設備・橋梁・ビル建築物から、家電製品などあらゆる分野・製品に使われています。様々な技法があり、実技指導で取り上げた「被覆アーク溶接」は「手溶接」とも呼ばれ、母材と同質の溶接棒を電極とし、母材となる金属板を溶かしながら接合する方法です。今回は、被覆アーク溶接により、2枚の鉄板の裏側に金属の板を当てた状態で溶接する課題に取り組みました。

ものづくりマイスター 奈須 善彦 さん　派遣先学校 徳島県立阿南光高等学校

INTERVIEW
ものづくりマイスターと受講者が語る

動機づけのきっかけとなり 生徒の限りない可能性を拓く実技指導

手作業で身につけて欲しい機械では分からない溶接の感覚

溶接技術は日々進化しており、作業の多くを機械に頼るようになっています。今回、奈須マイスターが実技指導で取り上げたのは、溶接棒を自分の手で動かしながら作業する「被覆アーク溶接」でした。手作業の被覆アーク溶接について実技指導するのには、理由がありました。

奈須　「被覆アーク溶接」は、近年、溶接棒の調節を機械で行う「半アーク自動溶接」に置き換わっています。作業をする際も、半アーク自動溶接の方が断然に簡単ですし、早くできます。ただ、溶接というものは火花と溶けている部分だけを見て、上手くいっているのかを判断しなければいけません。その判断や感覚は、機械任せの作業では習得することが難しく、自分の手を使って作業をしていくことで培われていく技能です。そのような理由で、手作業の「被覆アーク溶接」を生徒たちに指導しています。実際に手を動かして失敗を繰り返しながらコツをつかんでほしいと思います。

中道　教科書に載っている通り、溶接棒を横に動かしながら溶接していたのですが、スピードの調節が上手くできませんでした。奈須マイスターに、「下へ降ろす感覚でやるように」と指導してもらい、その通りにやっていくと丁度良いスピードを維持することができるようになりました。おかげで、授業の最初と最後では、課題の完成度が全く違うものができるようになりました。

多賀原　アーク溶接をすると、接合部分に金属が盛り上がる溶接ビードという痕ができます。溶接ビードは、ピッチを均等にしないと綺麗に仕上がらないのですが、それが上手くできずに困っていました。マイスターから、その原因が溶接棒を動かすスピードにあると教えてもらいました。習ったとおりにこれまでよりゆっくり動かしてみると、確かに綺麗な仕上がりになりました。

奈須　今回やっているのは、プロが受ける資格試験と同じ課題で、生徒には少し難しい内容だったのではないかと思います。それでも、皆感覚をつかみながら上手に仕上げていて感心しました。

「溶接」を見つめることで ものづくりの醍醐味を感じる

溶接は、建物や橋、自動車、飛行機などから、身近なところでは家電製品やスマートフォンなど様々な分野で使われていて、産業を支えています。実際に現場で使われている溶接技術を学ぶことは、生徒にとって大きな刺激になると奈須マイスターは語ります。

奈須　生徒が皆、溶接の仕事をするわけではないでしょうが、例えば施工管理の職に就いても、船の建造に携わっても、多かれ少なかれ溶接に関わることになります。溶接の基礎的な知識や技法を習得していれば、将来仕事を発注・依頼する際にも役に立つはずです。また、建物や橋の溶接部分で良し悪しを判断できる感覚が身についていくなど、生徒の知識を広げることは、将来、キャリアを築くきっかけにもなります。

生徒の可能性を広げていきたいと話す奈須マイスター。その指導により、生徒の溶接に対する意識も変わったようです。

生徒が手掛けた課題作品（板厚9mm）。指導を受け試行錯誤を繰り返すうち、2枚の金属板の間の溶接ビードは綺麗に仕上がるようになっていった。

寺西　奈須マイスターは、とても話しやすい人だなというのが、第一印象でした。指導も、大変分かりやすかったです。僕は、溶接ビードを見ていて、どのようにできるのか常々不思議に思っていました。それについても丁寧に教えていただき、ビードへの疑問も理解して取り組むことができましたし、溶接に対する興味も高まりました。

奈須　普段の暮らしの中で、鉄が溶けるところを目の前で見ることは、ほとんどないと思います。建物や製品ができ上がるまでの工程は、日常では想像のつかない世界。それを自分の感覚でコントロールし、思い通りの結果に導く。それはものづくりに携わる者が味わえる醍醐味です。実技指導では、そういったことも感じてもらえると嬉しいですね。

マイスターの指導が 溶接を楽しくするきっかけに

奈須マイスターは、これまでの経験から指導者の役割というのは、生徒の将来に向けた動機づけに繋がる「勘違い」をさせることにあるのではないかと言います。

奈須　すぐにはできなくても、「頑張ればできるようになるのではないか」と思わせる。それが私が言う「勘違い」で、生徒をやる気にさせ行動の源につながるような気がします。その点でいえば、ものづくりマイスターの実技指導というのは良いきっかけになります。実践的な技能を身近に見て感じることで、目標ができる。また、生徒が就職先として目標にしている業界や企業の方から、直接指導を受けるチャンスもあるかもしれません。この事業は、「受講者の動機付け」という点でも大きな意味を持っているのではないでしょうか。

機械ロボットシステム科の2年生が溶接の実技指導を受けたのは、今回で2回目。前回は、1年生の時でした。1年ぶりのマイスターの指導により、生徒たちにも変化がみられたようです。

多賀原　1年生の時は溶接が上手くできなかったため苦手でした。でも、今回改めてやってみると、マイスターの指導内容が分かりやすく、去年よりも上達したことを感じることができ、溶接が楽しくなりました。

寺西　正直に言うと、去年は初めての溶接に「怖い、難しい」という印象しかありませんでした。しかし、今年は、奈須マイスターのおかげで以前よりも溶接がスムーズにできるようになりました。そうなると、溶接を学ぶのが楽しくなりました。

ものづくりは日常ではありえないことの連続。そこに醍醐味があります

ものづくりマイスター（鉄工）
なす よしひこ
奈須 善彦さん

以前よりもアークを安定させる時間が短くなりました

機械ロボットシステム科2年
た が はら りょうや
多賀原 亮哉さん

マイスターが目の前でやって見せてくれるので感覚的なところもよく分かりました

機械ロボットシステム科2年
なかみち りくと
中道 陸斗さん

1年ぶりの溶接でしたが丁寧な指導のおかげですぐに勘を取り戻せました

機械ロボットシステム科2年
てらにし わたる
寺西 亘さん

ものづくりマイスター　奈須 善彦さん

平成30度 厚生労働省「ものづくりマイスター（鉄工職種）」認定
指導内容
鉄工の加工・組立について指導。溶接による加工などについて指導
技能指導の実績
学校向けの鉄工の実技指導など

職業能力開発校「徳島県立中央テクノスクール」で長年教鞭を執り、校長としても県内の人材育成に取り組んできた奈須マイスター。指導者の役割は、「『頑張ればできるようになる』という生徒をやる気にさせることにある」。それが、生徒の行動の源となると語ります。

case 10

婦人子供服製造

ものづくりマイスター **金武 節子さん**

派遣先学校 **佐賀県立牛津高等学校**

技能向上にチャレンジし続ける姿勢が仕事に対する意欲や興味を盛り上げる

■佐賀県立牛津高等学校

〒849-0303 佐賀県小城市牛津町牛津274

設 立 年　昭和38 (1963) 年
学 校 長　時貞 充尚
学　　科　生活経営科、服飾デザイン科、フードデザイン科、食品調理科
在校生数　460名 (2019年12月現在)

昭和38年に設立された、全国でも数少ない家庭科単独の専門高校です。「清純・知性・友愛」を校訓に、心身ともに健全で調和のとれた有為な職業人として志を高く持ち、社会に貢献する人材の育成を目指しています。生活経営科、服飾デザイン科、フードデザイン科、食品調理科という4科があり、服飾デザイン科では、ものづくりマイスターによる実習を通して技能向上に取り組んでいます。

ものづくりマイスターの 派遣を依頼した理由

将来の仕事につなげるために プロの技能と姿勢を知ってほしい

背景　将来の仕事により近づくきっかけとして

家庭科単独の専門高校である本校には、具体的な夢や目標を抱いた生徒たちが入学してきます。ファッション業界を夢見る生徒が集まる服飾デザイン科では、将来の仕事により近づくきっかけとして、ものづくりマイスターによる指導をお願いしています。私たち教員ではフォローしきれない、日々のトレンドに応じたシルエット、素材やデザインなどについて分かりやすく教えていただきたいので、第一線で活躍されている金武マイスターに指導をお願いしました。

効果　プロの技と姿勢に触れ高まる意欲

金武マイスターによる実習では、テーマに即したデザイン画を描くことからはじまり、グループごとに1着の洋服を作り上げます。パターンづくりや縫製・仕上げ時のコツ、デザインや生地に対する考え方など、金武マイスターは惜しげもなくプロの技を披露してくださるので、生徒たちは目を輝かせて見入っています。私たち家庭科教員も勉強になることが多くあります。生徒たちは、金武マイスターの仕事に対する姿勢を通してプロの世界の厳しさを知るとともに、さらに仕事に対する意欲を高めていると感じています。

佐賀県立牛津高等学校
服飾デザイン科 教諭
諫山（いさやま） 久美（くみ）さん

プログラム内容

実施課題　洋服の製作 (ファッションショー作品)
目　　的　デザイン画からの立体表現を実践指導
受講対象　服飾デザイン科3年生 36人
ものづくりマイスター　**金武 節子**

1回目	オリエンテーション、デザインの検討・解説 パターンメイキングの理論と実技、裁断の要点
2回目	仮縫い補正の理論と実際、立体縫製①
3回目	立体縫製②
4回目	立体縫製③
5回目	立体縫製④、仕上げ

概要　「婦人子供服製造職種」は、婦人服、子供服を作成する仕事を対象としています。実習では、グループごとに考えたデザインをデザイン画に落とし込むところから始め、パターンメイキング、裁断、仮縫い、立体造形 (縫製)、仕上げまでを一貫して指導しています。

INTERVIEW
ものづくりマイスターと受講者が語る

自分の頭で考え理解し 仲間と学び合う実技指導

自分の頭で考えること そして仲間と協調する姿勢を学ぶ

実習は生徒が3〜5人の9グループに分かれ、ドレスの製作に取り組みます。2019年度の課題は「和服のリメイク」と「特殊素材（反射材）」。完成したドレスは、校外で開催されるファッションショーで披露されます。

金武　私が心がけているのは生徒たちに「考えさせる指導」です。技能習得には、すべて説明するのではなく、生徒たちに自分の頭で考え、理解させることが大切です。また、実際にプロとして働くならば、多くのスタッフと協調しなくてはいい仕事はできません。グループで1つの作品を作り上げるこの実習は、人と協力してより素晴らしい作品を作り上げるトレーニングでもあります。

副島　グループごとに「ブランド」を意識しながら洋服を作り上げるのはとても楽しいです。でも、頭の中で考えたデザインを実際に形にするのは難しかったです。和服の帯を使いたいと考えていたのですが、なかなか納得のいくデザインになりませんでした。でも、金武マイスターの一言をヒントに手直しすることで、全体的に統一感が生まれて驚きました。

尾鷲　グループの中で話し合って考えが煮詰まってしまった時に、金武マイスターがすぐにアドバイスして下さるので、本当にありがたかったです。

生徒が待ち遠しくなる プロの技能

婦人服のオーダーメイド店を営む金武マイスターは、20年近い県立高校での実習指導の実績があり、牛津高等学校の生徒たちは、1年生の時から指導を受けています。

金武　実習はグループに分かれて取り組みますが、各グループが自分たちで相談しながらそれぞれのコンセプトを立てて、グループの個性＝ブランドを打ち出した洋服づくりができるようアドバイスしています。

副島　人を美しく見せるファッションの仕事に憧れて、この学校に入学しました。昨年は高校生のファッションコンテストにもチャレンジしました。金武マイスターは基礎から応用まで、分かりやすくプロの技能を指導してくださるので、毎回の実習が待ち遠しいです。

ものづくりマイスター（婦人子供服製造）
金武 節子さん

生徒に「考えさせる指導」を心がけています

服飾デザイン科3年
尾鷲 七海さん

金武マイスターの挑戦し続ける姿を尊敬します

服飾デザイン科3年
副島 海椰さん

プロの一言アドバイスでドレスが見違えるほどの出来栄えになりました

尾鷲　映画や雑誌を通して、ファッションデザイナーになりたいと思うようになりました。入学した頃は将来について全く白紙の状態でしたが、3年間でファッションの仕事に求められることをできるだけたくさん吸収しようと頑張ってきました。金武マイスターの実習では、素晴らしい技能を目の前で見せてくださるので、とても参考になります。

個性へとつながるのは 基礎的な技能と丁寧な仕事

ファッションデザインのコンテストで数々の栄誉に輝いてきた金武マイスターは、現在も積極的にコンテストに出品されています。実習の中で、生徒たちに「ぜひ皆さんもコンテストにチャレンジを。新人賞を狙いましょう！」と呼びかけます。

金武　私も生徒たちの若いセンスから刺激を受けています。プロは何歳になろうとも学び続け、チャレンジし続けるもの。そのためには、しっかりとした基礎的な技能と、丁寧な仕事をするための土台が必要です。個性はその先に生まれるのです。生徒の皆さんには、そのことを心がけながら頑張ってもらいたいですね。

副島　金武マイスターからプロの技能と考えを学べるのは、本当に幸せな体験でした。ものづくりの難しさを知りましたが、だからこそ一生をかけて取り組める仕事だと感じました。

尾鷲　金武マイスターのチャレンジし続ける姿勢を尊敬しています。来年からファッションデザインの専門学校に進学します。私もずっと勉強して、チャレンジし続ける生き方がしたいです。

ものづくりマイスター　金武 節子さん

平成25年度 厚生労働省「ものづくりマイスター（婦人子供服製造職種）」認定

指導内容
技能検定（婦人子供服製造）1級〜3級レベルの実技指導など

技能指導の実績
学校向けの洋裁の実技指導

長年婦人子供服製造業務に従事し、昭和54年に独立。現在は、佐賀県・有田町でオーダーメイドの婦人服を扱う「アトリエ節」を経営しています。数々のファッションコンテストでの受賞歴があり、高校生など後進への技能継承のため意欲的に活動されています。

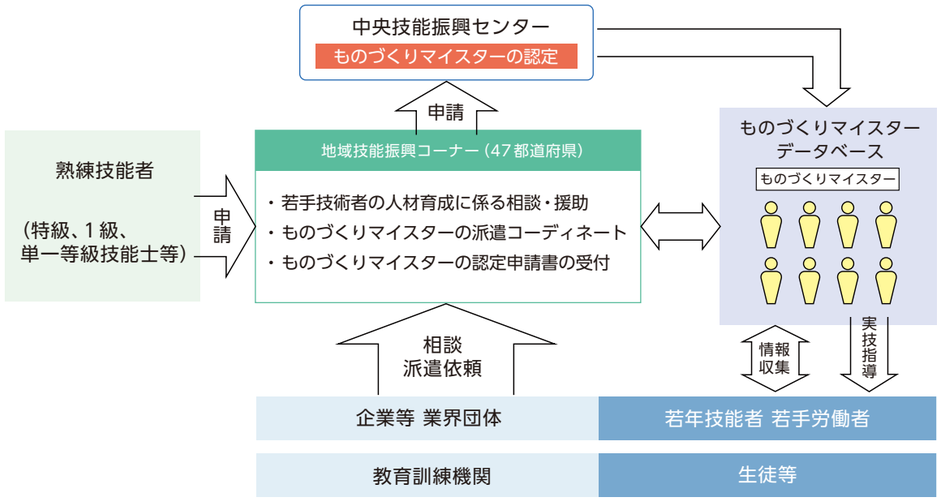
厚生労働省

「ものづくりマイスター事業」のご案内

建設業及び製造業における100を超える職種を対象に、高度な技能と豊富な実務経験を持ったものづくりマイスターが、技能検定や技能競技大会の課題等を活用し、中小企業や工業高校等における実技指導で、効果的な技能の継承や後継者の育成を行っています。また、小・中学校等での講義や「ものづくり体験教室」等により、児童・生徒に「ものづくりの魅力」を伝えています。

ものづくりマイスター事業の仕組み

ものづくりマイスターの派遣コーディネートは、地域技能振興コーナーが無料で行います。また、ものづくりマイスターの派遣費用や指導に係る材料費は、規定の範囲内で、地域技能振興コーナーが負担します。お近くの地域技能振興コーナーにお気軽にご相談ください。

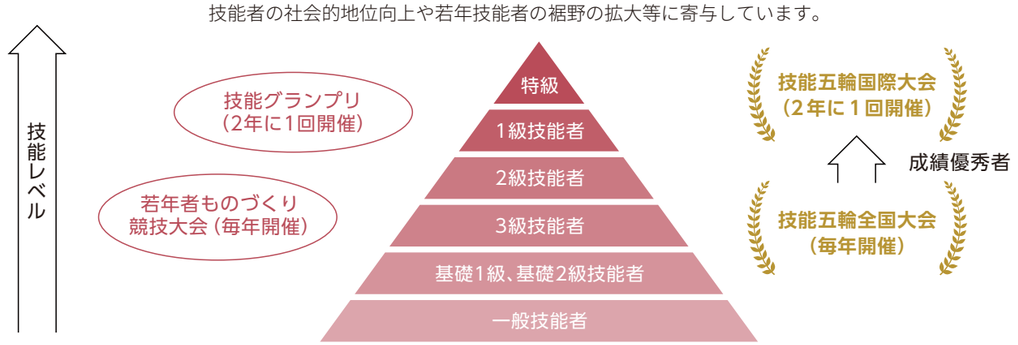


実技指導の技能レベル

ものづくりマイスターの実技指導では、主に技能検定課題や技能五輪全国大会等の競技大会課題を活用しています。

技能検定とは、労働者が有する技能を一定の基準によって検定し、これを公証する国家検定制度のことで、原則、1級、2級、3級等の各等級に区分されています。

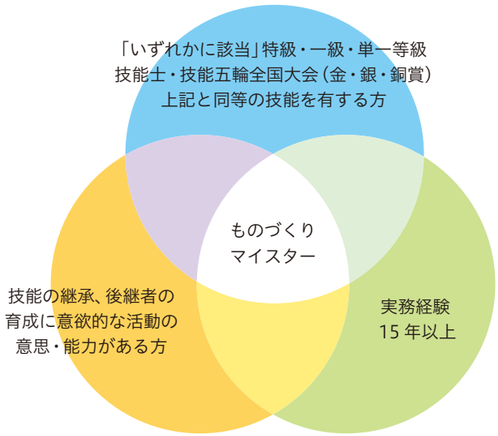
また、技能五輪全国大会を始めとした技能競技大会は、技能者の技能レベルを競うことにより、技能の一層の向上や、広く国民一般に対して技能の重要性や必要性をアピールすることにより、技能者の社会的地位向上や若年技能者の裾野の拡大等に寄与しています。



ものづくりマイスターの認定

ものづくりマイスターの認定を受けるためには、以下の全ての要件が必要です。認定申請書類により、中央技能振興センターでものづくりマイスターの審査・認定を行います。

ものづくりマイスターになるためには、以下の要件が必要です。



「ものづくりマイスター」シンボルマークのご紹介

厚生労働省では、ものづくりマイスターの認知度の向上と、ものづくりマイスターがより活動しやすい環境の醸成を目的に、平成26年度にシンボルマークを公募し、以下のデザインに決定しました。

デザインの趣旨　「継承される技能」

ものづくりマイスターの「M」の字をモチーフに、2名の人が居るマークになっています。左側は手を動かし研鑽を積んで成長している若年技能者、右側はマイスターを表しています。

シンボルマーク入り腕章・
ワッペンの着用例

本シンボルマークを使用できるのは、ものづくりマイスター、厚生労働省、中央技能振興センター及び地域技能振興コーナーに限ります。

詳しくは、HP「ものづくりマイスター／ITマスターデータベース」をご覧ください。

厚生労働省

「ITマスター／テックマイスター」のご案内

日本の労働生産性を向上させるためには、労働者一人ひとりが情報技術を有効に活用できることが重要です。そこで、平成28年度からITリテラシーの強化や、将来のIT人材育成に向けて、情報技術に関する興味を喚起するとともに、情報技術を使いこなす職業能力を付与するため、情報技術関連の5つの職種を対象に優れた技能者を「ITマスター」として認定し、中小企業等や教育機関において実技指導を行うほか、IT技能に関わる楽しさを伝えるため、小・中学校等の生徒・児童に、講座等を実施しています。またテックマイスターは平成30年度から認定を行っています。

ITマスター／テックマイスターの認定

認定を受けるためには、所定の要件が必要です。認定申請書類により中央技能振興センターで 審査・認定を行います。

■ ITマスターの指導

ITマスターは、中小企業の若年技能者、工業高校の生徒等を対象に、技能検定の実技課題、技能競技大会の課題等を用いて実技指導を行います。 また、小・中学校等の児童・生徒を対象に「ITの魅力」の発信として、以下のようなテキストで分かりやすい講座を行います。

ウェブデザイナーになろう
（小・中学生向け）

グラフィックデザイナーになろう
（中学生向け）

プログラマーになろう
（高校生向け）

情報セキュリティ
（中学生向け）

■ テックマイスターの指導

ものづくりの現場で、改善経験の豊富なテックマイスターが、ITを使って課題発見から改善提案ができ、改善を通じて生産性の向上ができる、幅広い技能者の人材育成を行います。

中小企業の若手の社員や工業高校生を対象とした「実技指導」を実施します。

詳しくは、HP「ものづくりマイスター／ ITマスターデータベース」をご覧ください。

INFORMATION

ポータルサイト「ものづくりマイスター／ ITマスターデータベース」を
ご案内いたします。このサイトでは、事業の詳しいご紹介はもちろん、ご要望にあったマイスターを
簡単に検索することができます。ぜひ、ご活用いただければ幸いです。

＼ 今すぐに、ベストな指導者が見つけられる！ ／

「ものづくりマイスター／ ITマスター データベース」

ポータルサイトの活用方法

■ 事業の情報をご案内

ものづくりマイスターとITマスター事業についてご紹介。例えば、実技指導の対象となる全職種を掲載するなど、より詳しい情報を知ることがきます。

■ ものづくりマイスター／ ITマスターの検索

サイト内の検索システムを使って、ご要望に合った「ものづくりマイスター」／「ITマスター」の方を調べることができます。

■ 実技指導の実例のご紹介

この冊子でご紹介した他に、中小企業や学校がどのようにものづくりマイスターを活用しているのかをご案内しています。

■ 各都道府県の技能振興コーナー 連絡先一覧

全国47都道府県の相談窓口「地域技能振興コーナー」の連絡先を掲載しています。ご不明な点やご相談など、お気軽にお問い合わせください。

詳しくは、HP「ものづくりマイスター／ ITマスターデータベース」をご覧ください。

ものづくりマイスターデータベース　検 索