

機械加工 (普通旋盤)

●実技指導テーマ

機械科生徒の技能向上、意識向上、職業観の醸成を図る

ものづくりマスターの派遣要請の背景

群馬県は全国でも有数な工業地域です。それだけに、即戦力となる工業高校卒業生に対する企業からの要求は、高いものがあります。群馬県の工業教育の中心的役割を果たしてきた本校は、もともと、外部の人の力を積極的に取り入れる校風があります。今回ものづくりマスターを派遣していただいた機械科は、職員構成が若く、職員たち自身が外部からの刺激の必要性を感じていました。こうしたことから、機械科にものづくりマスター派遣をお願いした次第です。

●派遣先



群馬県立前橋工業高等学校
〒371-0006 群馬県前橋市石関町 137-1

派遣先概要

学 校 長：吉井 均

創 立・沿革：大正12年「前橋市立前橋工業学校」開校

昭和12年 県立に移管「群馬県立前橋工業学校」と改称

昭和22年 学制改革により「群馬県立前橋工業高等学校」と改称し、全日制・定時制の課程を設置

平成16年 前橋市石関町(現校地)に新校舎設立、移転

学 科：機械科、電子機械科、電気科、電子科、建築科、土木科

卒業生総数：26,000名以上

教 職 員 数：93名

指導期間/回数	平成26年4月22日～ 平成27年2月20日
指導実施場所	群馬県立前橋工業高等学校
受講者数・指導職種	機械科1学年～3学年の各80名、 計240名、機械加工

●カリキュラム

学年	テーマ	重点指導ポイント	時間数	生徒数
1年	丸棒の製作	・旋盤の操作方法 ・丸棒の自動送りによる切削 ・定規及びノギスによる測定	3時間 × 6週	10人
2年	テーパ、溝、 段付き部品の 製作	・丸棒の段付き加工 ・溝加工 ・テーパ加工 ・マイクロメータによる測定	3時間 × 6週	10人
3年	ねじ付き部品の 製作	・内径加工 ・内径面取り加工 ・おねじ切り加工 ・めねじ切り加工	4時間 × 5週	8人



👑ものづくりマスター

内田 久男(うちだ ひさお)

昭和28年6月8日生まれ。昭和58年度 1級技能士(職種「機械加工」・ジグ中ぐり盤作業)取得。
昭和60年度 1級技能士(職種「機械加工」・数値制御フライス盤作業)取得。平成10年度 高度熟練技能者
(民生用電気製品製造関係・機械加工)取得。平成25年7月10日「機械加工」でものづくりマスターに認定。

●指導ニーズの把握方法

ものづくりマスターは、あくまでも授業を行う先生の補佐役です。まず各先生の授業を見て、授業方針や進め方などを把握しました。また、今回の私の指導対象は、機械科1年生から3年生までの全生徒です。各学年がどの程度の知識や技術レベルがあるのかを、授業を通して確認していきました。



技術指導に加え、仕事に対する心構えや 仕事への取り組み方なども積極的に伝える

工夫したことは？

生徒たちは外部から来た私に対し、最初はどうしても距離を置きます。そこで私から気軽に声をかけ、話しやすい雰囲気をつくっていきました。専門用語を使うと伝わらないことが多いので、特に1年生に対しては、専門用語を使わずに、平易な言葉で説明するように心がけました。長年企業に勤務した経験を踏まえ、仕事に対する姿勢や心構え、仕事への取り組み方なども積極的に生徒に伝え、職業観の醸成に努めました。

苦労したことは？

私が説明し、デモンストレーションし、生徒たちに「分かったか」と聞くと「分かりました」と答えます。しかし、実際に生徒たちにやらせてみると、できないことが多々ありました。こうしたとき、私の教え方が悪いのだろうかと考えてしまうことがありました。特に技術も知識もまだ少ない1年生は、どこまで理解できているのだろうかと思配になりました。

特に印象に残ったことは？

旋盤加工は、一步間違えると大けがをしてしまう危険のある作業です。その旋盤加工に不安を覚えながらも、一生懸命に取り組む、なんとか図面どおりに仕上げたときの生徒たちの嬉しそうな表情を見たときは、教えて良かったとつくづく感じました。

👑今後 反映させたい ことは？

企業では、0.001mmでも寸法が外れていたら不良品となります。正確に品物を作るには、正確に測定できる技術が必要です。私は測定業務に従事していたので、旋盤加工だけでなく、測定技術も教えて、受講する生徒たちには、付加価値を付けさせたいと思っています。

受入れ担当者の感想

●ものづくりマイスター制度を知ったきっかけ

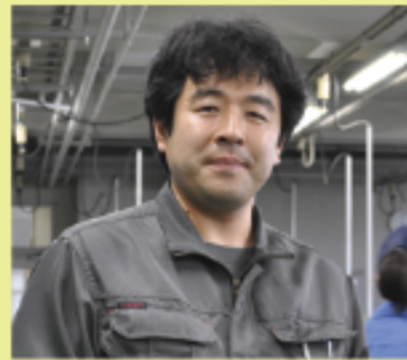
以前、中小企業や工業高校向けの高度熟練技能者派遣事業が行われていたことを知っていました。同事業が、2010年3月末で廃止されたと聞き、残念に思っていた矢先、ものづくりマイスター制度が新たに設けられたという話が伝わってきました。生徒に良い刺激となるということで、派遣の依頼をしました。



大久保 哲也さん

●ものづくりマイスター派遣導入に当たり、内部調整で苦労したことは？

ものづくりマイスターの派遣を導入する際には、成績のトップクラスの生徒のみにもものづくりマイスターの指導を受けさせて、より高い技術を身に付けさせる方法と、全生徒を対象にして、全体の底上げを図る方法があります。本校では、後者を選びました。各学年8~10人のグループに分け、各グループを毎週1回、5~6週間指導していただくようにしました。指導を受けるグループ以外の生徒は、他の授業を受けることとなります。その時間割の調整に少し苦労しました。



五十嵐 隆さん

●ものづくりマイスター制度活用の一のメリットは？

教員は教科書に書かれていることを教えるプロですが、現場経験はありません。一方、豊かな現場経験を持っているものづくりマイスターは、技能者としてのたくさんの知恵をお持ちです。これは生徒のみならず、教員にも大きな刺激になり、普段の授業にも活かされます。これも、大きなメリットの1つです。



受講者の感想

●受講の動機

学校で学ぶ授業内容だけでなく、現場で実際に活躍しているものづくりマイスターの方から、現場で実践的に使える技能を学びたいと思いました。技能検定を受けるために指導してもらいたかったのが受講の動機です。機械科に入ったけれども、機械加工の面白さがまだ分からないので、ものづくりマイスターの指導を受けて、本当のものづくりの面白さを知りたいと思いました。

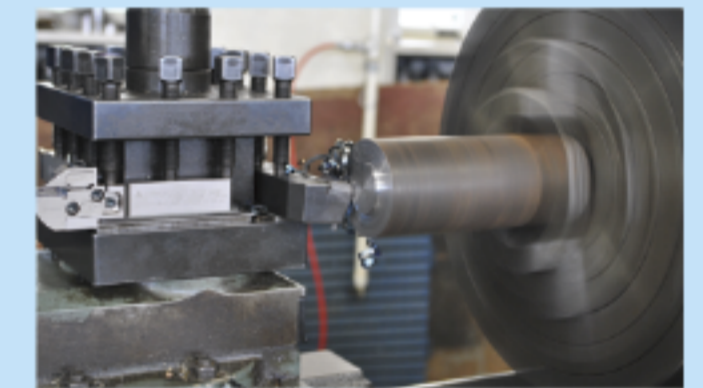


●スゴイと思ったことは？

旋盤のことに教えてもらい、バックラッシについては、0に合わせた後に、いったん戻して0に合わせるということを教えてくれましたが、これはすごいと思いました。また、マイクロメータやノギスの測り方、それに内径の面取りの仕方がすごいと思いました。難しい加工部の加工の方法の教え方や、マイナス公差の出し方も教えてくれましたが、こうした技術的なところは、さすがにすごいなと思いました。

●特に参考になったことは？

旋盤での切削加工だけでなく、測定のことまできちんと丁寧に教えてくれたところが参考になりました。特に、マイクロメータやノギスなどの測定方法は、参考になりました。ものづくりマイスターの指導のおかげで、作品を精密に加工できるようになったことがとても嬉しいです。



👑「ものづくりマイスター制度」活用のアドバイス

受入れ担当者より

私たちは、機械科に入った生徒が、機械加工を好きになるような授業を展開していかなければいけません。その仕掛けの1つとして、ものづくりマイスター制度は非常に有効だと思います。ものづくりマイスターの企業での豊富な経験と高い技能を通して、生徒たちは機械加工の面白さを知り、機械加工に熱心に取り組むようになります。それが生徒たちの自信となり、技能検定合格を目指して一層頑張る、というように徐々に良い効果を生徒たちにもたらします。

受講者より

ものづくりマイスターからは、学校で先生が指導してくれるのとは一味違った指導が受けられます。1つのことでも、指導の仕方が違うと目の付け所も違うということが学べます。そのため、今までよりも精密に加工できるようになりました。ものづくりマイスターに教えてもらったバリ取りの方法や面取りの方法などは、とても実践的な方法だと思います。こうしたことを身に付けるには、やはり経験を重ねたものづくりマイスターの指導を受けるのが一番だと思います。

ものづくりマイスターより

人に教えた経験がない、ものづくりマイスターは、教えることに躊躇するかもしれません。しかし、今回のように工業高校などへの派遣の場合には、先生を補佐する立場なので、教えることに慣れていないものづくりマイスターにとってもやりやすいのではないのでしょうか。1つアドバイスをさせていただくと、生徒が失敗しても叱らないで、「しっかりしろ」とお尻をポンと叩く程度にとどめておくことをお勧めします。

コーナー担当者より

ものづくりマイスターの多くは、高い技術や技能を持っていることはもちろんですが、人事教育や人事管理にも携わった経験の持ち主です。相手のことを思いやりながら指導されるので、学校や企業は安心して活用していただきたいと思います。私どもには機械分野だけでなく、造園などの建設分野やハム・ソーセージ・ベーコン製造など様々な分野のものづくりマイスターがそろっています。まずは気軽にご相談下さい。