

機械検査

●実技指導テーマ

ものづくりに必須の最終工程「測定入門講座」
—地元企業のプロから学ぶ測定機器の使い方—

ものづくりマスターの派遣要請の背景

本校は、工業に関する基礎・基本の知識や技能を習得し、技能者として必要な姿勢と態度を様々な学校生活をおして育成することを目標にしています。原理原則は授業で学んでも、金属加工や測定など実践的な作業を十分行える生徒は少ないです。「測定器であれば使いこなせる」というような生徒を多く育て、地元企業との橋渡しができるような存在となるべく、ものづくりマスターの派遣要請を決めました。

●派遣先



長野県岡谷工業高等学校 電子機械科
〒394-0004 長野県岡谷市神明町二丁目10番3号

派遣先概要

学校長：小池良彦

創立・沿革：明治45年 平野農蚕学校創立
大正11年 長野県諏訪蚕糸学校と改称

昭和13年 長野県岡谷工業学校と改称

昭和17年 製糸科・染織科を廃止、
繊維工業科及び機械科設置

昭和23年 校名を長野県岡谷工業
高等学校と改める

平成23年 全日制生産システム科
を電子機械科に学科転換

学 科：環境化学科、機械科、電子機械科、
電気科、情報技術科

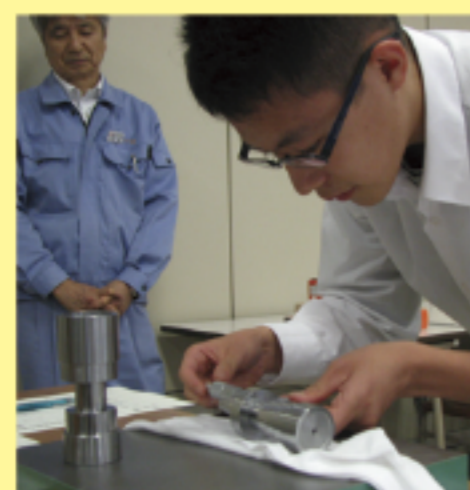
卒業生総数：20,978名(平成25年度)

教職員数：76名

指導期間/回数	10月18日から11月1日までの5日間
指導実施場所	長野県岡谷工業高等学校 電子機械科 実習室
受講者数・指導職種	2年生 電子機械科5名・機械科7名、 機械検査

●カリキュラム

日数	日時	指導内容
1	10月18日(金)	測定機器の種類と用途 各測定機器の仕組み
2	10月22日(火)	ノギスの原理・取扱い・測定法 マイクロメータの原理・取扱い・測定法
3	10月25日(金)	長さの基準、ブロックゲージとは・取扱い 測定器の器差測定
4	10月29日(火)	シリンダゲージによる内径の測定 部品の測定練習
5	11月1日(金)	三針法によるねじの有効径の測定



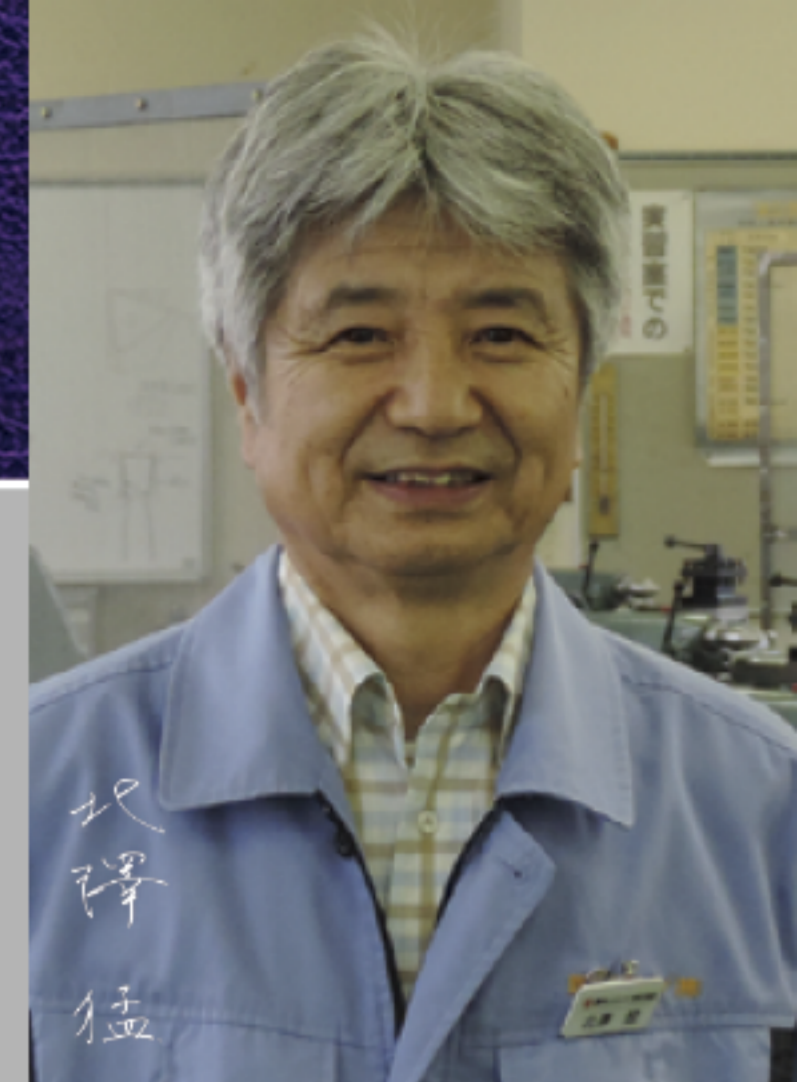
👑ものづくりマスター

北澤 猛(きたざわ たけし)

昭和19年12月22日生まれ。昭和58年度 1級技能士(職種「機械検査」・機械検査作業)取得。
平成7年度 特級技能士(職種「仕上げ」)取得。平成8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25年7月10日、「機械検査」「機械加工」「仕上げ」職種でものづくりマスターに認定。

●指導ニーズの把握方法

今回の派遣は技能検定を受けるために組まれたカリキュラムでした。ここ諏訪地域では、地域産業の特性から精密測定業務が重要となります。技能検定の測定課題の延長線上に企業の精密測定があり、温度・振動など、環境に影響される繊細な測定となります。我々に求められているのは、測定の基本はもとより、被測定物を測定するための測定器の選択から、測定基準をどこにして測定したらよいかなど、応用測定技術です。企業としての測定技術を、ニーズとして捉えて指導するようにしました。



原理原則は学校で習得

測定は製品がお客様に渡る前の最終工程

工夫したことは？

指導する者の最大の役割は、生徒自身の自己啓発とか自己努力を援助することだと考えています。最初からすべて答えを教えるのではなく、自分で考えて答えを出していけるような指導を心がけました。また、毎回の講座について、生徒自身に目標や反省、採点等を書かせることにより、今日より明日、明日より明後日と、自ら振り返って伸びていくステップを実感できるように工夫しました。

苦労したことは？

受講者がペアを組んで測定を始めると、上手に測れる人となかなか測れない人の差が出てきます。すると遅れている人は焦り、その結果、手抜きをしてしまう。危険ですし、間違った測定値を出しがちです。そんな時は「君は君のペースでしっかり進めて行けばいいんだよ」と焦る心を落ち着かせられるように指導しました。

特に印象に残ったことは？

生徒2人が「自分はこちらやっているよ」とやり方を情報交換して進めて、一緒にどんどん伸びている光景を目にした時は感心しました。自分の会得した技術を隠すのではなく、仲間に惜しみなく提供しています。もう次のことを考えているから隠す必要などないので、日本のものでより強くするにはどうすべきか、ヒントが見つかるような光景でもありました。

👑今後 反映させたい ことは？

今後、この講習に派遣を要請されるとすれば、その場その場の対応で行うのではなく、その職種の中身をさらに整理し、基本からきちっと段階を踏んで進んでいくようなカリキュラムを組み立てていく必要があるだろうと思っています。

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

私自身、企業での実務経験がないので、機械加工に関連する講座の受講や技能検定を利用して技術を身につけようとしています。その活動で知り合った講師や近隣地域の企業の方との交流により、技が身につくことの嬉しさを実感することができました。これを生徒と共に味わいたくて相談したところ、ものづくりマイスター派遣制度を紹介していただき、導入を決めました。



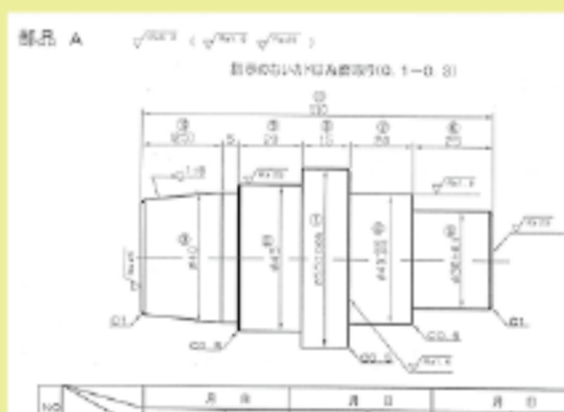
麻野 知昭さん

●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？

派遣導入に関しては苦労したことは特にありません。学校内部では、放課後は機械加工や技能検定の指導に専念してよいと言われていたため、ものづくりマイスター派遣制度は大変スムーズでしたし、存分にやらせていただくことができました。ただ、県立高校の予算には制限があり、測定器を必要な分調達することが大変でした。測定器は地元企業からいただいたり、測定用の部品は同僚と一緒に制作したりなどの協力があり感謝しています。

●ものづくりマイスター制度活用が一番のメリットは？

現場を知りつくし、高い経験値を持っている方から学べるのが一番です。私も教員は、早く生徒に身に付けさせたくて、つつい技術も知識もすべて与えてしまいがちですが、北澤マイスターは、全部は語らず、生徒に考えさせます。受け身で入ってきた学びと、自分で気づいて体得した学びは違います。また、地元企業の方々に本校の生徒について知っていただける機会にもなるので、ありがたいと思います。



受講者の感想

●受講の動機

高校入学後、技能検定を知り、技能検定受検を目標として受講しました。ものづくりマイスターには、学校の先生とは違う企業の人としての考え方や意見をぜひ聞いてみたいと思いました。(遠藤照平さん)

技能検定を受けるにあたり、ものづくりマイスターに丁寧に指導していただく機会を得られて幸運でした。その結果、早く覚えられて力がついたら、落ち着いて受検することができました。(松澤哲矢さん)



遠藤 照平さん

●スゴイと思ったことは？

測定する際、室内の温度やちょっとした振動だけでも結果が変わってきてしまいます。ものづくりマイスターから、繊細な世界での仕事であることを改めて学びました。(八田拓海さん)

ものづくりマイスターとは、これほど正確で速い仕事をするのかと思いました。説明もわかりやすく、学校の先生と観点も異なるので、非常に勉強になりました。(松澤哲矢さん)

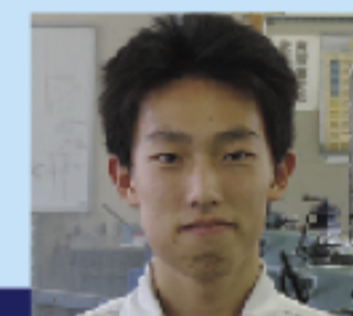


松岡 勇一さん

●特に参考になったことは？

機械検査を受講することで技能検定にも合格しました。自信をつけることができたので、今度は機械加工も絶対マスターしようと意欲が湧き、チャレンジするつもりです。(八田拓海さん)

以前はそれほど好きではなかった精密機械の作業が、派遣講習を受講したことで、「一点にかけるプロの情熱」を知り、面白くなりました。この職種を今はとても気に入っています。(松岡勇一さん)



八田 拓海さん



松澤 哲矢さん

👑「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

ものづくりマイスターに一から教えていただくのではなく、基礎的なところは事前に学校で学習させておくほうがよいと思います。指導を受ける準備や体制ができていると、ただ講座で教わるだけでなく、自ら「なぜ?」「どうして?」を解決しようとし、理解が深まります。

受講者より

わからないところは躊躇せずとどんどん質問するとよいです。打てば響くように的確に答えてくれるので、どんどんやる気が出てきます。(遠藤照平さん)
苦手意識を克服するには、「習うより慣れろ」「百聞は一見にしかず」が大切であることを実感できました。まずは自分で練習し、それを繰り返すことにより、迷いが消えて考え方もまとまり、実力がついてくると思います。(松岡勇一さん)

ものづくりマイスターより

私が意識したのは、杓子定規に教えないことです。生徒さんと常に同じ高さの目線で、一緒に考えようというスタンスを大事にしてきたつもりです。生徒さんが伸びれば、われわれも共に伸びることを実感しています。また、ものづくりマイスターの中には、所属する企業でマネジメントを担っている方もいるでしょう。講座では、技能、技術、そしてマネジメントの3つが求められるのではと考えています。

コーナー担当者より

今回の講座は、ものづくりマイスターと高校とのマッチング・連携が見事に見られた事例の一つだと思います。多くのものづくりマイスターの方が、地域の人材を育てる技能と、郷土を発展させたいという思いを持ちながら、一生懸命指導してくださっています。受入校も、意欲的で有効な制度の活用を進めていただければありがたいと思います。