

平成26年4月23日

経済同友会IPPO IPPOプロジェクト支援 報告書

岩手県立宮古工業高等学校

1 機械科

(1) 現在の状況と課題

東日本大震災で被災し、機械科においても実習棟及びマシニングセンタ・NC旋盤等の多くの実習機器が甚大な被害を受けました。その後、全国の関係団体の多大なご支援により更新・整備が進み、現在大震災前の実習環境に復旧することができました。

機械科では、ご支援していただいた実習機器を活用して、岩手や被害の大きかった宮古地区において「ものづくり」産業の復興に貢献するため、向上心に富む人材の育成に取り組んでいきたいと考えています。

第5期支援機材として整備していただいた自動設計製図装置（パソコン41組）は、コンピュータの援用によって製作図を作成する3D-CADシステムであり、有力な作図手段として産業界で広く用いられています。3D-CADでは部品の製図が3次元でなされ、これらを組み立てた組立図も3次元的に表現されることとなります。立体的な表現をすることにより、機械器具の構造がわかりやすくなり部品の動きも再現できます。自動設計製図装置を使用することにより、宮古地区の主要産業であるコネクタ製造に必要なスキル（3D-CADによる金型設計・製作）を学ばせていきたいと思えます。平成26年度は5～10名程度の人数での使用ですが、平成27年度は3年生の「製図」の授業においてクラス単位で使用するよう計画しています。

また、同時に整備していただいたラジアルボール盤は、主要な工作機械の一つで部品加工の際には使用頻度の高い機械であるので、2年生の「実習」の授業において操作方法について確実に身に付けさせたいと思えます。

(2) 実習風景の写真と生徒の感想

①自動設計製図装置（パソコン41組）



・この度は、復興支援として PC（パーソナルコンピュータ）の最新型を宮古工業高等学校に寄付していただき誠にありがとうございます。とても感謝しています。今回さっそく、寄付していただいた PC（パーソナルコンピュータ）を使用して、授業を行いました。とても動きが早くスムーズに進み具合もとても素晴らしいと思ったし、感動しました。これからも支援の感謝を忘れず、勉強部活ともに、精進していきたいです。本当にありがとうございました。

・この度は、被災した宮古工業のために高価なパソコンを支援していただきありがとうございます。今、課題研究でこのパソコンを使って 3DCAD をやっています。3DCAD は初めてです。まだまだわからないことがたくさんありますが、3DCAD は設計もできるのでとてもおもしろいと思います。これからも感謝の気持ちを忘れずに勉強や部活など学校生活を頑張り、日々精進していきたいです。本当にありがとうございました。

・この度は宮古工業高校のためにたくさんのパソコンを寄付していただきありがとうございます。課題研究で私は 3DCAD をやっているのので寄付していただいたパソコンを使っています。3DCAD の授業は始まったばかりなのでまだ全然できませんがこれからも 3DCAD の知識を頑張っけて身につけられるようにしたいと思っています。

(2) ラジアルボール盤



・僕が宮古工業高校に入学して学んだことは、工業の技術的な事です。工業ではさまざまな資格がとれます。それはすべての会社に入った時にとても役に立ちます。僕は将来のためにさらに学んで行きたいと思います。

・僕は工業高校に入り、実際に機械を使用してさまざまな物をつくったり、工業系の授業ではほかの学校では経験できないことを体験できました。ここで学んだことはこれから社会に出ても役立つと思うので大切にしていきたいと思っています。

2 電気電子科

(1) 現在の状況

昨年度、導入頂いた「シーケンス実習用パソコン12台」を、3年生のシーケンス実習と2年生対象の技能検定3級電気機器組立（シーケンス制御作業）で、プログラミング用として利用しております。

このセットにプリンタもつけて頂いた事で、実習報告書作成時に今までは手書きでプログラムを書き写していたため、作業効率も思わしくなかったが、プリンタを使うことで簡単に実習報告書の印刷もでき、その分プログラミングに集中でき理解度が深まっていると思われる。3年実習においてもパソコンを一人1台操作することができ、個々のスキルアップにもつながっている。

また、技能検定においても、このパソコンを利用することにより生徒達の技能が身につき、3級を全員が合格することができた。更に、指導中に教員用パソコンを活用することで、生徒のプログラムミス等にも迅速に対応することができている。

本校がある宮古地域には、コネクタ・金型産業の集積地でもあり、その技術者育成の一助になっているのではないかと考えております。

今後も地域発展のため、生徒・職員一丸となり努力してまいりたいと思っております。

(2) 実習風景の写真



技能検定シーケンス制御3級には、2・3年生の希望者10名の生徒が挑戦し、みごと10名全員が合格することができました。何度も練習を重ね、配線作業に続き、問題に即したラダー図ならびにプログラムを制限時間内に打ち込むことができ、100%の合格者をだすことができました。今後は、さらに指導方法などを充実させ2級へも挑戦していきたいと思えます。

3 建築設備科

(1) 現在の状況、課題

震災から3年経過し、傍目には校地周辺のガレキ処理がほぼ済み、復興に向け整地作業があちらこちらに窺えるようになりました。

震災では幸い本科実習棟は大きな被害は受けなかったものの、海水（ヘドロ）が少なからず室内に流れ込み、時間を追って機器類の不調が出たものもありました。

これまで様々な団体より物心両面にわたるご支援をいただき、通常の授業体制を何とか整えられるまでになりました。

しかしながら、未だ主要通学手段となっている鉄道（JR）の交通機関が不通状態であり、代行バスが運営されているものの、震災復興絡みのトラック等の車両が増加したことによる交通渋滞が以前にも増し、始業時間に間に合わない生徒が居るのも現実です。

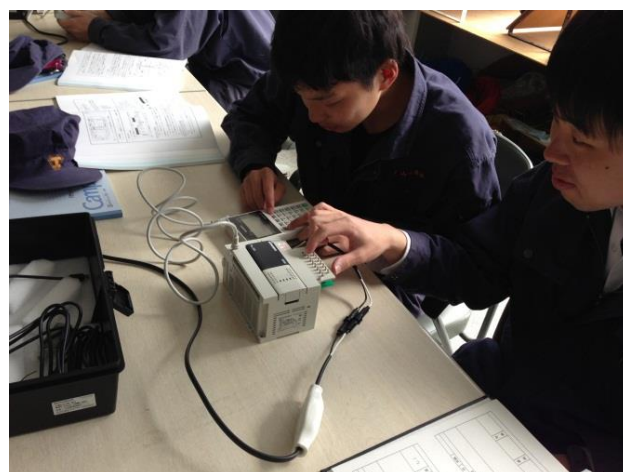
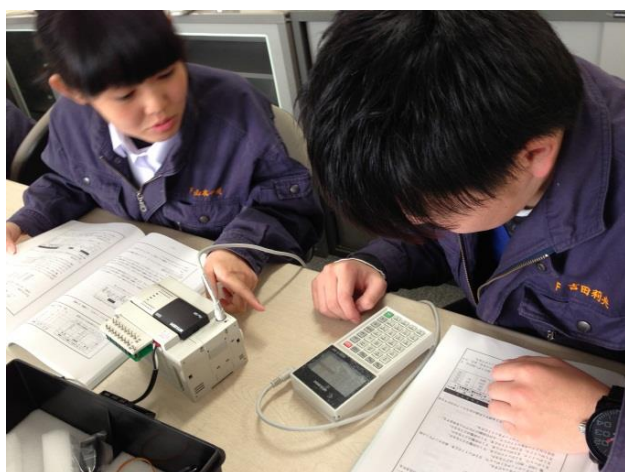
おかげさまで今年度本科への新入生は前年度を上回り、建築設備に対する向学心に燃えた生徒らが意気揚々と勉強に部活動にと励んでおります。

今回支援いただきました「マイクロシーケンス実習機器」は、これまでも実習の重点内容として行ってきましたが、故障等により使用可能な台数が少なく、「見て・触れて・学ぶ」学習活動に支障をきたしておりましたので、大変有効に活用させていただいております。

建築構造の複雑化に伴い、それに付随した建築設備の高度化が叫ばれてはいますが、建築設備は基本的に「受注生産型」であり、すべての要素を含んだ実物を購入する予算もなければ、設置するスペースもないため、あくまで基礎・基本に重点を置いた学習を行いつつ、立体的なイメージを膨らませるため、三次元 CAD 等を用いた授業の展開を、今後ますます推し進めて参りたいと思っております。

今回ともご支援、ご指導賜りますよう、よろしくお願い申し上げます。

(2) 実習風景の写真と生徒の感想



生徒の感想①（実習報告書より）

今までの実習はシーケンス制御の配線実習を行ってきたが、今回シーケンサを使う実習

は初めてでどのように使用するのか説明を受けてから作業に入りました。入力装置のキーボードでプログラム入力を行いました。一人で作業しましたが、素早く失敗しないで入力することができました。

また、各基本命令もほとんど覚えることができました。シーケンサのようにプログラムを打ち込むだけでいろいろな制御ができることはすごいと思いました。

一つでも入力ミスがあるとプログラムが作動しないので間違わないよう注意して作業することを心掛けました。

生徒の感想②（実習報告書より）

今回の実習は三相誘導電動機の自己保持回路と正逆転回路の実習で二つのラダー図からプログラムを読み取り、キーボードからの入力作業をしました。その後、配線図を見て押しボタンやモーターとの配線を行いました。どちらの作業も集中して素早くできたので良かったです。また、わからないことは先生に聞いて理解できるように努力したんで良かったと思います。

