

# 福岡県立 小倉工業高等学校

～外部に向けて開けた教育を実践～

採点委員会にお越し頂き、とても元気で情熱のある先生という印象を持ちました。4級の受験に取組まれ、非常に完成度の高い図面で、第20回建築CAD検定試験4級の最優秀校として表彰されたことから、詳しい指導方法などについて伺いました。



設備工業科 実習助手 窪 真一 先生

## 設備工業科の紹介をお願いします

先日の採点委員会で少しお話しはしましたが、大きな柱として、空調と衛生に関する技術について学びます。いずれも生活に密着して、必要不可欠ですが、華やかな表舞台ではなく縁の下の力持ち的に生活を支えている技術です。

必要とされる内容が多岐にわたるので、時に機械や電子など他学科の内容まで幅広く学びます。実は教員の専門も様々で、実習も各々の得意分野を生かした多種多様なものになります。いわゆる何でも屋ですね。

実は僕は電子科出身でして、後にお話する検定の2級へは建築の専門の先生に教えてもらいながらの取り組みなのです。

## CAD実習・検定導入のきっかけは？

CADの実習は10年前頃から始めました。設備工業科にパソコンが導入されたのは平成5年。それまではプログラミングとワープロの授業でしたが、当時の主任の先生がパソコンと一緒にA3のXYプロッタを先行して導入されました。これを有効活用せよいかん！ということで私がCAD導入を考え始めたという経緯があります。

まずはソフト選びが大変でした。当時はCANDYとかCADフレンドなど幾つかのソフトを検討しましたが、どれもイマイチ。AutoCADを用意したかったのですが、ちょっと予算的に難しく断念。知り合いから



全校生徒約700名、100年を越える歴史ある伝統校。インターハイ常連の陸上部をはじめ、空手道部、野球部などスポーツが大変盛んである。近年は学校自己評価表などもHPで公開し、外部に向けた発信に力を入れている。



実習室のパソコンは全部で10台。WindowsMeがリーズラしいのが悩みの種だそうです。

ど参加し、先行してCADをさわらせてみたんです。この時の生徒達が、3年生の授業の実習時に、要領のつかめない生徒のサポート役として活躍してくれました。これは教える側、教えられる側、それぞれの生徒にとって、とても良い効果を生み出しましたね。

覚えの早い子には最後に4級の図面を教材として描かせています。階段・通り芯の図面はそれぞれ20分、建具の図面は40分で合計3枚80分を目標に描かせています。

受験するしないは別として、時間的な目標の設定も、技術向上には良いと思います。

## 実習スケジュール

1班10名構成、3時間/週。Windowsの基礎は2年生で指導済み。使用テキストは「Jw\_cad4徹底解説 操作編」(エクスナレッジ刊)

- 1 週目 Jw\_cadの基本操作を理解させる
- 2 週目 キッチンセットとコンロの作図
- 3 週目 マンションの平面図を書く
- 4 週目 基準階の平面図作図(1/80縮尺)
- 5 週目 作品の出力及び図面枠の作成

- ・右・左のクリックの使い分けから、初めは基礎的なことを慣れさせる。
- ・コマンドの利用に関してはその都度説明。
- ・直線を引く、円を描くといった基本だけにどまらず、手書きでは出来ないCADらしい作図を心がける。
- ・RCの壁式構造にし、柱の作図方法を示すためラーメン構造で表現する。
- ・設備機器などはテンプレート利用を考慮
- ・縮尺に関しては十分な説明をとり、XYプロッタでA3用紙に出力する。

## 就職状況はいかがでしょう？

就職先は様々ですが、基本的に専門は衛生・空調関係です。つい先日ですが、我が校のOBが社長を務めたこともあるエアコンで有名なダイキンから、3年ぶりに求人が来ました。専門職に進みたい生徒は多いのですが、専門の求人が近年少なくなってきてましたので、生徒にも来たぞー！って盛り上がりました(笑)

多種多様な技術を学ぶので機械や電子系の仕事を選ぶ生徒も結構います。本校は就職には特に力を入れており、県下の就職率100%を誇っております。進学を選ぶ生徒は1~2割ぐらいになりますね。

## インターンシップ(就業体験)など様々な取り組みをされているそうですね

我が校で特徴的な活動で、今年で5年目になります。実は一昨年から2年生全員が参加することになり、生徒も教師も夏休みはてんやわんやです(笑)まず受入先を探すことが大変で、就職でお世話になっている会社を筆頭に、教師陣の知り合いの会社にも声をかけています。私の場合だと、子供が保育所に行っていますのでその保育所の先生にお願いしたりと業種も様々。あとは専門学校や大学にオープンキャンパスという形で参加させてもらうケースもあります。

通常は月~金の5日間の体験期間で毎日レポートを書き、受け入れ先にもコメントを書いてもらっています。教師陣は初日の挨拶や見回り、お礼まわりなどで各会社に5~6回は行くので大変ですが、生徒にはこのような時期に就業体験ができることは本当に良い経験になっていると思います。

また、4年前からソフトバンクホークスの王監督も顧問として参加している福岡県の青少年アンビシャス運動の一環として『サタデースマイル広場』に取り組んでいます。休みの土曜日に学校を開放して小学生に"もの造り"を教えるんです。

我が校では、旋盤でプラスチックを削ってキーホルダーを作ったり、ペットボトルロケットを作ったり。指導する生徒も初めはとまどいますが、子供たちとのふれあいはできますし、「実際に教えるのは難しいね」なんて言い合っています(笑)開かれた学校作りを目指して少しずつですが、学校の雰囲気も変わってきました。

## 学校案内を拝見しましたが、資格取得に熱心ですね

会社によっては積極的に取らせて欲しいという希望もありますし、本校の特徴として就職の際に有利になるというのがあります。求人希望を取る際に学校の成績を基本と



小学生と一緒にペットボトルロケットを作成する「サタデースマイル広場」の光景。取り組みはホームページに紹介されています。

←小倉工業高校のホームページ  
(<http://kokura-th.fku.ed.jp/topindex2.htm>)

して、プラスアルファで資格取得、部活動の取り組みなどを考慮し、上位の生徒から希望を選べる様にしています。まあ、賛否両論あるとは思いますが…。検定試験はもちろんお金のかかることですし、部活動をしたくても家庭の事情でアルバイトをしなければならぬ子もいます。ここは難しい問題で学校内部でもいつも検討していることではあります。

そうそう、本校の特徴として皆勤の生徒がとても多く、学校を休まないんです。クラスで頑張ろう！という盛り上がりもありますし、求人先にもかなり評価してもらっています。全校生徒の半分以上が皆勤だと思います。

## 課題研究について詳しく聞かせて下さい

3年生が1年を通じてじっくり取り組み、卒業前に2年生の前で発表します。ちょうど私がCADの課題を担当してまして、手書きの図面をCADにおこしたり、Jw\_cadの2.5D機能で立体図を書いたりしています。学校から頼まれて敷地図を書いたこともあります。今年の4月に4級を合格した生徒は、さらに建築の専門用語や図面の読み方を勉



夏休みは特に水泳部の大会が目白押し。CADの補習まで手が回らないそうです。

強して2級へ挑戦するという取り組みを課題にしていますね。

そういえば、先日終業式がありまして、インターハイに行く陸上部や、水泳部と一緒に建築CAD検定の優秀賞も表彰されました。他学科の生徒も気になったようで私の所に聞きに来たりしましたよ。みんな出来が良かったので、表彰された生徒は「なんでお前だけ！」って軽くつつこまれてました(笑)

最後にCADを教えていて、感じたことを。3年生の手書きの製図の授業で、CADが得意な生徒が「先生描きたくね〜」って言うんですよ。やっぱり一度CADを覚えてしまうと煩わしさが出てくるのでしょうかね。

私も気持ちはわかりますが、それでも笑って「手でも描けにゃいけんねん」と言っています。まあその生徒は、それだけ得意で早く描ける自信があるんでしょうね。

3・4級なんかはトレースなので正解は1つですけど、描き方のプロセスは幾通りもありますよね。指導して思ったのですが、同じサッシを描くにしても1つ1つ描き上げる生徒もいれば、複写や回転をうまく使う生徒もいるんですね。我々も思いつかないひらめきで手早く描き上げる生徒を見ると、トレースといってもそういう発想のトレーニングになるのかなあと。生徒は無限の可能性を見せてくれるので、我々教師も驚いています。

## あとがき

採点委員会では、完成度の高い図面の生徒さんが多くて驚きましたが、お話を伺って納得しました。多方面で様々な取り組みをされており、学校の姿勢や特色がとてもよく伝わって、楽しく聞かせて頂くことができました。

2005.7.21