

「平成 28 年度東海・北陸地区国立高等専門学校技術職員研修」受講報告

ものづくり系班 内野 拓
物理・化学系班 杉本 風子

1.日時

H28/8/22~24 (3 日間)

2.場所

鈴鹿工業高等専門学校
(三重県鈴鹿市白子町)

3.日程

8/22	8/23	8/24
<ul style="list-style-type: none">・開講式・校長による特別講演・情報セキュリティについて・受講者自己紹介	<ul style="list-style-type: none">・AGF 工場見学・ボートコンテスト <p>Or</p> <ul style="list-style-type: none">・太陽電池の作成	<ul style="list-style-type: none">・簡易鋳造 <p>Or</p> <ul style="list-style-type: none">・太陽電池の作成の続き・閉講式

3-1 8/22 (一日目)

出発時に台風 9 号に見舞われ、新幹線が遅れないか心配したが、無事時間通りに到着した。

「鈴鹿高専の現状と今後」について鈴鹿高専・鳥羽商船校長の新田校長より講演があった。

情報セキュリティ講習では、ID/パスワードや USB の管理・ディスプレイのロックなど、情報を漏らさないために日常気を付けるべきことについての内容であった。

参加者は、比較的若手が多かったように思う。新任一年目という方も数名いた。

3-2. 8/23 (二日目)

・AGF 工場見学

車を降りたときから、コーヒーの香りが漂っていた。

食品生産の工場のため、衛生管理はかなり厳しい。白衣・ヘルメット&ヘアネット・靴カバーを付けての見学となった。

レギュラーコーヒー・インスタントコーヒー (フリーズドライ・スプレードライ)・スティックコーヒーを一カ所で作っている工場はかなり珍しいとのこと。

フリーズドライ (AGF ではマキシムに相当) よりもスプレードライ (同じくブレンディ) のほうが水やミルクに早く溶けることは知らなかった。

見学終了後に、美味しいコーヒーを頂いた。良い工場だ (杉本談)。

注:「ボートコンテスト」と「簡易鋳造」は内野が、「太陽電池の作成」は杉本が受講した。以下は内野が受講した内容について記す。

・ボートコンテスト

160mm×160mm のアルミ箔を材料としたボートに M8 ワッシャがいくつ乗るかを競うというものであった。小学生向けの公開講座でこれを行っているとのこと。問題・仮定・手順・材料・結果・結論を書き、競技後はポスター発表という流れだそうだ。

この「問題・~」の流れは高専生低学年の実験でも行っている。「自分で実験テーマ(問題)を探し、仮定を立て、手順を計画し、材料を揃え、実験結果を基に仮定が成り立っていたか結論を書く」ことを学ばせているそうだ。

ボートコンテストでは、内野は初回 50 枚、修正版で 67 枚を乗せることが出来た。優勝者は豊田高専の近藤さんで 71 枚を乗せることが出来た。ちなみに小学生記録は 72 枚だそうだ。

競技終了後は、材料工学科 2 年でどのような実験を行っているかを見せていただいた。

鋼材・ステンレス・アルミ・銅の熱伝導・片持ち梁の曲げについて実験を行っているとのこと。ただし、各種材質の具体的な物性値を求めるわけではなく、どのような違いがあるかの定性的な実験であった。まだ 2 年生なのであまり細かい話はしないとのことであった。

3-3 8/24 (三日目)

・簡易鋳造

錫による鋳造を行った。

1. カッターでコルク板を切り抜き、2 枚のベニヤ板で挟んで型を作る
2. 市販の錫ペレットをガスコンロで溶かす
3. 型に流してある程度冷えたら型をはがして完成

コルク板のため、きれいにカットするのが難しい。……これはこれで味があるとも言える。

・かんばん方式

おもちゃのブロックを使って、生産ラインについて、いくつかの種類を試し効率の実験を行った。

PUSH 生産・受注生産・PULL 生産の 3 通りの生産ラインで、発注者にいくつ製品が渡せるかを試し、(かんばん方式と似た) PULL 生産が最も効率が良かった。ただし、かならずしもかんばん方式が一番良いというわけではなく、発注者が何を求めているかによってより良い生産ラインは変わることを忘れてはならない。今回は「ムダ取り・カイゼン」については時間の都合上、話は無かった。

・閉講式

無事日程を終了し、修了証をいただいた。

6. クリエーションセンター見学

空いている時間に鈴鹿高専の実習工場（クリエイションセンター）の見学をさせていただいた。当日はロボコンの学生が作業を行っていた。沼津高専の技術職員としては多少気になるが、スパイ活動は控えた。

とにかく広い。沼津高専の工場の倍以上の広さがあると思われる。一方、工場付きの職員は2名しかおらず、実習の際は機械科や電気科などから技術職員を出してもらっているとのこと。あの広い工場を2名で管理はなかなか大変そうに思えた。

7. 所感

・内野

鈴鹿高専の実験・実習では、問題解決・データの解釈や整理の基礎に力を入れている印象を受けた。

今回の講習は、コンピュータを使ったものが一切なく（おそらく意識的にそうしたと思われる）基礎的な内容であったが、結構考えるポイントが多い。鈴鹿高専ではPDCAを学ばせることを重視しているのではないだろうか。今後の実習を考える際に参考にすべき点は多いと思った。

・杉本

技術職員研修会に初めて参加したが、様々なテーマの講演や実習と施設見学で組み立てられており、とても充実した3日間だったと思う。

実習は2つのテーマに分かれて行い、私は太陽電池の作製に参加した。難しく感じる部分もあったが、同じ班の方と協力しながら太陽電池を作製し、動作確認としてオルゴールを鳴らすことができた。興味深く面白い内容であった一方で、はさみなどの文房具の不足や、公開講座用に通常の実験で使用するものより安価な代用品を使用したためのアクシデントなどもあり、事前準備と予備実験の重要性を感じた。

今回3つの講演があったうち、最終日に「かんばん方式について」というタイトルで行われた講演が特に印象深かった。発表者の方が企業に勤めていた時に行った研修だそうで、ブロックを使いながら在庫削減を考えた生産の仕組みの違いを知ることができた。

施設見学では、実験室の設備についてだけでなく先生方の研究内容なども聞くことができた。今回の研修を通して他高専の方々と情報交換ができ、他分野に渡って学ぶことが多くあったので今後の業務で活かしていきたいと思う。そして鈴鹿高専の方々には研修の準備だけでなく、研修中も研修中以外の時間でも大変お世話になり、深く感謝いたします。

