

東大阪モノづくり工場見学会

機械工学科 窪堀 俊文，森本 純司

1 はじめに

「モノづくり」に関する幅広い知識を養うための一環として理工学部、全学科に対して工場見学を企画している。「東大阪モノづくりの技術者養成プロジェクト」では、学生の意識向上を目標として平成19年度に2回、平成20年度、平成21年度それぞれに1回ずつ見学会を実施した。ここでは平成20年3月7日に実施した毎日新聞社と富士電子工業(株)の講演会、見学会を紹介する。本見学会には、「モノづくり」に関する内容を知るために、就職活動を兼ねて参加した大学院生、学部生もあった。近年、理工学部においても「モノづくり」現場を直接勉強する機会は少なくなっており、製造現場の見学により教科書、ビデオなどでは得られない生産管理、関連技術などが修得できる。

2 見学会報告

午前中の写真1に示す毎日新聞社では、事件などの記事取材から新聞印刷、運送までの工程について総合的に説明を受けた後、製版部門、印刷工場を見学した。その中で、本学卒業生の奥村氏より新聞の印刷においては、欠くことのできない製版プロセス技術について解説があり、その製造とメカニズムなどを理解するためには工学部の知識が必要との説明がなされた。昔の製版は、低融点合金の鋳造により行われていたが、最新の工場は、プラスチック製版が主体であり、清浄な職場環境になっており、製版プロセスにおいても「モノづくり技術の変遷」を知ることができ有意義であった。大阪工場は大阪駅から約15分であり、新聞配送などにおいても便利な場所であった。



写真1 毎日新聞社の工場見学会

午後の見学である富士電子工業(株)は、己之上社長を含めて多くの本学卒業生が就職しており、電気電子工学科の学生に關係する電気・電子機器の組立・製造と機械工学科、材料工学科の学生に關係する金属材料の熱処理加工の現場を同時に見学できる。最初は高周波誘導加熱装置、トランジスタ・インバータ、サイリスタ・インバータおよびその部品などの製造に関して担当者より説明を受けた。その後、鋼の高周波熱処理加工における焼入れメカニズム、課題などに関して説明があった。高周波誘導加熱装置は、自動車企業などで多用されており、自動車部品の製造においては不可欠の装置となっている。高周波誘導加熱装置による表面焼入技術は、理想の焼入パターンと焼入深さ、強度が得られる「最適化」加工技術であるとともに、環境に優しい「エコ」熱処理技術としての側面も備えている。また、その焼入れ硬化層は、鋼の耐摩耗性を改善でき、熱ひずみなども少なく、機械部品の長寿命化に貢献すると担当技術者より説明がなされた。このような工場における講義は、大学内における講義よりも実体験を伴うため学習内容も深くなり、短時間で多くの知識が修得できる。



写真2 製造現場見学の一例

毎日新聞社と富士電子工業(株)の工場見学における「モノづくり」に関する意識調査として下記のような設問により選択式の回答を求めた。

[1] 見学会、講演の内容について興味を持てましたか。

(1) とても興味を持った (2) ある程度興味を持った (3) 興味が持てなかった

[2] 見学会、講演会の内容は、理解できましたか。

(1) 理解できた (2) ある程度理解できた (3) 理解できなかった

[3] 新聞社のものづくり（印刷）プロセスは理解できましたか。

(1) 理解できた (2) ある程度理解できた (3) 理解できなかった

[4] 富士電子工業（株）のものづくり（高周波装置製造）について理解できましたか。

(1) 理解できた (2) ある程度理解できた (3) 理解できなかった

[5] 本日の見学会、講演会の時間は、適切でしたか。

(1) 短い (2) 丁度よい (3) 長い

[6] 本日の見学会と講演は、将来自分にとって役立つと思いますか。

(1) 思う (2) 思わない

[7] 今後このような見学会・講演会の開催を希望しますか。

(1) 希望する (2) 希望しない

以上の 7 つの設問に対して回答された内容を、下記の Fig. 1 から Fig. 4 にまとめて示す。

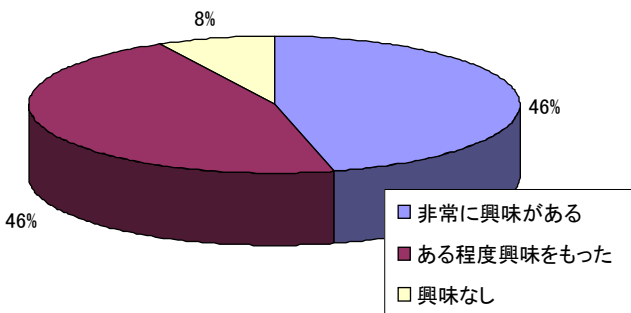


Fig. 1 見学会、講演会の内容について興味をもてましたか

見学会、講演の内容について、多くの学生が興味を持っており、モノづくり教育の一環として工場見学会の有意性が認められる。

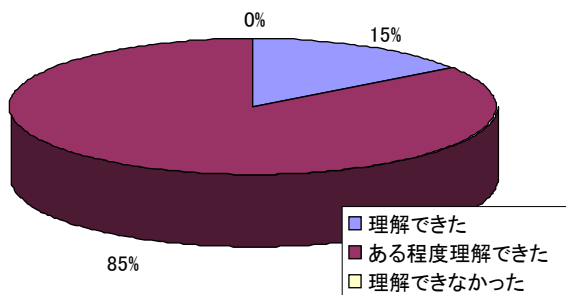


Fig. 2 見学会、講演会の内容は理解できましたか

見学会内容に関する理解度については、勉強している専門分野などが異なるため理解度に少し相違が認められる。また、2社の見学会での説明内容の理解度に関しても理解度に相違が認められた。今回は、「モノづくり」現場としては内容の大きく異なる会社を見学したため理解度に違いが現れたと思われる。学習している専門知識が活かせる工場見学の企画も必要と考えている。

今回の見学は、11時から16時30分まで実施したが、毎日新聞社と富士電子工業（株）の講演、見学会に要した

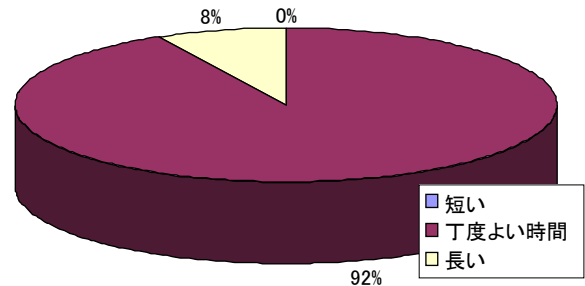


Fig. 3 見学会・講演会の時間は適切でしたか

時間は、約2時間30分であり、約3時間は移動に関する時間であり、学生の回答から判断すると見学会の時間は、適切であったと判断できる。

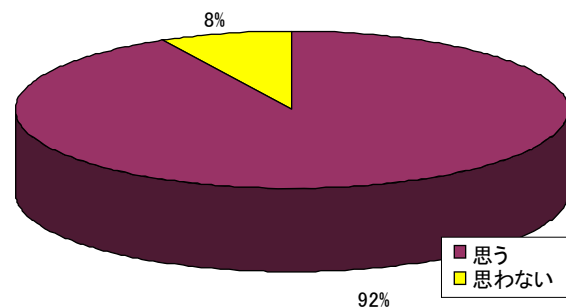


Fig. 4 見学会と講演会は将来、役立つと思いますか

見学会と講演会が、自分にとって役立つと考えている学生は90%以上であり、「東大阪モノづくりの技術者養成プロジェクト」の見学会の目標は達成されたと考えられる。今後も、見学会・講演会の開催を希望しますかとの質問においても全参加者が希望すると回答しており、見学会が学生の意識改革に有効と判断できる。

3 まとめ

学生のアンケート結果では、理解できた、ある程度理解できたとの回答が多くあり、「モノづくり」に専門科目がどのように活用されているかを体験できたと考えている。また、電気・電子機器製造とその加工装置による鋼製品の高周波熱処理現場を見ることにより、「モノづくり」におけるハード面とソフト面の関係を実体験できたことは成果である。見学会が自分の将来に役立つと回答した学生は90%以上であり、モノづくりの意識向上に有効であった。

参考資料

