

# 機械系学生を対象とした工作実習 (スターリングエンジンの製作) の調査

山本浩治 立花一志 中木村雅史  
工学系技術支援室 装置開発技術系

## 1.はじめに

平成 22 年 8 月 10 日、工作実習に関する調査のため京都大学工学部機械工作室（実習工場）を訪問した。目的は、①機械系学生を対象とした工作実習（スターリングエンジンの製作）の実施方法を調査し、本学の教育支援に役立てる。②実習工場の技術職員との技術交流を行い、人的技術的視野を広める。③京都大学実習工場の施設、設備の利用形態および運営方法を調査し、優れた部分を参考にすることである。キャンパスに到着後、初めに目に入ったのは京都大学のシンボルである時計台（下記の写真左）だった。この時計台は数年前に免振工事が施されている。



時計台



実習工場出入口

## 2. 工作実習リハーサルの見学

今回は、上記の写真右の実習工場で行われているスターリングエンジンの工作実習リハーサルを先方のご配慮により特別に見学させて頂いた。実習の概要は、次のようになっていた。

- 実習テーマ： $\alpha$ 型スターリングエンジンの製作（学生が工作機械を用いてパーツを加工）  
※ディーゼルエンジンまたはガソリンエンジンの分解・組立、安全講義を含む。
- 実習日程：夏季休業期間（計三週間）
- 参加学生数：100名程度（2人ひと組のグループ制）
- 指導者の構成：技術職員5名、助教7名、民間スタッフ1名、TA数名
- 使用機械：旋盤（6台）、フライス盤（3台）、ボール盤（3台）



工作実習リハーサルの様子

### 3. 実習工場施設について

実習工場の施設を見学した概要を以下に列記する。

- 工作機械および作業台は、ゆとりを持って配置され、旋盤には、衝立が設置されていた。
- 工作機械は、企業からの寄付および試作用デモ機を安価で購入することが多い。
- 工場内の壁には、反響防止のマットが設置されており、質の高い作業環境である。
- 教員・学生が多数利用しており、安全に関する指導が徹底されていた。
- オープン利用方式で使用されているにも関わらずハンマー、ドリルなどが整理整頓され、清掃が行き届いていた。
- 保護メガネ、帽子、作業服は持参させていた。



旋盤の配置

### 4. まとめ

以上のように京都大学へ出張し、得られた技術業務に関連する成果について述べる。

- 工作実習の様子を調査し、詳細を知ることができたので今後の教育支援の参考にしたい。
- 京都大学の技術職員との交流を通じて、技術職員の相互交流という人脈を築くことができた。
- 京都大学の実習工場の見学を通じて、運営する上でのさまざまな工夫を知ることができた。

### 5. 謝辞

今回、京都大学実習工場および工作実習リハーサルの見学に際して、快く迎えてくれた工作センターの佐藤様ならびに技術職員の方に心から感謝すると同時に、このような機会を与えてくださった本学工学研究科技術部の佐々木室長はじめ、関係者の皆様に感謝の意を表します。