

早期体験型実験・演習科目開発プロジェクト

－初心者のためのCAD製図－

○倉田 大, 中村 秀二

機器製作技術系

1. はじめに

熊本大学工学部では、革新ものづくり展開力の協働教育事業として創造力やものづくりの感性豊かな科学技術者やデザイナーの育成を目標に、先進的な工学教育モデルを開発し実践する事業の一つとして「早期体験型実験・演習科目開発プロジェクト」を実施している。本プロジェクトは、技術職員が日頃から培った技術を融合させて6つのテーマについて、ものづくりにおける体験型実験・演習について指導を行っている。本稿では今年度を実施したテーマの一つ「初心者のためのCAD製図」について報告する。

2. 目的

工学系技術者の育成において、CAD製図の技術習得は不可欠であり、最も重要な課題である。そこで、初心者でも解りやすい機械製図の基本的な概要説明と2次元CAD演習による講習を実施し、ものづくりのために必要な知識と方法を提供することで、本学の教育研究の進展に貢献することを目的とする。

3. 実施内容

3.1 開催日時と場所

平成24年9月27日 10:00～12:00, 13:00～15:00
熊本県熊本市中央区黒髪2丁目39-1
熊本大学工学部 革新ものづくり教育センター
「ものクリ工房」実習スペース

3.2 受講者

機械システム工学科 B4 (1名)
情報電気電子工学科 B4 (4名) D1 (2名)
社会環境工学科 M1 (1名)
教員 (2名) 合計 10名

3.3 講師

倉田 大技術専門職員, 中村 秀二技術専門職員

3.4 講習内容

1. 機械製図について【図1】
基礎製図, 寸法表記, 投影法, JIS製図など
2. 2D-CADについて【図2】、【図3】
2D-CAD「Root Pro CAD Free」の概要
演習課題による操作法, および3D-CADの紹介



図1 機械製図の講義風景



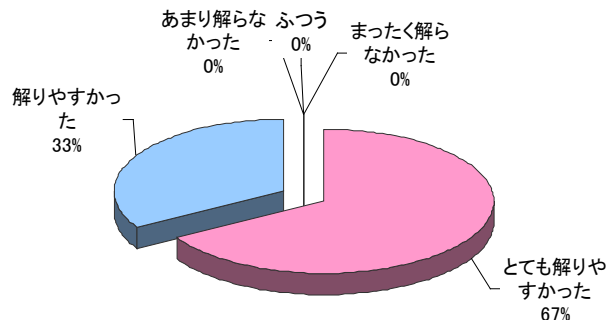
図3 2D-CADの演習風景

4. 結果

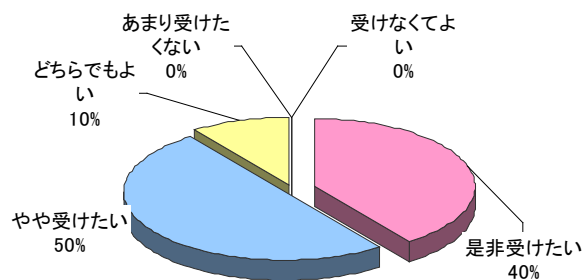
今回実施した「初心者のためのCAD製図」講習会についてのアンケート集計を行った。アンケートの結果から開催時期の実施要望や2D-CADの使用法について一部解らないなどの少数意見が見られたが、総合的に良い評価をいただいた。また、3D-CAD講習の実施要望などもあり、結果を踏まえ、できる限り要望に対応したいと考える。以下に設問内容（5者選択式）といくつかの回答結果を示す。

設問内容

- Q1. あなたの所属について教えてください。
- Q2. 開催時期はいかがでしたか？
- Q3. 講習時間はどうでしたか？
- Q4. テキストの内容はいかがでしたか？
- Q5. 「機械製図について」の説明はいかがでしたか？
- Q6. 「2D-CADについて」の説明はいかがでしたか？
- Q7. 今後同様の講習会を受けたいですか？
- Q8. ここは改善した方が良いと感じる点やご感想、ご要望などをお書きください。（記入式）



Q4の回答結果



Q7の回答結果

5. おわりに

本プロジェクトの実施に至った経緯は、本学の専門科目の授業においては3D-CADの使用が殆どを占めているが、他学科における部品加工や機器製作の図面作成では機械製図の学習やCADソフトの使用ライセンス数は十分であるとは言えない。このような現状を改善するために本講習内容では、初心者でも解るように機械製図の基礎から作図や寸法表記、投影法の説明を行った。2D-CAD演習では受講者と同時進行でPCソフト「Root Pro CAD」の操作法について関係職員で対応した。アンケート集計結果から全般的に良かったという評価をいただいたが、参加した学生の多くは学部4年生以上で1年から3年生の参加がなく、実施時期や募集方法などの問題点も残った。

今後は、これまでの講習会を活かし、本学のものづくりにおける教育研究の取り組みに更に貢献して行きたい。最後に、革新ものづくり教育センターならびに本プロジェクト実施に際し、ご協力いただいた関係各位に謝意を表す。

本稿は、日本工学教育協会の第61回年次大会「科学する心を育む工学教育～つぎなる10年間にむけて～」平成25年8月29日（木）～31日（土）開催の新潟大学においてポスター発表したことを報告する。

参考文献

- [1] 初心者のための機械製図【第2版】 森北出版 2009.2.20
- [2] 2次元汎用CADソフト「Root Pro CAD」 株式会社ルートプロ