

平成 26 年度技術職員グループ研修報告

研修課題「SolidWorks を用いた 3 次元モデルの作成 1（初級編）」

吉田 昌弘・吉井 一夫・佐藤 賢太・山岸 郷志・高橋 智・星野 英夫
機械・金属技術分野

1. はじめに

平成 26 年度のグループ研修は、機械・金属技術分野が担当し、昨年と同様により専門的で実際の業務に生かせる研修を実施することになった。研修題材とした SolidWorks は、FEM 解析機能を備えた 3 次元 CAD ソフト（以下 3D-CAD）であり、本学の機械創造工学課程における設計演習の全コース及び機械情報系の演習の一部にて利用されている。また、各研究室では実験装置の設計ツールとして利用されている。このような状況から、技術職員においても SolidWorks を用いた 3D-CAD によるモデリング及び FEM 解析による CAE（Computer Aided Engineering）のスキルの習得が必須となってきている。

本研修では、SolidWorks を用いた 3 次元モデルの基本的な構築方法について初級者を対象として講習を実施し、演習／研究補助に役立てるためのスキルアップを行ったので報告する。

2. 研修内容

研修は、初級者を対象とし 1 日研修に設定した。初級者向けであるので最初に 3D-CAD の全体像を把握し、その後、具体的な三次元モデルを構築する演習を実施する手順での進め方が効果的と考えた。全体像の把握には機械系田辺郁男教授から「次世代を切り開く SolidWorks を用いた CAE 有効活用」と題して 1 時間程度の時間を割いて講義していただいた。その後、機械・金属技術分野分野吉田昌弘と高橋智技術職員が交替で実際に PC を用いた 3D-CAD 演習の講師を担当した。また、山岸技術職員が受講者を補助する演習のサポ

表 1 平成 26 年度グループ研修日程

平成 26 年 8 月 18 日（月）	
■午前	
8:40～8:50	受付
8:50～8:55	開講挨拶
8:55～9:00	概要説明
9:00～10:00	講義
10:10～12:00	CAD 演習 1（モデル作成）
■午後	
13:00～15:30	CAD 演習 2（アセンブリ）
15:30～16:40	CAD 演習 3（2D 面図作成）
16:40～17:00	質疑応答，閉講挨拶

表 2 3D-CAD 演習のテキストの内容

1. SolidWorks の操作方法
2. 演習 1 ～押し出し，押し出しカット，回転パターン～
3. 演習 2 ～アセンブリ～
4. 演習 3 ～2D 図面作成～
APPENDIX
i. 演習 4 バイスの部品作成とアセンブリの演習 ～ミラー，穴ウイザード，回転カット～
ii. 2D 図面作成の補助テクニック
図面．（演習 1，演習 2 の課題図ほか）

ート役を担当した。研修実施日程を表 1 に示す。演習のためのテキストは CAD 利用技術者の資格を持つ高橋職員が作成し、今回の研修に合うように監修したものを用意した（表 2）。テキストは印

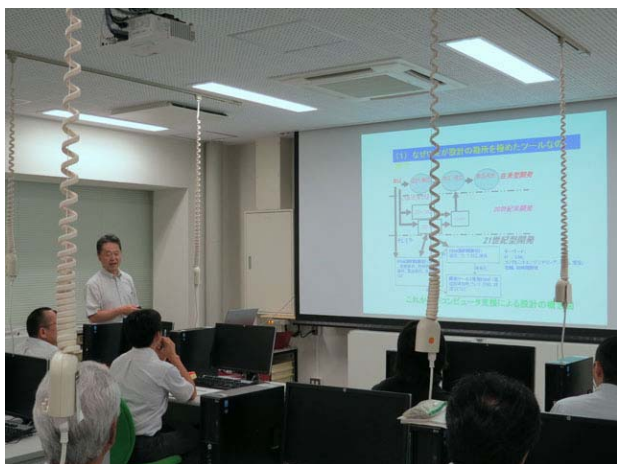


図 1 田辺教授の講義



図 2 研修全景



図 3 演習の様子

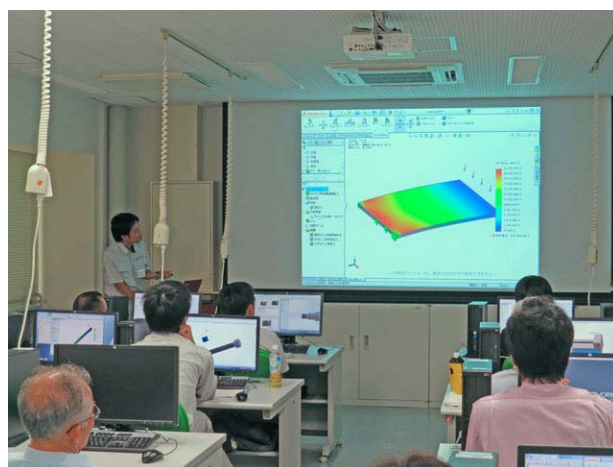


図 4 FEM 解析の実演

刷したものを受講者に配布する方式として、APPENDIX の i, ii については電子データ（PDF 形式とサンプルのモデル）を受講者用の各 PC に保存し利用できるようにした。演習は、最後に受講者が作成した図面を印刷し終了する予定であったが、受講者の希望により急遽簡単な FEM 解析の実演を高橋職員が行い研修を完了した。

3. 研修成果

本研修の参加者は、学内 13 名、学外 6 名の参加となり、演習室がほぼ定員の状態という予想以上の盛況ぶりであった。田辺教授の講義では、3D-CAD に関する全容がわかりやすく解説され、

受講者からも好評であった。また、演習についても分量が丁度良く、SolidWorks を用いた FEM 解析の実演などもあり、やはり好評であった。

一方で参加者同士の情報交換の場が少なかったことについては、1 日研修という限られた時間とはいえ設定すべき事案であった。

今回の研修は 1 日という短い期間でありながら講義、演習、応用（実演）といった内容が濃いものになった。研修そのものは初級者向けであったため、すぐに学生の演習指導に至るものではないが、3D-CAD の知見を深め、利用するきっかけを得るという意味では、研修の役割を十分に果たしたと思う。