

## 3DCADソフト(Pro./Eng.)に対する2,3 の教材の評価

いわき明星大学 電子情報学科

高山文雄、大表良一、政井健児

## はじめに

- 機械設計業界では、  
2次元CADから、3次元CADの利用が中心
- 3次元CADソフトPro/ Engineerの利用を**電子情報学科**で使うことを考えた場合に備え、いくつかの教材の評価を行う

## 電子情報学科の製図

- 電気電子製図  
文字、電気用(基本)図記号、円スライム曲線  
ボルト・ナット・子ネジ  
カバー付ナイフスイッチ  
電灯配線図
- (製図用ソフト:AutoCAD (機械工学科教科書)の利用  
現在、AutoCADからPro/Engineerに変更で使っていない)

## Pro/Engineerは

- Parametric Technology Corporation (PTC)社  
Wildfire2.0版 (Educational)
- 寸法、色、形状などを設定・描画して、**3次元**の図  
(製図)を完成させるソフト
- 例:大手の富士通などでも使われている。

## Pro/Engineerの教材

- 五十嵐:「Pro/Engineer 操作」  
押し出し、回転など基本機能
- 東海大学総合情報センター  
Pro/Engineer 入門(第4版)  
石鹸箱、クランクシャフト
- 東海大学総合情報センター  
Pro/Engineer 入門(第5版)  
石鹸箱、ペンケース

## 教材の評価

- 政井  
自学自習でやる場合の評価と問題点の洗い出し  
(解説書も買ったがよく理解できなかったようだ)
- 高山、大表:少し追評価と教材の利用の観点からの考察

## 五十嵐による教材

円柱や直方体をモデリング、パイプ、回転体、  
テクスチャマッピング、面取り、ラウンドなど



## 五十嵐による教材 評価(1)

五十嵐のマニュアルの操作では、マニュアルの分かりにくい点、次を加える

- ・四角い点をマウスの左でドラッグしながら動かすと深さが変わる



## 五十嵐による教材 評価(2)

・回転ツールでモデリング(五十嵐)したあとにRをつける。ただしRはラウンドである

のように変更・追加することにより理解しやすい。

—Rは、製図では半径の意味もある



## 東海大学による教材 第4版

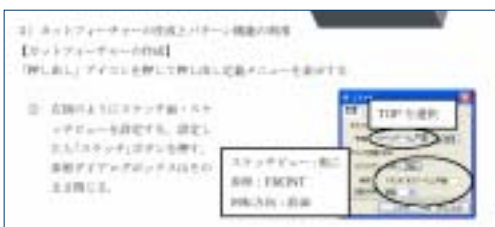
マニュアル操作で石鹸箱のモデリングは、十分解りやすく記述されており、容易に作成できた。

図は、石鹸箱



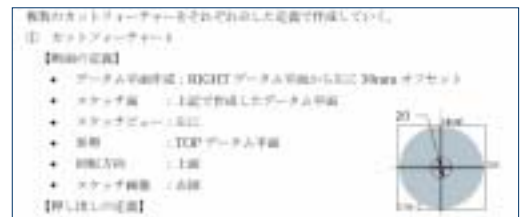
## 東海大学による教材 評価(1)

- スケッチビューの意味が分かりにくい



## 東海大学による教材 評価(2)

- データ平面作成が分かりにくい



## 東海大学による教材 評価(3)

- クランクシャフトのモデリングの記述では、円滑な回転をさせるための形状づくりでのカーブを描く点をもう少し分かりやすくする



## ボルト・ナット(電子情報学科の製図)

ボルトナットのモデリングでは、ボルトは、ねじ山を作りたい部分に切り込みを入れるらせん状スイープ機能を使って作成する。(ナットは完成させることが出来なかった)



電子情報学科の製図の課題をやってみるが今後の課題

## まとめ:2つの教材の利用について

授業での教材の活用(説明不足を補う)  
解説:3DCADの説明と  
Pro/Engineerの特徴などの追加  
東海大第4版の1章  
東海大第4版の2章  
五十嵐教材  
東海大第4版の3章(石罅箱)  
東海大第4版の4章(クランクシャフト)