

工学部創造教育におけるデザイン教育環境の充実

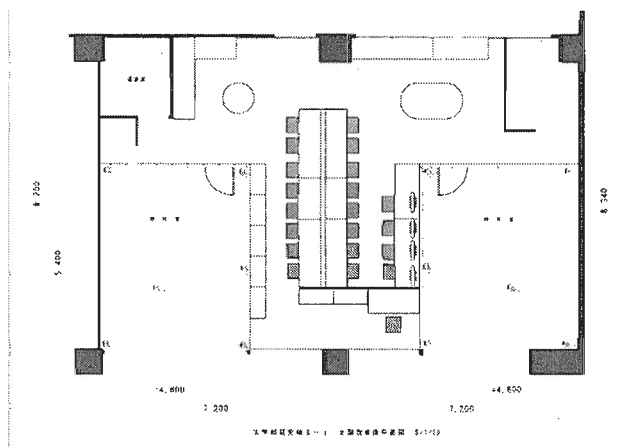
工学部附属ものづくり創造融合工学教育センター 飯田晴彦 大淵慶史

1. はじめに

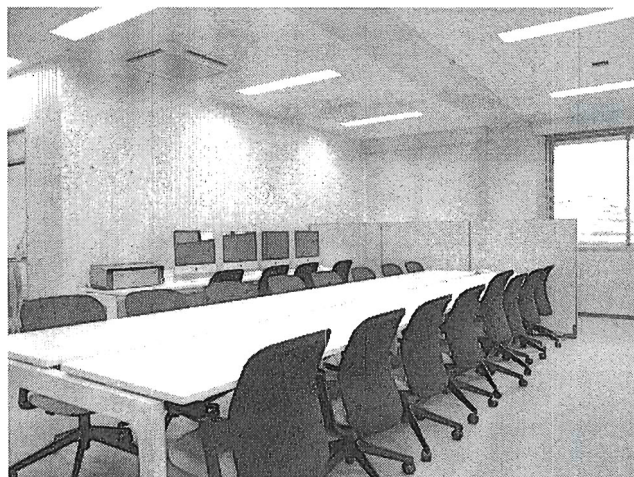
本事業においての特徴的な取り組みとしては、工学部の学生にデザイン感覚や製品を意識した設計のセンスを養わせることを目的として、プロダクトデザイン教育の導入を計画したことである。デザイン能力はJABEEにおいても重要視されているが、単なる設計や図面製作の能力ではなく、様々な知識や技術を統合し、唯一解のない問題に対して実現可能な解を提案していく能力と解釈されている。また、社会の要求への対応、製品の試作と評価（性能のほか、安全性、経済性、環境調和性等）、品質管理、創造性、問題設定能力等も含まれる。上述のような能力を育成するためには、導入教育として、学部入学後の早い時期に工学的デザイン感覚の重要性を実感させることが有効であり、プロダクトデザイン教育の導入が非常に効果的であると考えられ、18年度より本事業の特任准教授として現役のプロダクトデザイナーの飯田が、実践・問題解決型授業の開発に関わるようになった。デザイナーの立場で多くのエンジニアとの共同作業を行う際に、創造性と美意識の欠如を感じる事が少なくない。ものづくり創造融合工学教育事業において、ものづくり経験から創造性を育むためには、もっと進んだデザイン教育を用いた創造教育の必要性が感じられる。工学部のどの学科であれ知識だけでなく創造力が必要な分野である。これまでに模擬授業により創造性教育の実習授業を行う中、工学部ということでスタイリング的な部分では難しいと予想はしていたが、肝心の構造や安全性、強度なども考えられない場合が多かった。これまでに自分で設計して自分で作るという経験は無かったにしろ知識はあったはずであるが、知識を実際に結びつけ利用する力が不足していた。芸術系の大学では構造力学、材料力学などは学ばないが、最適設計や極限設計でなければ、ある程度の橋の設計もできるし、人が安全に座れる椅子も設計する。経験と訓練により、形を考える時に構造が見えてくる。知識と創造性の違いはこのような事であるし、創造性は決して天性のものではなく、訓練によって開発されるもので、ここに工学部にデザイン教育を導入する目的がある。今後、本当に必要とされてくるのは十分な知識を有し、かつ創造力のある人材である。工学とデザインが融合する事で新しい人材育成を行う事が可能と考える。

2. 教育環境の整備

平成19年度に開所したものづくり創造融合工学教育センターにデザイン教育のためのPC、作業環境の整備を行った。本予算ではPC関係、センター予算ではインテリア関係を主な項目とした。



センター平面図



センター内中央大テーブルからPCスペースを見たところ

PC環境 iMac24inch 4台
ソフト関係 PhotoshopCS3, IllustratorCS3, Shade 9
ネットワーク AirMac

3. 創造教育におけるデザイン教育の実践

(1)「面材の椅子」

大学院教務補佐員の協力を得て実施。

これまではデザインプロセスの中で、作品のプレゼン

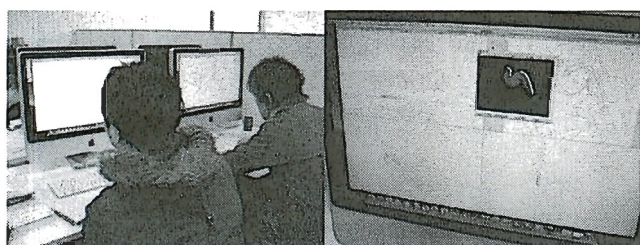
テーションなどは、個人の PC 環境によりクオリティの差が大きく、評価が難しかったが、今回の整備により基本的な環境が整ったため、特にプレゼンテーションに重点を置いてスケジュールを組んだ。

演習概要

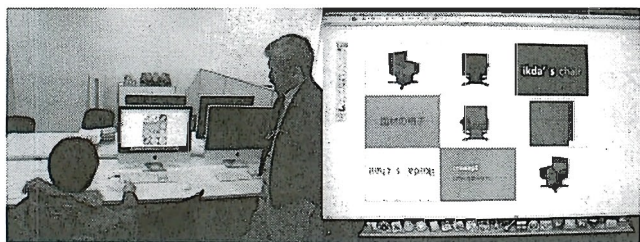
- ・ 900×900 t=15 のシナ合板を出来るだけ有効に使い、人が座る物であればスツール（背が無い）や椅子など形状は自由
- ・ 板取り図を作成、無駄な材料が無いよう検討する。脚、座面、背などの強度は十分に考慮する事。

目標

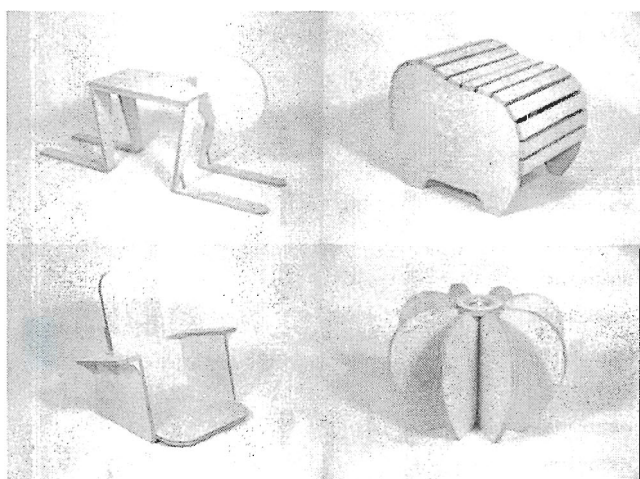
デザインの的に優れ、日常の使用に耐えること。



3D を使用したプレゼンテーションのための PC 作業



PC を使用したプレゼンテーション風景



学生作品

（２）創造教育におけるデザイン教育の実践「総合化学第一」

学生ものづくりコンテスト WINTER CHALLENGE

と連携し、独創的なアイデアで、作品を制作することにより、創造性やものづくりのセンスを涵養することが目的。2〜4 名 1 組で 5 グループがそれぞれ作品を制作する。作品はコンテスト出品が前提とした。

演習概要

科目名：総合化学第一

学年：2 年

単位数：1 単位分（およそ 7 時間分）

講義形式：集中講義形式

テーマ：WINTER CHALLENGE コンテスト連携の実習

演習スケジュール

概要説明：1 回

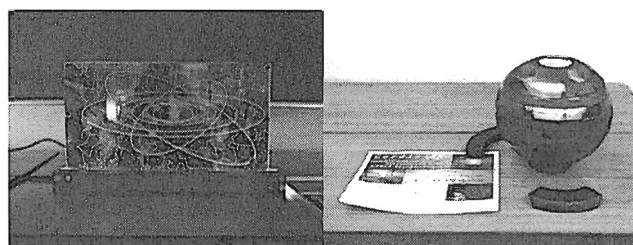
コンセプト確認面接：1〜2 回（各グループ 15 分程度）

製作確認面接：1〜2 回（各グループ 15 分程度）

それ以外の時間は製作実習



グループ作業風景



学生入賞作品

4. 考察

面材の椅子の課題は 2 度目となるが、前回に比べ明らかに、細部の設計、スタイリングの完成度が高くなっている。検討段階で 3D ソフトを使用し数種類の形状を検討し、その後製作を行った為と考えられる。総合化学第一では、5 チームが参加し 1 チームが優秀賞、1 チームが入賞し、2 チームが佳作となった。このことから、デザイン教育、そして、その環境の整備が創造教育において重要であると言える。