

エンジニアリングデザイン能力 ガイダンス資料 折り紙で世界一！“ペーパータワー”

2010年10月7日 担当：松岡

エンジニアリングデザイン能力には、問題設定力、構想力、創造性、種々の学問技術の統合化・応用能力、構想したものを図や文章、式、プログラム等で表現できる能力、経済性・安全性・倫理性・環境への影響等の観点から問題点を認識し、これらから生じる制約条件下で解を見出す能力、継続的に計画し実施する能力、コミュニケーション能力、チームワーク力など多くの能力が含まれる。

課題：A4普通紙2枚を折り紙で自立塔を作り、その高さを競う

人数：研究室に配属された全員を1班とする

ガイダンス：10月7日13時から14時まで2003にて

グループ実習：10月11日(月) (ゼミ1), 10月18日(月) (ゼミ1)

10月14日(木) (メカトロニクス実験)

発表会：10月21日(木)13時から中央校舎6Fメディアホールにて行う

レギュレーション

- ① A4普通紙2枚全て使って、1つの塔を作らなければならない。
- ② 2枚の紙はどの場面においても重ねたり、つなぎ合わせ可とするが、与えられた紙以外の物（接着剤、テープ、のり、画鋸、ホッチキス等）は一切使用してはならない。
- ③ 紙は折ったり曲げたりその他、切れ目を入れても良いが、切り離してはいけない。
- ④ 発表開始時は2枚の平面状態の紙（切れ目、折目は付いていても良い）であること。
- ⑤ 発表時において制作に失敗した場合、作り直しは時間内であれば無制限とする。
- ⑥ 時間内でも作業終了の申告があればその時点で測定するが、その後の手入りは認められない。
- ⑦ 自立塔の高さを審判が定規により1ミリ単位で測定し、その高さを競う。

プレゼンテーション

- ① 発表時間は各班2分、製作時間は5分とする（5分以内で出来なければその時点で終了）
- ② 発表はパワーポイント2007を用いて行う（2003でも可）。
- ③ 工夫点・デザイン点を必ずアピールすること。エンジニアリングセンス（造形美・技術点・アイデア点）が問われることに注意すること。
- ④ どの教科のどの部分を応用・参照したかを述べ、どのように役立ったかを必ず述べること。写真や図面などを多用して、わかりやすい説明をすること。
- ⑤ 誰が何を担当したか明確にすること。
- ⑥ 発表日前日の17時までに各班のプレゼンをUSBメモリに入れて機力研に持参すること。それ以降は一切受け付けない。

レポート提出

- ① 製作過程をデジカメ等で保存しておくとともに、議論内容や設計図面等をメモすること。
- ② 工夫点や班で相談した内容、調査したことなどを班ごとにレポートにまとめ、発表会のパワーポイントとともにPDFファイルで提出する。枚数およびフォーマットは自由。
- ③ タワーを製作するための色つき普通紙は、4号館2階の相澤研前の廊下にある棚に置いておくので、勝手に必要部数持って行くこと。ただし、他の班や環境に留意し使い過ぎないこと。

注意事項

- ① 時間が足りないときは、各班ごとに時間と場所を適宜相談して作業を進めること。
- ② 作業を行うときは、怪我、機器の損壊に注意し、整理整頓すること。

採点

自立塔の高さが高い班の優勝となる。またデザインは問わないが、エンジニア的センス（造形美・技術点・アイデア点）が問われる。