

エンジニアリングデザイン能力 ガイダンス資料
“ポテンシャル・エネルギー・ビークル”

2015年9月24日

担当 松岡

エンジニアリングデザインの目的 (以下の能力を修得)

- ① 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
- ② 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
- ③ コミュニケーション能力, チームワーク力

課題: 台車の走行性能を競う

人数: 研究室で2班とする.

ガイダンス: 9月24日(木) 13時から13時半までメディアホールにて行う(13時30分から実験開始)

グループ実習: 10月1日(木), 10月8日(木)実験時間内

業務報告書の提出: 10月1日(木), 10月8日(木)の17時半~18時に機械力学研内ポストに投函すること

要約・プレゼンファイルの提出: 10月14日(水) 17時半~18時の間に下記専用ホームページにアップロードすること. (<http://www.isc.meiji.ac.jp/~matsuoka/ed.htm>)

発表会: 10月15日(木) 13時からメディアホールにて行う.

レギュレーション

- ① 用意された工作用紙を人数分配する. その工作用紙1枚を使って台車を作る(1枚で製作できる範囲とする)
- ② 軸と車輪を持つこと(車軸が車輪を支持し, 車輪のみ接地するものとする. 車輪が回転しても, 接地面を滑っても良いものとする)
- ③ 班で1台作る
- ④ 用意された油粘土を錘として使用する(1班当たり上限1kg). 錘は台車に載せること.
- ⑤ 配付されるセロテープ1巻は使用可能とする(ただし試作段階も含める)
- ⑥ 坂は幅30cm, 勾配30%, 長さ50cmとする

業務報告書・要約・プレゼンファイル

- ① 班内の議論内容と個人の貢献内容を業務報告書として一人一枚, 1週間毎に提出する.
- ② 製作した台車に関して指定フォーマットを用いた要約(PDF形式ファイル)を作成すること. フォーマットは学科ホームページからダウンロードすること. 要約は班で一つにまとめA4四枚必須, PDF形式で2MB以内とする.
- ③ 発表会で用いるプレゼン用パワーポイントファイルを作成すること. フォーマットは自由.
- ④ 要約およびプレゼンファイルには, 設計コンセプト, 工夫した点を必ず用いて台車の説明をすること.
- ⑤ 発表会当日のプレゼンファイルは前日に提出したファイルを使用する.

発表会

- ① プレゼン発表時間は3分とする. なお, プレゼンは時間内に収まるように練習を行っておくこと.
- ② 写真, 図, 表などを多用して, わかりやすい説明をすること.
- ③ 坂の終了線の中心からの直線距離(錘を含む車体の部品の最も坂に近い距離)を測定する. 1台につき2回走行でき, そのうち長い距離(1mm単位)が得点となる. また, エンジニア的思考(技術点やアイデア点)も評価される.

注意事項

- 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, 実験結果等をメモしておくこと.
- ② 作業時間が足りないときは, 班ごとに時間と場所を適宜相談して作業を進めること.(特定の人が作業しないように留意すること)なお, 工作工場は使用してはならない.
- ③ 作業を行うときは, 怪我, 機器の破損に注意し, 整理・整頓・清掃を心掛け元の状態に戻しておくこと.
- ④ 走行練習の際は周囲の状況に留意し, マナーを守って安全に行うこと. 周りに迷惑をかけないこと.