

## “風力発電”

2011年9月22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：風力発電により発電量を競う

人数：研究室配属 9～10 人を 2 班に分ける。1 班は 4～5 人。班分けは各研究室指導教員が決める。

ガイダンス：9月22日（木）13時から14時まで 2003 にて行う（当日は14時から実験開始）

グループ実習：9月26日（月）（ゼミ1）、9月29日（木）、10月3日（月）（ゼミ1）

発表会：10月6日（木）13時から特殊プレゼンホールにて行う。

### レギュレーション

- ① 風力源は、各班に配られる共通の USB 扇風機 1 台のみとする。
- ② モーター個（各班調達）による風力発電の土台を含む機構および回路を作成する。
- ③ 風力発電に必要な物品は手に入れて使用して良い。
- ④ 予算は各班あたり 1000 円を上限とする。また、予算の追加は認めない（他班と融通可）。
- ⑤ 装置は単独で動作する（手で抑える、風を起こすなどは NG）

### プレゼンテーション

- ① 発表時間は 2 分と競技時間は 2 分、各班合わせて 4 分とする。
- ② 工夫点・デザイン点を必ずアピールすること。
- ③ どのような考え、設計指針で何を活かして作成に至ったのかを必ず述べること。
- ④ 誰が何を担当したか明確にすること。
- ⑤ 発表日前日の 17 時までに各班の設計仕様書および実験データ書を機力研に提出すること。それ以降は一切受け付けない。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。

### 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、データ収集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 形式のファイルで提出すること。枚数およびフォーマットは自由。

### 注意事項

- ① 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。（特定の人だけが作業しないように留意すること）
- ② 作業を行うときは、怪我、機器の破損に注意し、整理整頓、元の状態に戻しておくこと。

### 採点

競技はテスターを用いてモータ出力電圧の最高値を測る。その電圧値が大きいほど高得点となる。プレゼンや、エンジニア的センス（造形美・技術点・アイデア点）も採点され、総合点が高い班が優勝となる。

### 製作費

予算は各班で上限（千円）の範囲内で立て替えをする。競技会終了後から 1 週間以内に、品目記載の領収書（原本）と内訳を記したものを班ごとに機械力学研（松岡）に提出し、製作費を受け取ること。なお、製作費と認められないものは支出しないので注意すること。