

「機械設計製図II」 ～ジャンピングマシンコンテスト

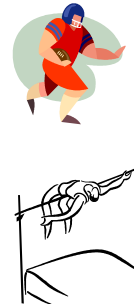
大阪大学工学部・応用理工学科・機械工学科目
 担当教員:梅田靖・榎本俊之・宮本猛・竹内伸太郎

機械工学科目におけるPBLのコンセプト

- 問題解決, 概念設計, 詳細設計, 製作, 再設計, 再製作, デザインレビュー, 運用, 事後分析という一連のプロジェクトを通じた教育のシステムを構成する.
- チームとしてタスクを実行する.
- 適切な段階でのプレゼンテーションと議論を設定する.
- 実験結果を踏まえた再設計, 事後分析を導入する.
- 情報システムによる各チームのデザインの内容を開示し, 学習内容に対して適切な強化を行う.

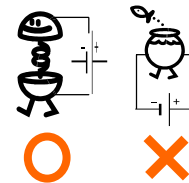
現在実施中の課題の概要

- 衝撃吸収課題:
 斜面を走行して壁面に衝突する台車の前面に, 保護対象物(鶏卵)を格納・保護する容器の設計・制作を行い, 保護性能を競う.
- ジャンピングマシン製作課題(本課題):
 単三電池1個をエネルギー源として, 規定時間内に飛び跳ねるマシンを制作し, 飛び跳ねる高さを競う.
 チームワークにより, 予算管理・スケジュール管理などのプロジェクトマネジメント能力を養い, プレゼンテーション能力を身に付ける

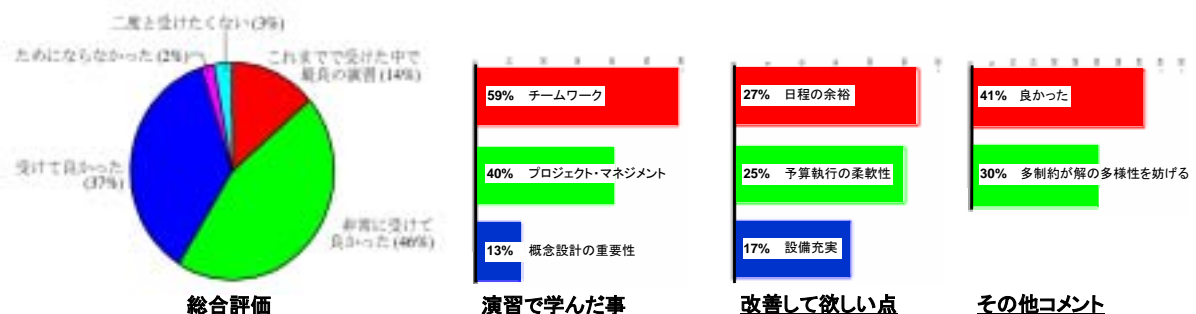


本課題の競技規定

- 競技目的: マシンの飛び跳ねる高さを競う。斬新なメカニズムのマシンにも賞を与える。
- 使用できるエネルギーは単三乾電池1個。競技終了時点で乾電池の形態を失ってはならない。
- 競技開始時に、人間はマシンのスイッチを入れる、もしくは、電池を接続することのみが可能。
- マシンは競技開始から2分以内に跳躍を開始しなければならない。
- マシンの寸法は競技開姿勢において30cm × 30cm × 30cm以内。
- 跳躍高さの測定はマシンの最下部の到達高さとする
 例えば、跳躍しない発射台がある場合は0m
- 制作費の総額は各班4000円。複数班での材料の共同購入は禁止する。



授業のアンケート集計結果 (回答数: 63)



2005年度 前半グループ

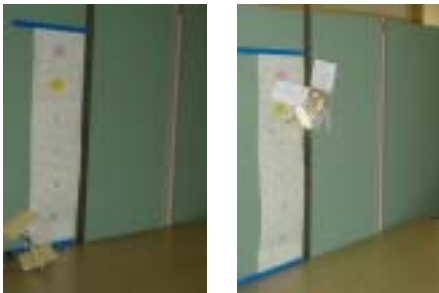
上位チームの成績

優勝(2チーム) 63cm
第3位 44cm

制作作品



競技の様子 (決勝戦)



制作風景



2005年度 後半グループ

上位チームの成績

優勝 200cm
第2位 98cm (ベストメカニズム賞)
第3位 79cm

制作作品



表彰式

