

## “楽器を作って演奏しよう”

2013年9月26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: 身の回りにあるもので楽器を作って演奏する

人数: 研究室配属 8 人を 1 班とする.

ガイダンス: 9月26日(木) 13時から13時半まで A416 にて行う (当日は13時45分から実験開始)

グループ実習: 9月30日(月) (ゼミ1), 10月3日(木)実験時間内, 10月7日(月) (ゼミ1)

発表会: 10月10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 班で1オクターブを奏でること.
- ② 全員でメロディーを演奏すること.
- ③ 一人一個以上, かつ班で二種類以上の楽器を作ること.
- ④ 既製品 (市販楽器の部品: ギターの弦, マウスピース, 電子機器, 携帯電話, 工作キット等) は使用不可.
- ⑤ 予算は各班あたり 2,000 円を上限とする. 予算は各研究室の実習費から支出される. なお, 実習費の支払いに関しては各研究室指導教員の指示に従うこと. 上限以上の支出は, 自費を含めて認めない.

### 要約・プレゼンファイルの提出

- ① 製作した楽器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) を作ること. フォーマットは学科ホームページ (<http://www.messe.meiji.ac.jp>) 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 で 2MB 以内とする.
- ② 議論の途中経過や図面を“中間報告書”として 10月2日 18~19時に専用ホームページ (<http://www.isc.meiji.ac.jp/~matsuoka/ed.htm>) へアップロードすること (A4 一枚フォーマット自由). 時間外は一切受け付けない.
- ③ 発表会で用いるプレゼンファイル (パワーポイント) を作ること. 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, 下記の「基準キーワード」を必ず全て用いて楽器の説明をすること.  
基準キーワード: **オクターブ, 振動, 波長, 共鳴または共振**
- ⑤ 10月9日 18~19時に各班の要約およびプレゼンファイルを上記専用ホームページにアップロードすること. 発表会当日のプレゼンファイルは提出したものを使用. 時間厳守.

### 発表会

- ① プレゼン発表時間 3分, 1オクターブの測定と演奏時間あわせて 4分, 各班合わせて 7分を限度とする. 時間内に収まるように発表練習を行っておくこと.
- ② 役割分担および予算内訳をプレゼン内で明確に示すこと.
- ③ 写真, 図, 表, 式などを多用して, わかりやすい説明をすること.
- ④ FFTにより楽器固有のスペクトルを測る. 1オクターブが綺麗に奏でているほど高評価となるが, エンジニア的思考 (技術点やアイデア点) や演奏も加味される.

### 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)
- 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 音を出す際は周囲の環境に留意し, マナーを守って行うこと.