

実施報告書

HT25102 目で見る音と振動～Myエレキギターを作って波形分析を体験しよう～



開催日：平成25年8月13日(火)

実施機関：東京都立産業技術高等専門学校
(実施場所) (東京都立産業技術高等専門学校
荒川キャンパス)

実施代表者：高橋義典
(所属・職名) (ものづくり工学科・准教授)

受講生：中学生23名

関連URL：

【実施内容】

1, 工夫した点

- エレキギターやアンプの製作実習を取り入れることで、ものづくりの面白さを体験できるとともに、音程と波長等に関する内容をイラストで表現した物を配布資料に入れることで、受講生の自己学習にも繋がられるように配慮した。
- ギターやアンプの製作が円滑に行えるように、作業工程とその注意点について配布資料に写真を多数取り入れた。その上で、スライドで提示しながら説明した。
- 弦の振動の様子をスローモーションビデオ映像を用いて説明した。
- コンピュータによる波形分析では、受講生にプログラミングの知識が無くても扱うことが可能なフリーソフトPureData (Pd)を導入した。受講生が自宅でも学習ができるように、応用例を事前に作成し、webで配布するようにした。

2, 当日のスケジュール

- 9:00 - 9:30 受付
- 9:30 - 10:00 開講式
- 10:00 - 12:30 「エレキギターの仕組みと製作実習」
- 12:30 - 13:20 昼食
- 13:20 - 14:50 「アンプの仕組みと製作実習」
- 14:50 - 15:00 休憩
- 15:00 - 16:30 「コンピュータで音を分析しよう」
- 16:30 - 17:00 修了式

3, 実施の様子

- (1)受付は2Fエントランス。(2)案内表示は様々な箇所に掲示。(3)開校式では科研費の説明。みんな静かに聞いていた。(4)エレキギター製作は夢中に取り組んでいた。(5)昼食では、受講生に混じって、本校学生と講師も一緒にお弁当タイム。様々な話で盛り上がっていた。写真が無いのが残念... (6)アンプ製作では半田ごてを使用した。最近の中学生は半田付けが何故かうまかった。裏方では指導学生が午前中に製作したギターのチューニング作業。(7)作ったギターをコンピュータに繋いで、波形を見たり、エフェクタープログラムを作って音が変わることを体験。夢中になってコンピュータを操作していた。(8)未来博士号の授与。自然と拍手がわき起こっていた。



4, 事務局との協力体制

- 会計係が委託費の管理と支出報告書の確認を行った。
- 教務学生係が振興会への連絡調整と、提出書類の確認・修正、保険加入手続き等の事務手続き全般を行うとともに、当日は受講生の受付・案内等を行った。

5, 広報活動

- 本校のホームページ及び、荒川区報への案内掲載を行った。
- 荒川区教育委員会に後援を依頼した。
- 配布チラシも準備したものの、印刷前に応募者が定員を超えてしまったので、チラシの作成・配布しなかった。

6, 安全配慮

- 製作実習において、受講生が電気工具を扱わなくても良いように、事前に下穴処理を済ませた製作キットを用いた。
- 半田ごて、ドライバー等の使用の際には、事前に安全に取り扱う注意事項を説明し、配布資料にも記載した。
- 女子の受講生が多かったことから、半田ごてで髪の毛を焦がす可能性を憂慮し、髪ゴムを準備した。

7, 今後の発展性と課題

本校では初めての「ひらめき☆ときめきサイエンス」であったにも関わらず、受講生から大好評をいただき、ものづくりや音響信号処理に関心を持って頂けたことが確認できた。今回は応募開始後、2週間程度で応募者が定員を超えてしまい、キャンセル待ちができないかとの問い合わせも相次いだ。また、製作実習が伸びてしまい、終了予定時間を30分程度超えてしまった。今後は製作実習の内容を変更することで、定員を増やすとともに余裕をもったプログラムを検討したい。日程の調整をはじめ、学校行事として実施されているオープンカレッジ、体験入学との関係性、広報活動の方針等について、学内での調整が必要である。

【実施分担者】

高崎 和之

ものづくり工学科・助教

【実施協力者】

4 名

【事務担当者】

齋藤 綾乃

管理部高専荒川キャンパス管理課・教務学生係