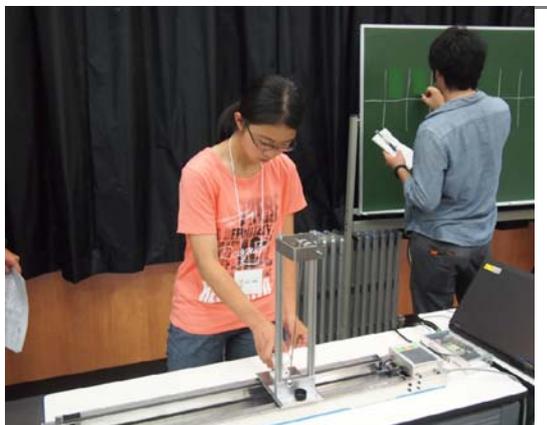


実施報告書

HT26132 振動ってなに？知って、操ってみよう！



開催日：平成26年8月2日(土)
実施機関：山梨大学
(実施場所) (甲府キャンパス A2号館A2-12教室)
実施代表者：野田 善之
(所属・職名) (大学院医学工学総合研究部・准教授)
受講生：中学生10名
関連URL：

【実施内容】

1. 受講生に分かりやすく研究成果を伝えるために、また受講生に自ら活発な活動をさせるためにプログラムを留意、工夫した点

- ・受講生が振動現象を体感できるように、本プログラム用に簡便なデモンストレーション装置を製作した。
- ・振動現象の概要説明で動画を多用し、理解し易いようにした。
- ・おおまかな概要説明の後に振り子搬送ゲームを行い、受講生が気軽に話しやすい雰囲気を作った。
- ・振り子搬送ゲームの後に、搬送機による振動抑制を考慮した振り子搬送制御システムをデモンストレーションし、研究成果である振動制御技術の価値を実感してもらった。
- ・スケジュールに研究室見学も入れ、最新の研究成果を紹介することで受講生の知的好奇心を高めた。

2. 当日のスケジュール

- 9:30-10:00 受付
10:00-10:30 開講式(あいさつ、実施協力者の紹介、科研費の説明)
10:30-11:00 講義「身近な振動現象の紹介と振動制御技術の紹介」
11:00-11:30 実験「人による振り子搬送と機械による振り子搬送の比較実験」
11:30-12:00 講義「振動の特徴に関する講義」
12:00-13:00 昼食(大学生や先生とフリートーク)
13:00-13:30 実験「振動特性の計測」
13:30-14:00 講義「振動制御の方法」
14:00-14:30 実験「振り子搬送における振動制御実験」
14:30-15:30 検討「異なる長さの振り子の揺れを同時に止める振動制御方法を検討」
および研究室見学
※2つのグループに分かれて、研究室見学と検討を交互に行う。
15:30-16:00 休憩・クッキータイム(大学生や先生とフリートーク)
16:00-16:30 実験「検討した振動制御の方法による実験」
16:30-16:40 休憩
16:40-17:00 修了式(アンケート記入・未来博士号授与)
17:00 解散

3. 実施の様子

中学生にとって、振動現象の理解は大変難しいと思われたが、受講生の科学技術に関する好奇心は非常に高く、意欲的に講義や実験に取り組んでいた。特に、最初に実施した振り子を揺らさずに一番早く目的地まで搬送する振り子搬送ゲームを行い、楽しみながら振動現象を体験した。また、研究室見学では最新のロボット制御技術を協力学生が紹介し、受講生は非日常的な現象を楽しんだようであった。休憩中のフリートークの時には、振動現象のみならず、ロボット技術についての素朴な疑問を発言する受講生など興味深い議論を行った。実施者にとっても非常に楽しいひとときであった。



講義



振り子搬送ゲーム



振り子の振動周期測定



振動周期のグラフ作成



研究室見学



集合写真

4. 事務局との協力体制

広報の方法や経費の執行について、事務局と密に連携を取りながら進めた。

5. 広報活動

以下の広報活動を実施した。

- ・工学部ホームページに案内を掲載した。
- ・代表者の研究室ホームページに案内を掲載した。
- ・パンフレットを作成し、甲府市教育委員会の協力の下、甲府市内の中学校の全生徒にパンフレットを配布した。
- ・隣市の中央市の2つの中学校には直接訪問し、パンフレットを配布した。
- ・山梨県立科学館と県立図書館にパンフレットを置いた。
- ・協力学生の知人を通じて、パンフレットを配布した。
- ・地方紙(山梨日日新聞)に案内を掲載した。(2回)

6. 安全配慮

- ・実験中に、代表者や協力学生が受講生に目を配り、けがの無いように細心の注意を払った。
- ・協力学生の中から空調管理者を決め、室内温度を最適に調整した。
- ・講義中の水分補給を促した。
- ・受講生全員の傷害保険に加入した。

7. 今後の発展性、課題

- ・広報活動において、甲府市とその近隣市にパンフレットを配布したのみで、甲府市より遠方の市町村は新聞掲載に頼った。しかし、アンケートより遠方の市町村の中学校にも配布した方が良いとの意見があった。今後は山梨県内中学校全てに配布する準備をした方が良い。
- ・広報資料はパンフレットのみであった。人目に付きやすいように、ポスターも作成するのも良いかもしれない。
- ・保護者からの薦めで参加した受講生が多かった。新聞掲載の効果が大きかったようである。
- ・本プログラム用に製作したデモンストレーション装置は受講生が振動現象を体感できるため、大変に好評を得た。この装置を更に発展させ、振動現象の理解を促す教材にしていきたい。
- ・来年も参加したいとの意見が多かった。継続的に開催していきたいと思う。

【実施分担者】

なし

【実施協力者】 10 名

【事務担当者】

金丸 一輝

社会連携・研究支援機構 研究支援課 係員