

平成25年度  
ひらめき☆ときめきサイエンス～ようこそ大学の研究室へ～KAKENHI  
(研究成果の社会還元・普及事業)  
実施報告書

HT25162 超音波を見よう・測ろう



開催日：2013年8月3日(土)  
実施機関：同志社大学京田辺キャンパス  
(実施場所) (有徳館)  
実施代表者：小山 大介  
(所属・職名) (理工学部・准教授)  
受講生：中学生16名 高校生8名  
関連URL：

【実施内容】

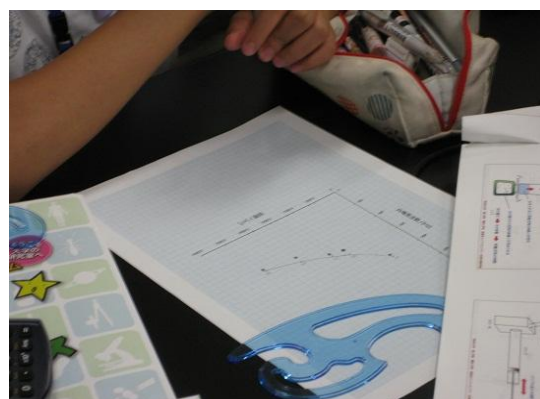
【受講生に分かりやすく研究成果を伝えるために、また受講生に自ら活発な活動をさせるためにプログラムを留意、工夫した点】

配付資料は必要最小限にとどめ、説明時間を意図的に短くすることにより、参加者が自ら考える時間を多くとった。参加者が積極的に行動し、実験を体験できる様に2名1組のペアとして、各組それぞれに測定器を用意した。出来るだけ高校生と中学生のペアにすることにより、実験の進行速度を調整するとともに、高校生が中学生を助ける体制を自然に形成できた。また長時間の実験によって集中力が切れることが予想されたため、理論計算と実験とを交互に行うことにより気分転換と作業効率の向上をねらった。エンジニアにとって重要な理論値と実測値の違いとその関係性について検討した。

【当日のスケジュール】

9:00～9:30 集合・受付  
9:30～10:00 開校式、オリエンテーション、科研費の説明  
10:00～11:00 マイクとスピーカによる音波の測定実験  
11:00～11:15 休憩  
11:15～12:00 クント管の作製・実験  
12:00～13:00 昼食・大学紹介  
13:00～13:30 講義(波動応用デバイスの開発)  
13:30～15:00 レイケ管の作製  
15:00～15:15 休憩(クッキータイム)  
15:15～16:00 レイケ管の実験  
16:30～17:00 成果発表  
16:30～17:00 閉校式(未来博士号授与、アンケート記入)

【実施の様子】





#### 【事務局との協力体制】

- ・委託費の管理は研究支援課長が予算管理責任者として執行管理を監督し、同課員が実際の管理業務を行う。
- ・日本学術振興会への連絡調整及び提出書類の確認等は研究支援課が行う。
- ・広報活動、受講生募集は、研究支援課が中心となり広報課、入学課および実施代表者の所属学部事務室と連携して行う。

#### 【広報体制】

- ・学内高校・中学、近隣中学、近畿圏高校に案内状を送付し、本プログラムをPRする。
- ・入学課が高校訪問をする際にポスター、チラシを持参し、訪問先の高校教員に生徒への周知を依頼する。
- ・大学のHPに募集案内を掲載する。・地方紙、地域情報誌などに募集案内を掲載する。
- ・京田辺市役所、けいはんなプラザにチラシを置く。

#### 【安全体制】

プログラム全体を通じて特殊な機具等を使用することはないので、参加者にかかる危険は少ないと思われるが、実施代表者に加えて学生も配置し、会場全体に目が届くよう配慮する。また、当日は受講生および実施者を対象にレクリエーション保険に加入し、不慮の事故等に備える。

#### 【今後の発展性、課題】

工作作業としてクント管の作成を行ったものの、電気ノコギリとボール盤を使用するため安全性を考慮し、基本的には実験協力者が付き添いながら作業した。今後は参加者自身が自分の力のみで作業したと実感できるようなプログラムを考慮する必要がある。

#### 【実施分担者】

松川 真美

理工学部教授

【実施協力者】           10名          

【事務担当者】 岡村 亮介 研究開発推進機構研究支援課・課員