

平成27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

HT27256 見えない世界を五感で体験！～実験と工作で学ぶセンサーのはたらき～



開催日：平成27年8月6日(木)

実施機関：山口大学

(実施場所) (常盤キャンパス)

実施代表者：岡田 秀希

(所属・職名) (工学部・技術専門職員)

受講生：小学5・6年生 19名

関連URL:

【実施内容】

視覚障害者の生活をささえる技術を題材に、日常あまり意識することのない人間の五感の機能とロボットが備えるセンサー技術との関連について、様々な体験を通じて学ぶワークショップを実施した。

参加者：受講生(小学5,6年生)19名, 同伴者(保護者, 兄弟姉妹など)19名

① 受講生に分かりやすく研究成果を伝え、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
プログラムの冒頭で、参加児童の紹介を兼ねたアイスブレイク(盲人卓球)を行ない、打ちとけ合える雰囲気作りをした。人間の五感を実感できるゲームや障害者の支援機器の試用など、体験を重視した内容を多く盛り込んだ。夏休みの自由研究の課題として活用していただく観点も考慮した。

② スケジュール

- 10:00～10:15 開講式(あいさつ, オリエンテーション, 科研費の説明)
- 10:15～10:30 アイスブレイク「盲人卓球 ～聴覚をきたえよう～」
- 10:30～11:15 研究紹介 「視覚障害者の生活をささえる技術」講師：岡田 秀希
- 11:15～12:00 講義と実験 「ロボットとプログラミング」講師：松原 篤
- 12:00～13:00 昼食 & おもしろ科学実験「極低温の世界」解説：原田 直幸 准教授
- 13:00～15:00 工作に挑戦！「ロボットを作ろう」
- 15:00～15:45 クッキータイム
- 15:45～16:00 閉講式(アンケート記入, 未来博士号 授与), 記念写真撮影

③ 実施の様子

- ・開講式 スタッフの紹介, 体験上の注意, 「科研費」の説明がありました。
- ・アイスブレイク 小さな金属球が入った玉を使い, アイマスクをして音を頼りに卓球をしました。
- ・研究紹介 視覚の代わりに聴覚や触覚で情報を得ることができる感覚代行の技術を学びました。
「科研費」により開発された視覚障害者を支援するいくつかの機器を体験しました。
触覚だけを頼りに硬貨の種類をあてるゲームに挑戦しました。
- ・講義と実験 レゴのロボットが, センサーの検出する光の強さや色によって, 様々な動きをすることが

わかりました。また、パソコンを使ったプログラミングの方法を学びました。

・おもしろ科学実験 液体窒素の極低温の性質について、実験を交えて解説がありました。

後半では、超伝導と磁石の不思議な現象を体験しました。

・工作に挑戦 光センサーを備えたロボットを作りました。

LED ライトを使って、何度も繰り返し感度の調整を行ないました。

・クッキータイム 学校であったこと、この夏休みの計画、将来の夢などを話題に交流しました。

・閉講式 1日のまとめのあと、全員に「未来博士号」が授与されました。

④ 事務局との協力体制

委託費の管理や大学ホームページへの掲載に関する関係部署との連絡調整を行った。

業務委託契約、業務実施に係る各種報告書の提出等、学術振興会との連絡調整を行った。

⑤ 広報活動

県内各地で実施した出前科学教室の機会を利用し、参加児童や保護者等に対して本事業の広報とイベントへの参加勧誘を行った。例年通り、実施場所(宇部市)以外からの参加者の確保に力を入れた結果、受講生の8割近くが県外を含む市外からの参加となった。

⑥ 安全配慮

工作での怪我の予防のため、子どもの手の大きさに合った取り扱いやすい工具類を準備した。

熱中症対策として、水分補給の機会を十分に確保した。

⑦ 今後の発展性、課題

研究内容に直接関連する部分をより強調できるような、新しい体験メニューを開発する。

これまでに蓄積したノウハウを活かした内容の見直しで、プログラム全体の質の向上をはかる。

より戦略的な広報活動により、本事業の地域でのさらなる認知度向上に取り組む。



(a) 研究紹介



(b) ロボットとプログラミング



(c) おもしろ科学実験

【実施分担者】

松原 篤 工学部・技術専門職員

【実施協力者】 4 名

【事務担当者】

沖中 玲子 研究推進課 研究助成係長