

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

HT27191 自分でロボットをつくろう (体験型実習講座)



開催日：平成27年8月30日(日)

実施機関：愛知工科大学

(実施場所) (7号館4階ロボット実習室)

実施代表者：大西 正敏

(所属・職名) (工学部・教授)

受講生：小学5・6年生：26名 中学生：4名

関連URL：<http://www.aut.ac.jp>

【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、自ら活発な活動をさせるために留意、工夫した点

愛知県は「ものづくり」が盛んな地域で、科学技術の発展に力を入れており、本学もその地域にある工科大学として、小学5・6年生や中学生が進路選択に当たり、工学に興味を持ってもらうことを考えた。そこでロボットを使って、「ものづくり」の楽しさと、それを動かす制御技術(プログラミング)を学ぶことを目的とした。また楽しく学べるよう、小学生でも組立てに時間がかからないような構造にした。午前の科研費を含めた講義の内容も、いろいろな分野で活躍するロボットや最近脚光を浴びている宇宙で活躍するロボットで本学にて研究している火星探査機実験の「ARLISS」、JAXAの月面チャレンジで採択された「ルーボ」なども含め、分かりやすい内容で、説明するように心がけたが、専門用語が一部の子供には難しかったようだ。

組立てでは、レゴ社のロボット教材「MaindstormEV3」を一人1台使用し、光(カラー)、ジャイロ、タッチ、超音波などのセンサを一つ一つどういう役割をするものなのかを体験して、使い方を分かってもらった後、4つのセンサ類を搭載した簡易的なロボットを製作した。ロボット操作におけるプログラミングに時間を多めに取るようにしたことから、動かす時間がある程度確保できたと思う。やはり、動くものについては子供たちも興味を示し、いろいろとプログラムを変えてみては、どのように動きが変わるか試していた。

最後に、本学の研究室も見学してもらい、普段見られない研究物を見て、興味を持ってもらったのではないかと思う。

●当日のスケジュール

- 09:15-09:30 開場・受付
- 09:30-09:40 挨拶、オリエンテーション(1日の説明、研究者等紹介、科研費とは?)
- 09:40-10:20 学内研究者による様々な分野で活躍するロボットなどの講話
- 10:20-10:30 休憩
- 10:30-11:30 ロボット製作
- 11:30-12:00 ロボットの各種センサやモータ、コントローラの説明、動作確認
- 12:00-13:00 昼食
- 13:00-14:15 ロボットプログラミング、動作体験
- 14:15-15:15 研究室等見学
- 15:15-15:40 クッキータイム、フリートーク、アンケート記入

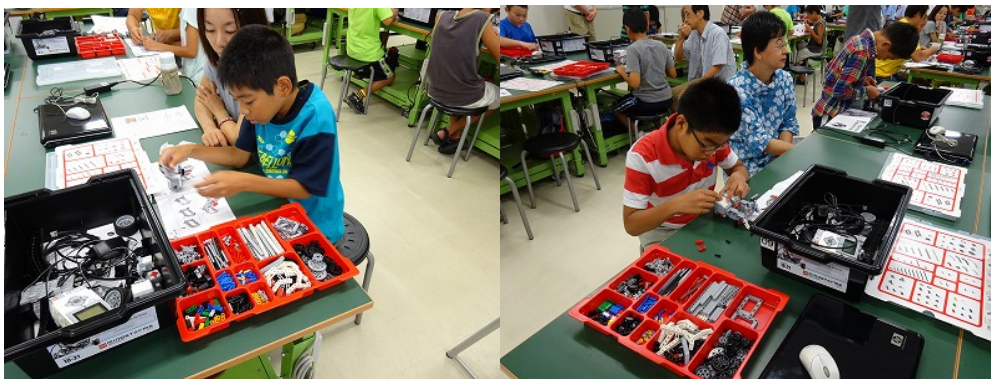
15:40-16:00 「未来博士号」授与式

16:00 解散

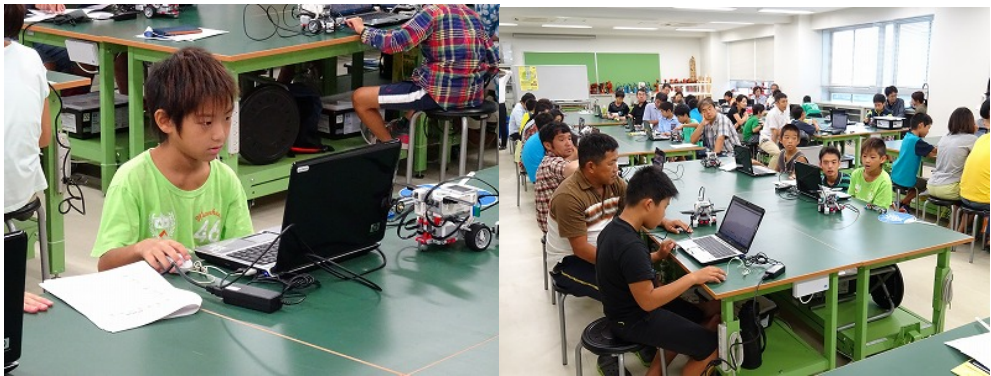
●実施の様子



学内研究者による講話



レゴマインドストーム EV3 によるロボット製作



プログラミング



「未来博士号」授与

●事務局との協力体制

事務局会計課長(坂倉洋治)が、このひらめきときめきサイセンスの事務手続きの窓口として行った。大学からの連絡も代表者、実施者が直接行わず、会計課長を通じて行った。また、連絡が入った時は、会計課長から、代表者、実施者に連絡をした。これは、過去7回実施したときと同じである。

●広報活動

・蒲郡市内及び幸田町内の全小中学校に協力を得て、本プログラムの案内(ポスター)を生徒に配布。
・JSPS のホームページにおいても情報を発信し、広範囲な地域の子供に開催を知らせ、興味を持たせた。
その結果、市内の小中学生を中心に名古屋市をはじめ愛知県内や県外からの応募があり、定員を超える約2倍の応募があった。参加者皆さん熱心に楽しみながら取り組んでいただけた。

●安全配慮

受講中もそれぞれのテーブル単位で実施者・協力者を配置し、安全面に配慮した。

●今後の発展性、課題

受講後の感想でも、こんなに簡単に、ロボットの操作ができるとは思わなかった、もっと時間が欲しかった、興味をもったなどの声を多くいただいた。中にはロボコンをしてほしいという声もあった。製作、プログラミングの幅が広がったことから、製作物、プログラム内容を検討し、もっとより良いものにしていきたいと思う。また、このプログラムを生かすために、ロボカップジュニアなどのロボットコンテストなどへの参加につながるよう、独自企画やこのプログラムを基本に応用的なプログラムを実行していきたい。

【実施分担者】

永野 佳孝	工学部・教授
名和 靖彦	工学部・准教授
舘山 武史	工学部・准教授
斎藤 卓也	工学部・准教授
宮川 豊美	工学部・准教授
田宮 直	工学部・准教授

【実施協力者】 5 名

【事務担当者】

坂倉 洋治 事務局会計課長