

ロボット教室 2021 in サレジオ

団体名 サレジオ工業高等専門学校 機械電子工学科 学科プロジェクト
代表者名 横須賀 文香

① 事業内容

昨今、Pepper 等に代表される人型ロボットや、ルンバ等に代表される掃除ロボットなど、ロボットが身近になりつつある。しかし、ロボットに関する正しい理解を小学生などの小さな子供たちに教授する機会はありませんと考えられる。そこで、小学生を対象に簡単なロボット製作を含むメカトロニクスの体験教室とロボットに関する講義を行う。製作するロボットは、有線コントローラで遊ぶことができる。ロボットに装飾することを可能とし、十人十色のオリジナルで自由な機体を製作することができる。本年度は、新型コロナウイルス感染症による自粛に伴い、夏期はオンライン開催、収束後は例年通りの対面・イベント形式で開催する計画とした。対象は八王子市の小学生全学年とした。イベント実施の広報は、サレジオ高専の HP 等を活用して広告を掲載した。

本年度は、コロナ禍ということもあり、新型コロナウイルス感染症感染拡大防止の観点から、当初、遠隔会議システム Zoom での開催を計画したが、学校の休校が何回もあり、また課外活動の停止指示が頻発された影響でオンライン開催日を設定することができなかった。しかし、八王子いちょう祭り（11月20日～21日）が開催されることになったので、D会場（陵南公園分園）内の「学生広場」において対面形式の講座を実施することができた。

いちょう祭りにおける講座は、お祭りの開催時間内で実施した。図1は、子供たちが製作する「すもうロボット」の例である。このすもうロボットは木材とモータを使用して、有線コントローラとロボット本体を製作し、簡単な操作ですぐに遊ぶことができる。右モータと左モータはそれぞれ独立しているため、旋回することもできる。また、モータの取り付け位置、重心

位置を工夫し、外装を付けることも可能なので、一人一人が自身の個性や、オリジナリティを出すことができる。さらに、製作に必要な工具や、部品が少なく、短時間で完成させることができる。募集対象を小学生にしたため、安全面を考慮し、やけどの恐れがある半田付けなどの作業を不要とし、画鋸などの先端が鋭くなっているものは製作過程で必要な時にスタッフが手渡すようにした。自宅に帰ってからは、図2のように顔を描いたりして、参加者各自のオリジナルロボットにすることができる。また、いちょう祭りの際は、時間の都合上、外装の取り付けなどはできなかったため、外装を取り付けたいという子供たちには各自、家などでやってもらった。

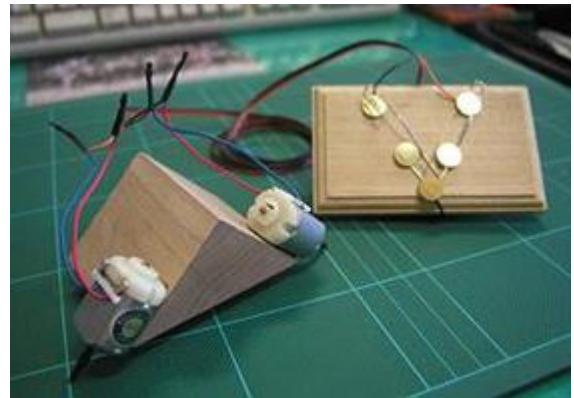


図1 すもうロボット

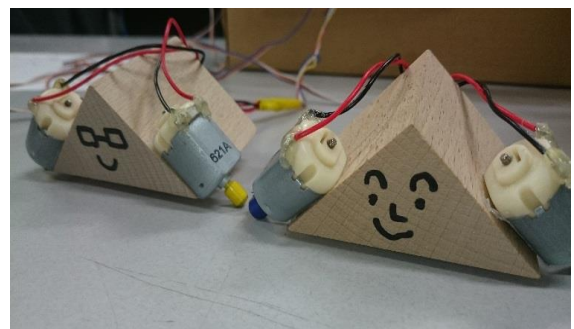


図2 顔を描いたすもうロボット

② 実施報告

図3に八王子いちよう祭りで実施した「すもうロボット」の製作教室の様子を示す。いちよう祭の2日間、天候にも恵まれ多くの来場者が訪れた。1日目は、図3(a)のようにテント内において実施した。10時半頃からイベント終了時刻まで満員御礼の状態が続き、指導にあたった我々学生は昼食が食べられないほどの大人気となった。参加者は、当初想定していた人数をはるかに超えて、48名の小学生がロボット製作を行った。2日目は、1日目の小学生数を踏まえて、急遽指導者を増員し、図3(b)のようにテント外にも製作ブースを広げて、ロボット製作の指導にあたった。その結果、10時半から満員御礼が続き、14時過ぎには用意した材料が完売した。2日目は、55名の小学生がロボット製作を行った。したがって、2日間で合計103名の小学生がロボット製作を行った。参加した小学生は、図3(c)のように各自が製作したロボットを使用して土俵（試走フィールド）で楽しんでいた。特に初対面の子ども同士が声を掛け合って遊んでいる様子が印象的であった。

③ 事業を実施した感想

新型コロナウイルス感染症の感染者数が低下した11月に今まで通りの対面で実施できたことは幸いであった。いちよう祭の2日間で100名程度の子どもたちが参加することができ、対面実施の重要性を再認識した。事業の本質としては、参加者に合わせた指導をすることが一番良いので、今回は良い事業だったと思われる。しかし、反省点としては、オンライン開催ができなかったことである。原因としては、学校側のコロナ対応に左右される外的要因が大きく、①開催日を決定して参加者の事前募集、②材料の準備、③材料の発送、の3点が困難であった。オンラインで配信すること自体は各自の家で実施可能だが、②③が自宅だと全くできず、オンラインでモノづくりを行うことの困難さを痛感した。講座への参加者数は、過去最大数（倍以上）であった。コロナ禍で自粛が続いた影響か、手を動かしてモノを作ることを非常に楽し

んでいるように思えた。したがって、子供たちへものづくりに興味を持ってもらうことができたと感じている。

今後も、本事業を継続し、参加者の子供たちにモノが動いた時の感動、知識を体得してほしいと思う。



(a) テント内の様子



(b) テント外の様子



(c) 製作したロボットで対戦している様子

図3 いちよう祭りにおける製作教室