

## ロボット教室 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 千葉 幸喜

### ① 事業内容

近年、家庭用ロボット掃除機「ルンバ」や案内用ロボット、警備ロボットなど、各種ロボットが身近な存在になりつつある。しかし、小学校でロボットに関する工学的な授業等はなく、正しい知識を得る機会はありませんと考えられる。そこで、園児や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の社会的な緩和傾向を踏まえて、まん延防止等重点措置や緊急事態宣言、学校閉鎖等が発生しない限り、対面実施へ戻して実施することとした。対象は八王子市の小学生全学年（保護者付きであれば幼児も可）とした。イベント実施の告知は、サレジオ高専のHP、および児童館、役所・出張所のチラシ置き場を通して実施した。

開催計画としては、①8月27日（土）にサレジオ高専内で開催、②11月19日（土）～20（日）の八王子いちょう祭り内で開催の2本柱とした。前者は、サレジオ高専HP内からの事前申込制とした。後者は、八王子いちょう祭りに来場する地域の子供達を対象とするため、事前申し込み無しで行った。

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、顔を描いたり装飾したりと、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。

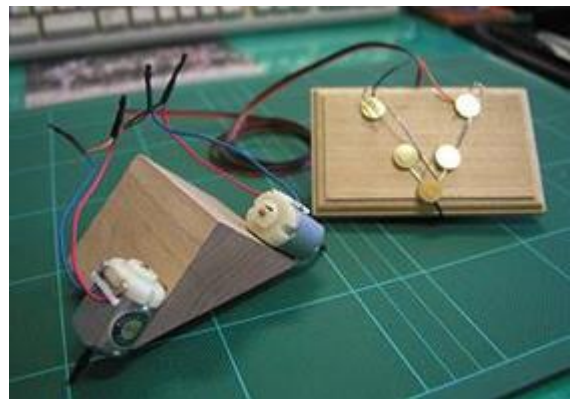


図1 すもうロボット

### ② 実施報告

図2は、サレジオ高専内で開催した製作教室の様子である。前半部では、図2(a)のようにスライドを使用して、メカトロニクス・ロボットに関する簡単な講義を行い、理解を図った。ここでは、単純な講義だと子どもたちが飽きてしまうので、ところどころ簡単なクイズをいれ、さらに子どもたちの発言を促すことで興味・関心を引くことに注力した。図1(b)は、後半部の製作の様子である。参加者が6名と少なかったため、学生指導員がマンツーマンに近い指導ができたため、スムーズな進行ができた。

図3は、八王子いちょう祭りで実施した製作

教室の様子である。初日は天候に恵まれたが、2日目は途中から雨が降ってきてしまったが、客足が途絶えることなく、2日間で58名という多くの子どもたちに製作体験をしてもらった。当日は、図3(a)のようにテントの内外に溢れんばかりの大盛況であった。基本的な流れとして、はじめに図3(b)のようにテント内で製作を行い、ロボットが完成した後、(c)のようにテント前に配置したベニヤ製の土俵を使用してロボット相撲をして遊んだ。

なロボットを考える必要があるといえる。さらに、製作体験時の指導者側にも少し問題があると感じた。事前準備や当日の物品の追加など、場所や手順を浅く理解している学生指導者が多く、作業に若干の混乱があった。当日来て下さったOBが加わったことで、大きな滞りがなく進められたと感じた。この点について、引継ぎがまだ順調ではないと思う。事前準備の際に実施方法などを教える期間を作り、引継ぎを一刻も早く終わらせることが大事であると感じた。

### ③ 事業を実施した感想

製作体験に参加してくれた子供の中に1台のロボットだと対戦できないからと2台目を作りに来た子供がいた。対戦形式のロボットだと1人で遊ぶには限界があると感じた。土俵を何らかの競技場にするだけで1台でも満足に遊ぶことができるようにすることを検討したほうが良いと感じた。また、例年と違う形で製作体験を行うと、今まで来てくれた子供にも興味が湧き、再び製作体験に参加してもらえると考えられる。そのため、新た



(a) テント外の様子



(a) メカトロニクスに関する講義



(b) テント内の様子



(b) 製作時の様子



(c) 製作したロボットで対戦している様子

図2 学内開催の製作教室

図3 いちよう祭りにおける製作教室