

ロボット教室 2020 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 継田夏海

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、ロボット製作を通して、ロボットに関する正しい知識の教授と、自分で作り上げたモノが動く感動を体験させ、将来的に理系の分野で活躍する人材を増やすことを目的とした教室の開催を去年に引き続き企画した。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。今回は新型コロナウイルス感染症感染拡大防止の観点から、遠隔会議システム Zoom を利用し、「すもうロボット」の製作を行えるメカトロニクス体験教室を、11 月 28 日に開催した。また、今回は材料を郵送するために送料なども必要であったため、参加費を 1,000 円に値上げした。

開催の前日(11 月 27 日)には材料が届くよう、郵送をした。中には材料、製作の指導書、サレジオ高専のパンフレット、請求書を入れた。また、担当教員から登録されているメールアドレスに事前に録画しておいた製作の様子がわかる動画、Zoom 開催のための ID とパスワード、実施アンケートを送信した。11 月 28 日は Zoom での製作指導を行った。この際、怪我を防止するため、保護者の方には子供たちの近くにいるように依頼をした。この結果、保護者の方々も一緒に作り、進度が早い場合には保護者の方からの指摘があった。

図 1 にすもうロボットを示す。このすもうロボットは木材とモータを使用し、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出来る。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出来る。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出来る。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注意するように伝え、郵送の際にはスタyroフォームに刺して郵送した。図 2 に郵送した材料を示す。

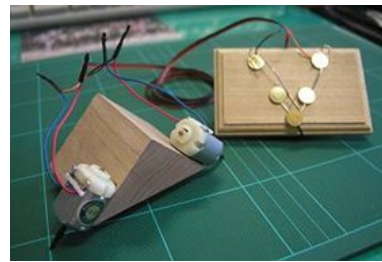


図 1 すもうロボット

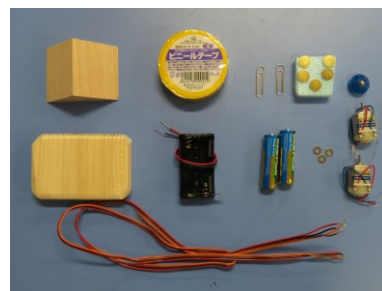


図 2 郵送した材料

② 実施報告

図 3 に実際に Zoom での配信を行っていた際の様子を示す。1 度の製作体験教室の開催で、46 名の子供たちに参加して頂いた。また、参加して頂いた子供たちから体験教室の感想や、意見を調査するためにアンケートに協力して頂いた。アンケートは Google フォームで行い、協力して頂いた人数は 34 名であった。

図 4 にアンケートの内容、図 5、図 6、図 7、

図8に製作体験に参加して頂いた子供たちの質問に対する回答の集計結果を示す。図5より、「製作体験の楽しさ」では5段階評価中5と答えた方が約71%であった。図6より、「参加費はどうか」では丁度良いと答えた方が約82%であった。「ものづくりに興味を持てたか」では5段階評価中5と答えた方が約82%であった。図8より、「理解ができたか」では5段階評価中5と答えた方が約62%であった。このことから、金額としては1000円でも丁度良いと考える方が多いということがわかった。また、楽しさと興味を持てたかという質問から多くの子供たちに満足してもらえたとわかる。



図3 Zoomでの配信の様子

ロボット教室 2020 in サレジオ
すちうロボット教室

楽しかったですか

楽しくない ○ ○ ○ ○ ○ 楽しい

参加費はどうか。 (ちょうどと答える場合は3をお答えください。)

高い ○ ○ ○ ○ ○ 素晴らしい

ものづくりに興味を持てましたか。

持てなかった ○ ○ ○ ○ ○ 持てた

オンラインでの開催でしたが、製作方法は理解できましたか。

理解できなかった ○ ○ ○ ○ ○ 理解できた

その他、何かありましたらよろしくお聞かせください。

お名前(フリガナ) _____

図4 アンケート

③ 事業を実施した感想

今回実施したロボット教室2020 in サレジオでは、小学生を相手にロボットの正しい知識を得てもらうために、まずは私たち学生が説明できるようにする必要があった。しかし、小学生に理解してもらえる言葉選びはとても難しく、説明するのがとても難しかった。本年度は新型コロナウイルス感染症感染拡大防止の観点からオンラインでの開催を行ったが、いざ手を動

かしてみると小学生たちはあっという間に理解をした。このことから、ものづくりを教える際には、原理なども必要ではあるが、何より手を動かしてみることが一番重要だということがよくわかった。また、この企画でロボットを作ることが楽しいと思った子供たちにはぜひ、未来のエンジニアとして活躍してほしいと思う。

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ときの感動、知識を体得してほしいと思う。

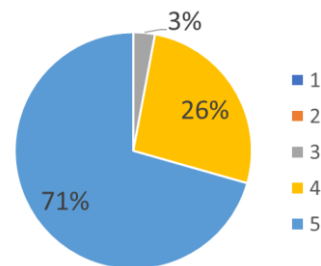


図5 楽しかったか

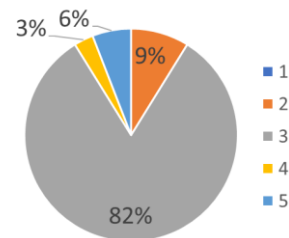


図6 参加費はどうか

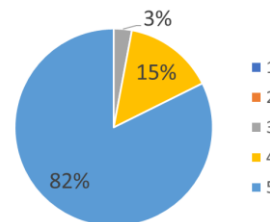


図7 ものづくりに興味は持てたか

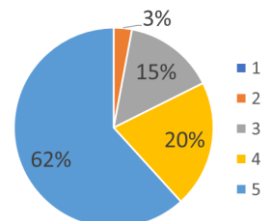


図8 理解ができたか