

ロボット教室 2017 in サレジオ

団体名 サレジオ高専 機械電子工学科 学科プロジェクト
代表者名 中山 真斗

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企画した。対象は八王子市の小学校全学年とした。イベント実施の広報は、サレジオ高専 HP 等を活用して広告を掲載し、また八王子市内の小学校にチラシを配布した。そして「相撲ロボット」の製作を行えるメカトロニクス体験教室を、参加費 500 円で 8 月 20 日（日）と本校の文化祭 11 月 4（土）～11 月 5 日（日）と八王子いちよう祭りの 11 月 18 日（土）～11 月 19 日（日）の三回に分けて実施した。

図 1 は、8 月 20 日に実施したロボット教室の流れである。10:00 から 30 分間メカトロニクスの五大要素についての講義を開き、10:30～12:00 に電動バイクやソーラーSL 等の乗り物体験や、自動制御ロボットの「落ちない君」のデモンストレーションを行った。昼休憩を 1 時間はさみ、13:00～16:00 に「相撲ロボット」の製作、および完成した「相撲ロボット」を用いて試合を行った。最後にアンケートを実施し、メカトロニクスの理解度を確認した。文化祭で実施したロボット教室と八王子いちよう祭りで実施したロボット教室では、随時参加者に対して講義や製作教室、最後にアンケートを実施した。

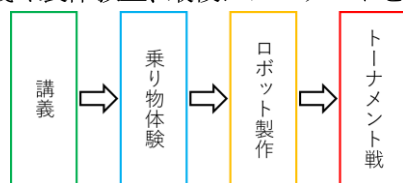


図 1 体験教室の流れ

図 2 に「相撲ロボット」の完成形を示す。「相撲ロボット」はモータと木材を使い、有線コントローラとロボットを製作し、簡単な操作ですぐ遊べることができる。右モータと左モータは独立して動くので、その場で旋回したりすることができる。また、モータの取り付け位置や重心位置を参加者が工夫し、装飾も可能なのでオリジナルの機体を製作できる。さらに、製作に必要な部品や工具が少なく、短時間で完成させることができる。募集対象を小学生としたため、安全面を考慮し、半田付け等の作業を必要としないものとし、画紙等の先端が尖ったものは製作工程で必要なとき、その場でスタッフが渡すようにした。

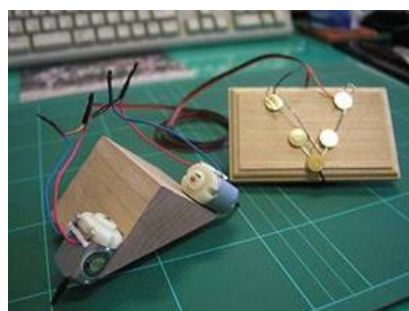


図 2 相撲ロボット

②実施方向

図 3 に 1 回目の「相撲ロボット」製作教室の様子を示す。体験教室 3 回の開催で約 154 人の子供たちに参加して頂いた。また、参加して頂いた方に体験教室の感想や意見等を調査するためアンケートとメカトロニクスについての理解度を確認するためのアンケート形式のテストを実施した。図 4 にテスト内容とアンケート内容を示す。また、図 5～図 8 に集計結果を示す。図 5 より、質問 1 の「楽しさ」では、約 82%の方が 5 段階評価のうち最大の「5」であった。そして、5 段階評価の内「1」と回答した方が 1 人もいなかった。

たことから、本事業は参加者に楽しんでいただけたことがわかる。図6より、質問2の「メカトロニクスの理解度」では、5段階評価の内「5」と「4」と「3」を回答した方が約89%であった。また、図7のメカトロニクスの五大要素を選択する問題では、84%が全問正解している。これら結果より、受講した子供たちは、概ねメカトロニクスについて正しい理解ができていることがわかる。図8より、参加費は、89%の方が「安い」、もしくは「ちょうどいい」と回答しており、参加費500円は妥当であったことがわかる。



図3 試合の様子

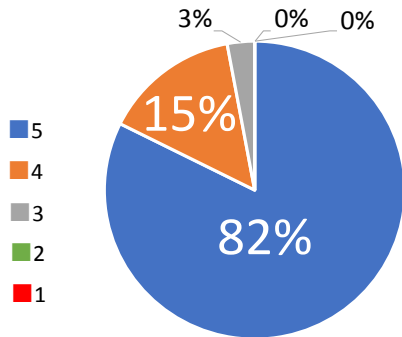


図5 質問1のアンケート結果

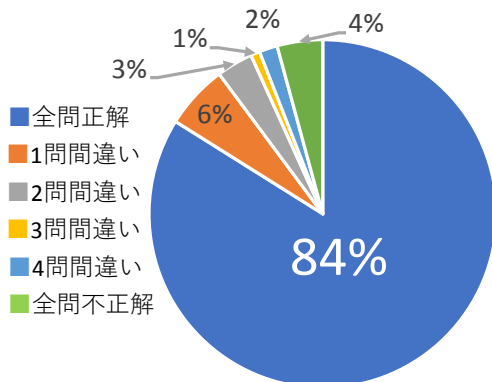


図7 質問4のアンケート結果

③事業を実施した感想

本事業を通して、小学生にロボット（メカトロニクス）の知識を得てもらうためには、ものづくり等の実際に手を動かす体験を増やすことで実現できることがわかった。また、本事業でものづくりに感興した子どもたちは、理系分野における新進気鋭の技術者で活躍してほしいと思いました。

今後も本事業を継続し、参加者にもものづくりに関心や知識を体得してほしいと思います。

Q1 楽しさ	5	4	3	2	1
	とても楽しかった				つまらなかった
Q2 メカトロニクスについてわかりましたか？	5	4	3	2	1
	よくわかった				わからなかった
Q3 参加費はどうか？	高い	ちょうどいい	安い	無料がいい	
Q4 ものづくりに興味をどれくらいもちましたか？	5	4	3	2	1
	もてた				もてなかった
メカトロニクスの5大要素はどれですか？					
コンピュータ	ドラえもん	メカニズム	小人	SL	
センサ	心	アクチュエータ	ルンバ	家	
ガソリン	携帯電話	ASIMO	電源	車	

図4 アンケート内容

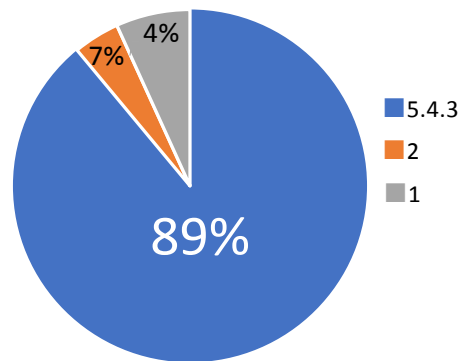


図6 質問2のアンケート結果

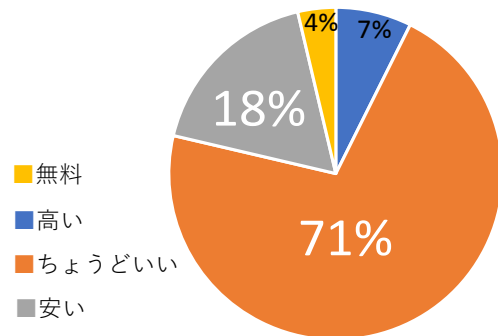


図8 質問3のアンケート結果