

ロボット教室 2024 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 竹堂 颯真

① 事業内容

未就学児、小学生を中心にロボット製作を通して、工学・ものづくりに興味を持っていただくことを目的とし、簡単なロボット製作体験を提供する。はんだごてなどの特別な器具は用いずに組み立てができるため怪我のリスクを最小限にできる。製作するロボットは、電池、モータ、土台、おもり、ブラシ、コントローラで構成されている。動作原理として、ロボット土台に取り付けられたモータが回転することで、機体が振動して前進する。また、コントローラを用いて前進、右、左の3方向へ制御が可能である。怪我のリスクを最小限にするため、ロボットに装飾を施すことを可能とし、個々にオリジナル機体を作成してもらう。

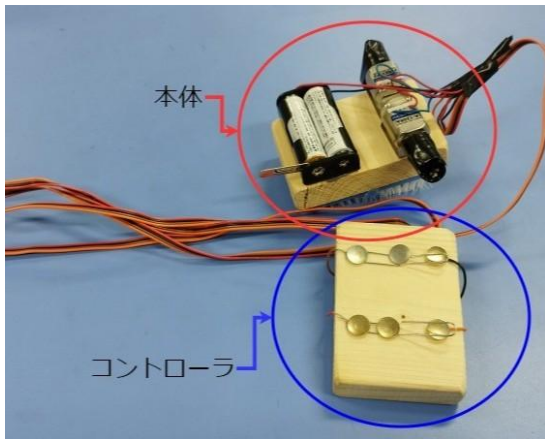


図1 講座にて製作してもらったロボット

② 実施報告

1. イベント出店報告

イ) ハードオフ八王子大和田店

7月7日に株式会社ゼロエミッション様ご協力のもと、ハードオフ八王子大和田店にて開講した。炎天下の中、屋外での開講であったが、指導者、参加者ともに十分な熱中症対策と休憩をし、無事終えることができた。また、前年度の課題であった製作後のロボットで遊ぶスペースの確保について木製の板を持参し、ペットボ

トルの障害物を設置することで解決した。

1日の受講者数は36名であった。



図2 ハードオフ八王子大和田店での開講風景



図3 制作したロボットで遊ぶ様子

ロ) 体験！発見！学園都市 はちおうじ

8月24、25日に八王子学生委員会様及び八王子OPA様ご協力のもと、八王子OPA内にて開講した。開講場所が駅隣接の商業施設であったために、子供が興味を持って時間都合上参加できない例が散見された。開講中、「受講はできないが、部品を持ち帰り、チャレンジしたい」と問い合わせがあり、部品・手順書を提供することで対応した。

2日間の受講者数は16名であった。

ハ) サレジオ高専 育英祭

10月26、27日に本学の学園祭である「育英祭」にて開講した。来年度引継ぎも兼ねて2、3年が中心に受講者に対する指導を行い、4、5年はサポートを行った。例年、電気で動くミニSL、電気バイク、電気バギーと共に出店していたが、学校判断により今年度は本講座と大型イライラ棒のみでの出店となった。電気で動く乗り物はものづくりの楽しさ発信の広告塔となり、本講座受講の1つのきっかけとなっていたが、運行できなかった。これも1つの要因となり、例年より受講者数は減少してしまった。

2日間の受講者数は32名であった。

ニ) 八王子いちょう祭り

11月16、17日に八王子いちょう祭りにて開講した。ほぼ毎年出店しており、講座受講のためにお越しになる方もいらっしやった。

2日間の受講者数は42人であった。



図4 いちょう祭りでの開講風景

2. 改善点

イ) ブラシ調整方法の最適化

昨年度までブラシの最終調整はベルトサンダーと呼ばれる電動やすりで行っていた。摩擦熱によりブラシが溶ける、機械の回転に巻き込まれる、100V電源が必要である等リスクやデメリットがあった。そこで、ブラシの最終調整に充電式電動バリカンを導入した。前述したデメリットを克服するのみならず、熟練度による加工精度のばらつきが生じなくなったことで今まで以上に仕上がりがきれいになった。

ロ) 推進力の向上

ブラシの加工精度やモータ、電池の個体差によって各機体の推進力に差が生じていた。そこで、モータの軸に張り付けるおもりを調整することでより振動を増加させ、結果的に推進力向上につながった。

③ 事業を実施した感想

今後も子供たちに工学とものづくりの楽しさを伝えていかなくてはならない。そのためには手段を問わず、こういったものづくり体験ができる機会を提供していく必要があると感じた。現状では事業者や公共機関から要望を受け、教員、学生の予定が合う場合に開講としている。今の状態では自ら開催場所を求めるわけではなく、受け身の状態となっている。また、学校の規則に基づき学外でのプロジェクト活動は顧問の同伴が必須となっている。これら踏まえ、ものづくりの楽しさをより多くの子供に発信すべく更なる受講者を獲得するためには、例えば、キットを自宅に送付し、オンライン上で講座を開講するなど新しい形での製作体験教室が必要と感じた。

また、開講中混みあう時間と空きが出る時間の差が激しかった。これによって座席に空きがなく受講をあきらめる親子が居た。今年度ハードオフ八王子大和田店にて企業様が予約システムを活用していただいた際には参加者の待ち時間を抑え、指導者側のタイムスケジュールが見える化できた。我々自身で予約システムを導入し、混みと空きの平滑化が必要と感じられた。

最後に、事業にご協力、ご尽力いただいた大学コンソーシアム八王子の皆様、株式会社ゼロエミッション様、八王子OPA様、八王子学生委員会の皆様、八王子いちょう祭り祭典委員会様、本プロジェクトメンバーおよび顧問である米盛先生にこの場をお借りしてお礼申し上げます。