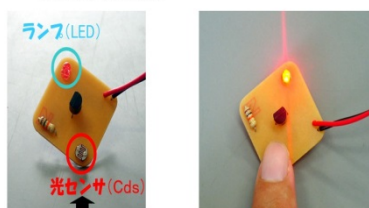


事業名	代表者所属	松江工業高等専門学校
15KJ-025	代表者	准教授 衣笠 保智
センサー付きミニカーを作ろう！～うまくコースを走れるかな？～	開催地	松江市
	助成金額	10万円
活動概要		
<p>日時 平成27年7月22日, 8月21日(午前, 午後各1回)</p> <p>場所 松江工業高等専門学校(島根県松江市)</p> <p>対象 小・中学生</p> <p>参加者(人) 42人</p> <p>内訳(小中高の先生;0人)(生徒;42人)</p> <p>内容 センサー付きミニカーを製作し, 製作したミニカーを設定した距離で走行できるかを競う走行会を行った。</p>		

### あかるさセンサーを使った ふくろうランプ

周囲の明るさを検出し, 暗くなると点灯  
明るくなると消灯



光センサーに指で影を作ると... ランプ(LED)が点灯します

図1. 光センサーを用いたランプ回路の説明



図2. ミニカー製作の様子



図3. 走行会の様子.



図4. 記念撮影

## 事業の目的・ねらい

我が国では子供達の理系離れが叫ばれて久しく、その問題に対して様々な取組が行われている。しかし、実際に使用されている製品などは非常に高度な技術に基づいたものが多くなっている。例えば、自動ブレーキ機能が搭載された自動車や、スマートフォンなどに代表されるモバイル端末機器などが挙げられる。例に挙げたものは我が国が得意としているセンサー技術および電子回路技術の結晶により成立しているものである。しかし、学校などでそのことについて学ぶ機会はほとんどなく、また回路技術を紹介する施設などもないため、小学生を中心とした若年齢層の子供達には身近なものにあるということが伝わりにくい現状がある。

こうした状況を踏まえて、難しい作業を必要としない音センサー搭載ミニカー工作教室と、完成させたミニカー走行会を実施し、小学生を中心とした子供たちに我が国が得意とするセンサー技術及び電子回路製作を身近に感じてもらい、将来の優秀な技術者育成に寄与することが本事業の目的である。また、センサー感度と走行距離を可変抵抗で調整できるため、ただ作るだけでなく、考え、試行錯誤しながらさらにうまく作動するようチューニングを行うことも大事だと気づいて貰うことがもう一つのねらいである。

## 事業の概要

本事業では、音センサーを搭載した電子工作キットを作成した(写真1)。子供達にとって難しく思われる「ハンダ付け作業」を必要とせず、用意された基盤に差し込むだけで回路製作を行えるものであるためテーマとして選んだ。また、学校の授業では学ぶことがないセンサー技術について、クイズ形式を取り入れた説明を行った。次に、光センサーを用いたランプ点灯回路の動作を実際に体験し、センサーが身近なところでたくさん使われていることを説明した。最後に、自らの手で完成させたミニカーの走行会を行った。設定した距離で走らせるようにセンサー感度と距離をチューニングし、走行会で誰が一番設定距離に近く走れるかを競った。

## 結果及び効果

本事業では、3回工作教室を行った。定員45名募集に対し、312名の応募があり非常に人気であった。また、小学生3年生以下と小学生4年生以上がほぼ半数ずつの参加状況であった。事業終了後にアンケートを取った結果、「楽しく工作できましたか?」という質問に対し、95%が「そう思う」であり概ね好評であった。さらに、「今日参加して自然や科学・技術への興味が高まりましたか?」という質問に対しては「さらに興味を持った」、「少し興味を持った」が93%となり、ものづくりに対する興味を持って貰えることができた。また、自由記述欄を設け自由に記述して貰ったところ、「調節で速さなどがかわって、おもしろかったです。」、「センサーで車が本当に動かしてとてもびっくりしました。」、「手をたたいたら動いてびっくりした。」などの意見があり、「センサー技術に興味を持って貰うこと」、「調整することでさらにうまく動作させられること」についても関心を持って貰えたことも成果として得られた。以上のことから、本事業の目的を達成できたと考える。