

事業名		代表者所属	宇部工業高等専門学校
11KJ-004	小・中学生のためのものづくり教室 ― 自立 走行ロボットの製作とプログラミング―	代表者	教授 岡 正人
		開催地	山口県
		助成金額	10 万円
活動概要	<p>日時： 2011 年 8 月 12 日</p> <p>場所： 宇部工業高等専門学校</p> <p>対象： 小学校6年生、中学生</p> <p>参加者： 25 人 内訳(小中高の先生； 0 人)(生徒； 25 人)</p> <p>内容： 自立走行ロボットの製作とプログラミングの説明を行った。</p>		



ロボット製作の様子



ロボットの製作の様子



製作したロボットによる動作確認



迷路による動作確認

## 事業の目的・ねらい

小・中学生に自立走行ロボットの製作とプログラミングの作成を通じて、技術教育やもの作りに興味を持ってもらう。

## 事業の概要

ロボットの大きさは 150 mm×130 mm×70 mm、重さは約 210 g で単 3 乾電池 4 個でマイコン制御によって動作する(図1参照)。上部には基盤と電池ボックス、下部にはキャスタータイヤとギヤボックスがそれぞれ 1 個、タイヤが 2 個ある。このロボットキットでは主にギヤボックスを製作する。タミヤ製「ツインモーターボックス」を使い、低速走行が可能な「タイプ C」で組み立てた。さらに、このギヤボックスおよびタイヤ、キャスタータイヤ、マイコン基盤、電池ボックスなどを本体に組み立てることにより、三輪型の自立走行ロボットを完成させる。この製作過程に約1時間半～2時間程度かかったが、全員完成させることができた。

また、ロボットは PIC マイコン(PIC16F628)によって制御される。ロボットの動作を自分で自由にプログラムしてその動きを変えることもできる。このプログラミングは時間が足りなくなり、説明をする程度にとどまってしまった。もう少し長く受講時間(3時間程度)を設ける必要があった。

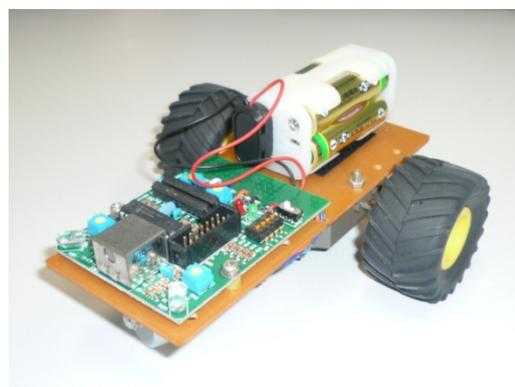


図1 自立走行ロボット

## 成果・効果

当初、15名の受講者を予定していたが、参加申し込みが多く定員を25名に増員して受け付けた。受講者は小学生が15名、中学生が10名であり、そのうち女子が3名受講した。パワーポイントで動作原理や組み立ての注意事項などを示しながら製作を行った。受講生は皆、まじめに製作に取り組んでいた。製作経験の浅い学生には、先生がマンツーマンで指導を行い製作を助けた。受講の終了時点でアンケートを行った(詳細は別紙1)。今回の受講の満足度はきわめて高く、機会があれば二足歩行ロボットやより難易度の高いロボットを作りたいとの声を多く聞くことができた。