



## 1. 取組み内容

取組内容② 【視点 学力の向上】 マイコンカー製作、大会出場
<p>・マイコンカーとは、外見はラジコンカーに似ているが、ラジコンカーは人間が操作するのに対し、マイコンカーは搭載された「センサー」によりコース上の白線を検知し、「マイコンボード」により状況を判断して指令を出す完全自走式の車である。このマイコンカーの製作・大会出場を通じて次の取組を実施する。</p> <p>①大会の概要を把握した上で、生徒各自が独自の考えで「車体設計」を行う。</p> <p>②車体を製作することで、各種機械加工の方法や機械の使用法など過去の「実習」では学ばなかった方法についても理解させる。</p> <p>③フレーム完成後、マイコンボードおよびセンサー装着などの電気系の配線を行うことで、電気回路の見方を理解させる。</p> <p>④車体完成後、マイコンボードに「プログラム」を入力し、コースでの走行を行う。低速から、徐々に高速へ移行できるようにプログラムを逐一変更していく。</p> <p>⑤ ④を繰り返し、課題を一つひとつクリアしていく中で、問題解決能力を養う。</p>

## 2. 実施スケジュール

作業計画	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
1. 実施計画策定	→							
2. 物品調達		→						
3. 車体製作		→	→					
4. 調整			→	→				
5. 取組実施				→				
6. 効果検証					→	→	→	

## 1. 取組み内容

<p>取組内容③【視点 学力の向上】 2足歩行ロボットの製作と活用</p> <p>本校電子機械科におけるものづくり教育の集大成として、「2足歩行ロボットの製作と活用」を行い、次の①～④のように、電気や機械、情報などの専門分野の他、重要な技術要素となるセンサーやアクチュエータの学習を行うとともに、その制御技術を学ぶ。3年生の課題研究「電子工作2」や座学「電子機械」において指導する。</p> <p>①ロボット製作を通してハードウェア面の基礎構造と動作原理を研究する。</p> <p>②ロボット制御するソフトウェア面のモーション（動きのパターン）とプログラミング方法を研究する。</p> <p>③生徒がロボット製作や動作時につまずいた部分を検証し、それぞれの課題を個々に設定することにより、課題発見能力・解決能力を育成する。</p> <p>④3年生の課題研究「電子工作2」の中で製作し、プログラミングを行い活用する。また少しでも多くの生徒に還元するべく、3年生の座学「電子機械」においてセンサーとアクチュエータの学習時にも活用する。</p> <p style="text-align: right;">（カリキュラム改革）</p>
--

※加算配付申請書の記載内容を再掲

## 2. 実施スケジュール

作業計画	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
1. 実施計画策定	→							
2. 物品調達	→	→	→					
3. ロボット製作(ハードウェア)			→	→	→			
4. 調整(ハードウェア)				→	→			
5. ロボット制御(ソフトウェア)					→	→		
6. 調整(ソフトウェア)					→	→		
7. 取組実施		→	→	→	→	→		
8. 効果検証						→	→	

## 1. 取組み内容

<p>取組内容④【視点 学力の向上】 Android アプリを活用したプログラミングによるロボット制御</p> <p>電気科では、カリキュラム改革の一環として、先行してスマホアプリのプログラミングに取り組んでいる。今回、このプログラムを使ってロボットを制御し、アプリケーションという「今日的なものづくり」について指導する。</p> <p>今回使用するロボットは各種プログラミング言語での開発、スマホやタブレットアプリの開発などが可能であり、最近特に注目されている Android のスマホアプリの開発によるロボットの動作プログラムを作成する。そのプログラムの動作確認はパソコンでは行うことができず、Android タブレットが必要となる。</p> <p style="text-align: right;">(カリキュラム改革)</p>
--

## 2. 実施スケジュール

作業計画	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
1. 実施計画策定	→							
2. 物品調達	→	→	→					
3. ロボット製作(ハードウェア)			→	→	→			
4. 調整(ハードウェア)				→	→	→		
5. ロボット制御(ソフトウェア)					→	→		
6. 調整(ソフトウェア)					→	→		
7. 取組実施			→	→	→	→		
8. 効果検証						→	→	

## 1. 取組み内容

## 取組内容⑤【視点 学力の向上】 学力向上および就職対策SPIのE-Learning 学習システムの構築

本校は「キャリア形成の6ステップ」(本校独自の進路指導プログラム)を中心としたキャリア教育に取り組んでいるところであり、3年生においては「具体的方策の実行」をテーマとしている。そして、今年度より各学年で「朝学習」を開始し、新しいタイプのSPI教材(適性試験等の就職試験対策教材)を導入して基礎学力向上と就職対策に取り組んでいる。この教材は本来インターネットを通じたE-Learningの教材であるが、本校においては、その環境がないことから、現在はプリントアウトしたものを使って指導している。タブレットを導入したシステムを構築することができれば、この教材の本来の機能であるE-Learningとして使用することができ、個々の生徒の理解度や進度に応じた対応や即時的な指導が可能になる。具体的には、次のような取組を行う。

- ①クラスの希望に応じて日程を決め、E-LearningのSPI対策を実施する。
- ②授業においてもSPI対策の授業を行う(電気科3年電気基礎など)。
- ③1・2年においても授業の必要に応じて学び直しに使用し、基礎学力の向上を図る。
- ④テストセンターやWEBホスティングについての練習問題に取り組む。

(カリキュラム改革)

## 2. 実施スケジュール

作業計画	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
1. 実施計画策定	→							
2. 物品調達		→						
3. システム構築(ハードウェア)			→					
4. システム構築(ハードウェア)			→					
5. 調整(ハードウェア)					→			
6. 調整(ソフトウェア)					→			
7. 取組実施			→					
8. 効果検証						→	→	