

---

## Aー⑤ 総合的な学習の時間

「情報技術を生かした生産や人の手によるものづくり」  
を探究課題として学習する場面

# 「情報技術を生かした生産や人の手によるものづくり」を探究課題として学習する場面

ホーム > 実施事例A > 豊かな生活とものづくり

## 豊かな生活とものづくり

シェア ツイート



## 豊かな生活とものづくり

学習活動の分類：

**A** 学習指導要領に例示されている単元等で実施するもの

対象学年：

小学校第5学年, 小学校第6学年

対象教科等：

総合的な学習の時間

教材タイプ：

ビジュアル言語

使用ツール：

センサー付き教育用車型ロボット

実施主体：

文部科学省

実施都道府県：

東京都

事業区分：

文部科学省事業

情報提供者：

文部科学省

コスト・環境：

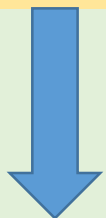
学校所有のパソコン1人1台利用

実施事例の詳細：

[豊かな生活とものづくり \(PDF\)](#)

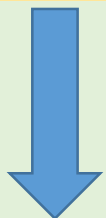
## (例)

社会科見学で自動車工場に行った時の工場の様子を振り返る



産業用ロボットの活躍、自動車の機能（自動ブレーキ・走行アシストなど）

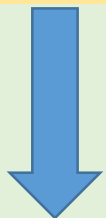
**「課題設定」**自動車のモデルがつかれないだろうか



障害物を自動的に避ける自動車、衝突安全停止機能が付いた自動車など

**「情報の収集」**

自動車のモデルのプログラミングについてゲストティーチャーに話を聞く、調べ学習を行うなど



必要なセンサーと、それらに与える命令を考えれば、実現することができることに気付かせる



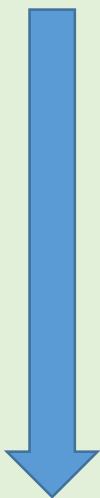
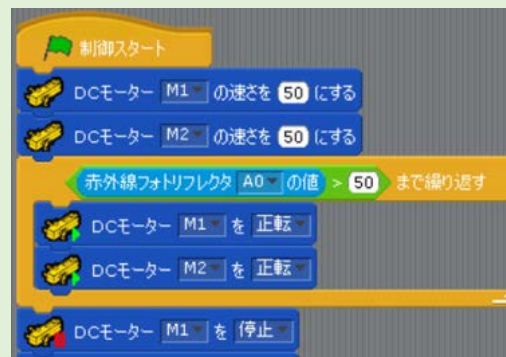
## 「整理・分析」

実際に思うように動かしたい命令を整理しながら、センサー付き教育用車型ロボットと、ビジュアルプログラミングソフトを用いて、自動車に用いられている仕組みをつくってみる

センサー付き教育用車型ロボット（例）



ビジュアルプログラミングソフト（例）



## 「まとめ・表現」

グループごとにプログラミングした車の紹介、プログラミングを通しての気づきにつなげる、世の中に使われている技術について目を向ける

# 指導事例(総合的な学習の時間・「衝突被害軽減ブレーキシステムのモデル化」)

世の中で使われている衝突被害軽減ブレーキシステム、前方車追尾システムのモデル化をプログラミングすることで、社会に目を向けた学習につながります。

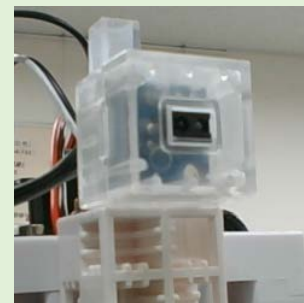
アーテック社

スクラッチベース(studuino mini)・・・フリーソフト

プログラムロボットカーの利用・・・価格1台3500円程度



## 赤外線フォトリフレクタ



赤外線をあて物体からののはね返りを計測するセンサー  
(黒の物体は赤外線の光を吸収しやすいので不向き、白の物体はより反射する)

## 衝突被害軽減ブレーキシステムのモデル化

この動きをするための必要な要素は何ですか？

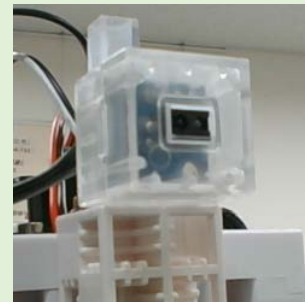
- ・障害物を検知するまでは前に進む。
- ・障害物を見つけたら、モーターが静止する。



# 衝突被害軽減ブレーキシステムのプログラム

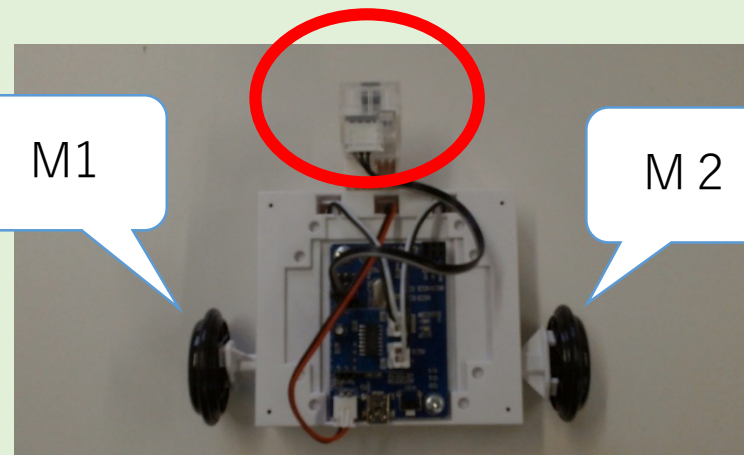


## 赤外線フォトリフレクタ



赤外線をあて物体からののはね返りを計測するセンサー（黒の物体は赤外線の光を吸収しやすいので不向き、白の物体はより反射する）

## 赤外線フォトリフレクタの設置場所の確認(A0)



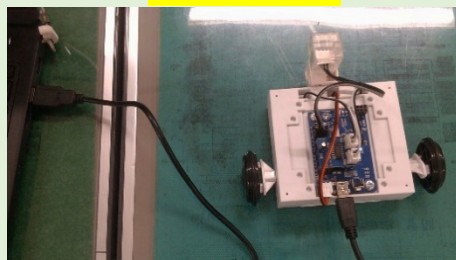
# ロボットへのデータの転送の仕方

- 1 ロボットの電源のOFFを確認する。
- 2 USBケーブルをつなぐ。

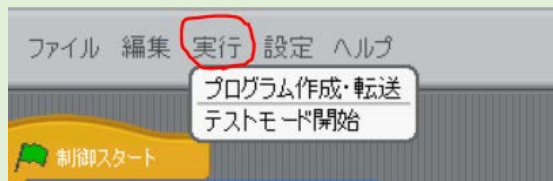
ロボット側



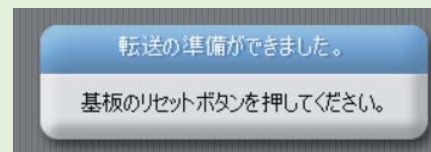
全体像



- 3 「実行」→「プログラム作成・転送」をクリックする。



- 4 「基板のリセットボタンを押してください。」が出たら、ロボットのリセットボタンを押す。



- 5 ディスプレイの文字が消えたら、転送OK。
- 6 ロボットの裏の電源をONにする。



- 7 安全な場所で試走させる。



---

**前方車追尾システムは、どうなっているのだろうか？**

**モデル化できないかな・・・？**

## 前方車追尾システムのモデル化

この動きをするための必要な要素は何ですか？

- ・障害物を検知するまでは前に進む。
- ・障害物を見つけたら、モーターが静止する。



- ・ずっと繰り返す

## 前方車追尾システムのモデル化

