

# もののしくみ研究室

★★★各コースカリキュラム★★★

2020年度7～9月スケジュール

7月 4日(土) 18日(土)

8月 1日(土) 22日(土)

9月 5日(土) 19日(土)

## 開講時間

Developer コース (1年目)	14:45 ~ 16:15
Master コース (2年目)	16:20 ~ 17:50
Innovator コース (3年目)	18:00 ~ 19:30
Genius コース (4年目)	19:35 ~ 21:05

URC2020アイデアコンテスト参加者募集中!!

2020年アイデアコンテストのテーマが発表されました。今年のテーマは『自然保護』～身近な自然を守るロボットの開発～。個人エントリーだけではなく、お友達、ご兄弟でのエントリーも可能になりました。昨年に引き続き今年も入賞目指して頑張ろう!!

また、ペンちゃんのお便りによるロボットコンテストにおいて、本部校の生徒が製作した『TOYメデューサ』が見事入賞しました! おめでとうございます☆作品は下記のURLより閲覧できます。

<https://robot.gakken.jp/works>

ANNIE..GLOBAL EDUCATION なかざわ・塾 豊田大林校  
豊田市大林町17丁目5-4 TEL: 0565-24-5554

### 第4回 ブルドーザーの製作



#### ★主な内容★

DCモーターを使って、前後・左右に自在に進む車を製作します。加速度センサーをリモコンのように使い、ブルドーザーが思い通りに運転できるようになったら、荷物を押し出す競争をします。

- 1時間目  
コースをめぐる車
- 2時間目  
コントローラーで操作するブルドーザー

### 第5回 エレキギター製作



#### ★主な内容★

フォトフレクタを使用して音階をつくり、独自でデザインしたギターを製作します。音楽もプログラミングして、最後の発表会を盛り上げます。

- 1時間目  
フォトフレクタを用いた楽器
- 2時間目  
自分でデザインしたエレキギターの演奏

### 第6回 小犬型ロボットの製作

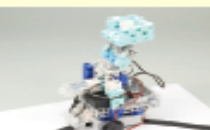


#### ★主な内容★

サーボモーターを3個使用した、歩行型ロボットの登場です。歩行の基礎となる「重心」に着目して、4足歩行の自然な動きを再現できるように工夫します。

- 1時間目  
サーボモーター×2の大型ロボ
- 2時間目  
サーボモーター×3の大型ロボとデザイン

### 第4回 トランスポートカーの製作



#### ★主な内容★

第3回で製作したライトレースカーを、自動で荷物を運ぶトランスポートカーに改造します。荷物の運び入れや車の進行は、複数の関数を使って制御します。

- 1時間目  
ライトレースカーの改良
- 2時間目  
トランスポートカーへの改造

### 第5回 暗号受信機(光通信機)の製作



#### ★主な内容★

信号によって情報を受け取る「通信」のしくみを学びます。光センサーで受け取った信号を解読する暗号受信機を製作し、LEDを点灯させたり曲を演奏したりするロボットを作ります。

- 1時間目  
光の暗号受信機
- 2時間目  
バーコード・オルゴール

### 第6回 生物模倣(虫型ロボット)の製作



#### ★主な内容★

イモムシやアリの生態をとらえたロボットを製作します。まずは生き物の動きをよく観察し、どうしたらそれが再現できるか仮説を立てて検証していきましょう。

- 1時間目  
イモムシ型ロボット
  - 2時間目  
アリ型ロボット
- 発展  
アリの右曲がり歩行

### 第4回 スマートホームの研究



#### ★主な内容★

パソコン操作でドアが開閉したり、照明がつく便利なスマートホームをつくります。侵入者がきたら画面に警告をしてくれる、防犯システムも開発してみよう。

- 1時間目  
スマートホームの開発  
防犯システムの開発
- 2時間目  
見守りシステムの開発

### 第5回 歩行と進化の研究(恐竜編)



#### ★主な内容★

サーボモーターを8個使い、四足歩行のステゴサウルス型ロボットと、二足歩行のティラノサウルス型ロボットを作ります。ダイナミックな動きで歩行の進化をたどります。

- 1時間目  
四足歩行ステゴサウルス型ロボットの開発
- 2時間目  
二足歩行ティラノサウルス型ロボットの開発

### 第6回 歩行と進化の研究(直立二足歩行編)



#### ★主な内容★

マスターコースではペンギンの二足歩行を学びましたが、ここではヒトの直立二足歩行の難しさを学びます。8個のサーボモーターで関節の動きを再現します。

- 1時間目  
直立二足歩行ロボットの開発
- 2時間目  
自力で起き上がるロボットの開発