

# もののしくみ研究室

2020年度10～12月スケジュール

10月	10日(土)	17日(土)
11月	7日(土)	21日(土)
12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

## ロボットコンテスト研究員募集中!

ロボットアイデアコンテストぺんちゃんからのお便りが届きました。今回のテーマは「もののしくみ研究室」で学んだテーマの中からオリジナル要素を加えたロボットの製作です。応募締め切りは10月末までなので興味がある研究員のみんなは先生まで声をかけてね! さらに、今年もURC2020アイデアコンテストのチームエントリーが完了しました。10月上旬頃結果が発表されます。

応募作品はコチラ → <https://youtu.be/riEPULaL7cc>

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

## ★★★各コースカリキュラム★★★

### 第7回

シャワー付き洋式トイレの製作



#### ★主な内容★

他社のカリキュラムでは類を見ない、洗浄機能付きトイレの製作です。人を感じたふたが自動開閉し、座っているときにだけ洗浄機能がはたらく、「もののしくみ」をまるごと紐解いていきます。

#### 1時間目

ボタンを押すと洗浄機能がはたらくトイレ

#### 2時間目

すわったときだけ洗浄機能がはたらくトイレ

### 第8回

おもしろ貯金箱の製作



#### ★主な内容★

「乱数」を使用したプログラムで、「当たり」が出るおもしろ貯金箱を製作します。デザインからコイン投入後の制御方法まで、「商品開発」を視野に入れた「工夫」をかたちにします。

#### 1時間目

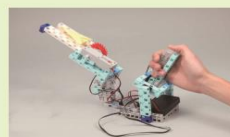
コインを引きこむたのしい貯金箱

#### 2時間目

当たりが出て音が鳴る魅力ある貯金箱

### 第9回

紙飛行機発射台の製作



#### ★主な内容★

子どもの期待度No. 1の紙飛行機発射台は、プログラミングにも「変数」が登場します。より本格的で難易度も高いため、「変数」は2年目のマスターコースでも繰り返し学習します。

#### 1時間目

紙飛行機発射台

#### 2時間目

ねらいを定められる紙飛行機発射台

### 第7回

車用衝突防止装置の製作



#### ★主な内容★

進行方向にかべがあったときに、自動で衝突を防ぐ車を製作します。また、目の前のかべをよけながら、複雑な曲がり角をいくつもクリアして走る車作りに挑戦します。

#### 1時間目

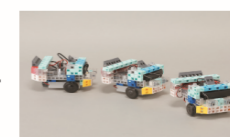
かべにぶつからない車

#### 2時間目

かべをよけて走る車

### 第8回

自動追尾カーの製作



#### ★主な内容★

第7回車用衝突防止装置を参考に、前の車に自動でついていく車を作ります。本格的なフローチャートをかくことにも挑戦し、プログラミング的思考力を伸ばします。

#### 1時間目

はみ出したら注意してくれる車

#### 2時間目

ついていく車

発展 楽しい車のパレード

### 第9回

二足歩行ロボット入門編



#### ★主な内容★

かわいらしいペンギン型ロボットで、二足歩行の動きを研究します。後半は自由なしぐさや鳴き声(曲)などを加えた親しみやすいコミュニケーションロボットを作ります。

#### 1時間目

二足歩行ロボ

#### 2時間目

コミュニケーションロボット

### 第7回

倒立振り子ロボットの研究



#### ★主な内容★

ロボットや乗り物など機械のバランスを保つのに必要な、倒立振り子の制御について学びます。ジャイロセンサーで傾きの速度や角度を調べ、バランスを立て直します。

#### 1時間目

ジャイロセンサーを使った角速度・角度の測定

#### 2時間目

倒立振り子ロボットの開発

発展 楽しい倒立振り子ロボット開発のデザイン

### 第8回

スキャナの研究



#### ★主な内容★

赤外線センサーで文字などを読み取り、パソコン画面に表示させるスキャナをつくりたい。また立体スキャナの原理を考え、そのしくみにチャレンジします。

#### 1時間目

文字スキャナの開発

#### 2時間目

立体スキャナの開発

### 第9回

DJブースの研究(作曲&アレンジ演奏)



#### ★主な内容★

キャラクターバージョンの「音」の機能を使って、作曲ソフトをつくりたい。後半はDJコントローラーを組み立てて、作曲ソフトと連動。DJになりきってアレンジを楽しみます。

#### 1時間目

作曲ソフトの開発

#### 2時間目

DJコントローラーの開発