

**2018年度  
高大連携プロジェクト**  
～地域連携プロジェクト  
生徒実践報告会～  
**全体説明**  
2月4日(月)  
相模田名高校 体育館

高大連携プロジェクトとは  
神奈川工科大学と**テーマ別学習**を行う

今年は3テーマ

1. PCの組み立て
2. 照明デザイン
3. レゴブロックを用いて家電製品を作る

### 2018年度活動報告

PCの組み立て

1月～12月(3回)

e-learning

- ・「Youtube」の利用  
大学より配信された動画による講義
- ・「moodle」を利用した復習

1月22日(土)

奈川工科大学にて、PC組み立てならびにネットワークサーバー構築の実習

### 活動の様子



### 2018年度活動報告

照明デザイン

1月～1月 本校において活動(7回)  
教授に訪問してもらい講義および研究

1月～12月 児童館で、ミニクリスマスツリーの製

2月 神奈川工科大学で、合同発表会に参加

### 活動の様子



### 2018年度活動報告

レゴブロックを用いて家電製品を作る

1月～7月: Skypeを用いて学習・研究

1月: 相模原総合高校で講義を受ける・発表

1月: 神奈川工科大学にスクーリング

1月: 神奈川工科大学で3日間のワークショップ

1月～10月: 研究成果をレポートにまとめる

### 活動の様子



### 各テーマの発表 ～高大連携成果発表会～

1. PCの組み立て
2. 灯り
3. ロボットプログラム制御

## 講座の概要

# PCの組み立て

諸星 碧海  
山崎 大樹  
山田 航暉



大学での  
組み立て実習



## 大学での実習



## 大学での実習



OSの設定  
ネットワーク構築

OSのインストール

初期設定

ネットワークの設定

ファイアウォールの設定

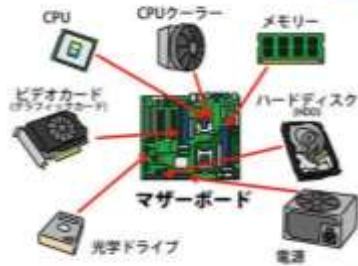


## 学んだこと

- PCに関する知識
  - PC・インターネットの歴史
  - PCの動作の仕組み
- PCの構造
  - パーツの役割
  - 組み立て方



ご清聴ありがとうございました



# 灯り

～高大連携～

相模原高等学校  
青木 卓哉  
八島 叶  
此村 崇  
梶山 光輝

平成30年度 高大連携事業～灯り～

- ① 本校における活動
- ② 児童館での活動

## 本校における活動

本校における活動  
～活動日～

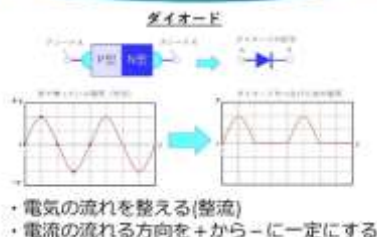
- 第1回 7月4日
- 第2回 7月25日
- 第3回 8月3日
- 第4回 8月24日
- 第5回 11月23日
- 第6回 11月30日
- 第7回 1月29日

1講座 1時間の講義と実技

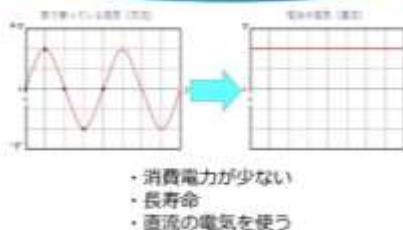
## 本校における活動 ～内容～

- ① LEDについて
- ② ブレッドボードについて
- ③ 内部抵抗について

## LEDについて ～LEDの性質～



## LEDについて ～LEDの利点～



## ブレッドボードについて ～ブレッドボードとは～

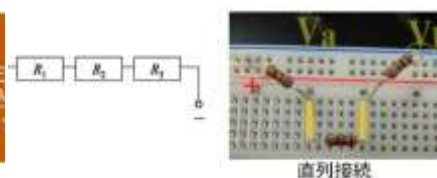


## ブレッドボードについて ～ブレッドボードとは～



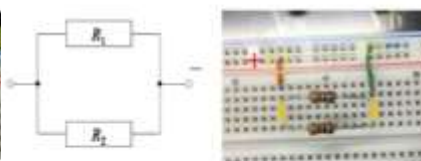
ハンダを使わずとも端子を差し込むだけで良い

## ブレッドボードについて ～直列接続～



上の青い線が-、下の赤い線が+です

## ブレッドボードについて ～並列接続～



## ブレッドボードについて ～LED点灯回路の作成～



点灯しました!

## 内部抵抗について ～内部抵抗の計算～

内部抵抗の計算  
(電池の内部抵抗)

$$R_0 = \frac{V_0}{I}$$



テスター  
テスターを用いて実際の値を測定

## 内部抵抗について ～内部抵抗の計算～



電池2本の電圧の測定：3.230 V

## 内部抵抗について ～内部抵抗の計算～



回路にした状態で測定：3.222 V

## 内部抵抗について ～内部抵抗の計算～

$$V_0 = \frac{3.230 - 3.222}{\text{電池2本の電圧} - \text{回路にした状態での電圧}} = 0.008[V] = 8[mV]$$

電池2本の内部抵抗で使った電圧：8 mV

内部抵抗について  
～内部抵抗の計算～



電流の算出

内部抵抗について  
～内部抵抗の計算～



回路全体の抵抗の測定：994Ω

内部抵抗について  
～内部抵抗の計算～

$$= \frac{V}{R} = \frac{3.222}{994} \approx 0.00324 = 3.24 \times 10^{-3} [A] = 3.24 [mA]$$

$$R_{\theta} = \frac{V_{\theta}}{I} = \frac{0.008}{0.00324} \approx 3 [\Omega]$$

回路全体の電流値：3.24 mA

電池2本の内部抵抗値：3 Ω

内部抵抗について  
～内部抵抗の計算～

電池2本の内部抵抗値：3 Ω

3Ωというと...



カーオーディオのスピーカー

電池2本を接続するだけで...  
スピーカーから音が流れ続けている状態

本校で学んだこと

- ・LEDの性質
- ・ブレッドボードの仕組みと使い方
- ・内部抵抗の算出方法

児童館における活動

児童館における活動  
～活動日～

- 第1回 愛甲児童館 11月4日
- 第2回 戸室児童館 12月9日

1回 3時間の活動

児童館における活動  
～準備～

スノードーム作り



材料

児童館における活動  
～準備～

スノードーム作り



材料



完成品

愛甲児童館  
厚木市にある児童館  
様々な行事を行い  
頭や手を使って楽しめる  
活動を行っている。



児童館における活動  
～愛甲児童館～



教えている様子

児童館における活動  
～愛甲児童館～



教えている様子

児童館における活動  
～愛甲児童館～



- ・LEDの基礎を学び  
スノードーム作りを行った。
- ・子供達に教える  
難しさを知った。

児童館における活動  
～活動場所～

戸室児童館  
厚木市にある児童館  
コミュニケーションを  
日頃から大事にして  
活動を行っている。



児童館における活動  
～戸室児童館～



積極的にコミュニケーション

児童館における活動  
～戸室児童館～



目線は子どもと同じ高さを意識

児童館における活動  
～戸室児童館～



- ・自分達から自主的に働きかけて活動した
- ・子どもたちが困っている場面を判断できるようになった。

活動を通して学んだこと

- ・電気の基本を学んだ。
- ・LEDの性質や実用例を学んだ。
- ・子ども達に協力して教える事が出来た

# 高大連携 ロボット制御

2018 神戸大学 10月10日 10月11日



## 参加の目的

- ▶ 神奈川工科大学の授業を実際に受けて**進路の参考**にする。
- ▶ 他校の生徒や留学生の方々の意見を聞いて物事についてより**広い目線**で考える。

## 取組内容

日程	活動内容	実施場所
5月～6月	校内打ち合わせ（5日間程度） 出張授業受講	国立相模田名高校
7月21日	スクーリング（2日間）	神奈川工科大学
7月31日		国立相模田名高校
8月18日	ワークショップ（3日間）	神奈川工科大学
8月19日		
8月20日		

## 校内打ち合わせ

- ▶ プログラミングについての基礎知識を学ぶ。



- ▶ 大学から出された課題について発想。

## スクーリング

- ▶ 無線の使用法
- ▶ 洗濯機のモデル作り



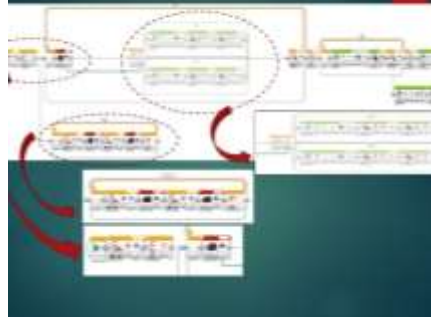
## ワークショップ

- ▶ 海外の留学生とグループを組み、扇風機のモデル作り。



## プログラミングの説明

- ▶ 専用3Dプログラミングソフト「MINDSTORMS EV3」



## 英語でのプレゼンテーション



## 学んだ事

- ▶ プログラミングの難しさ。  
機械のデザイン及び性能の視察
- ▶ 外国人留学生とのコミュニケーション
- ▶ 広い目線の獲得

ご清聴ありがとうございました