

# 歩行者用信号機識別システム

日本大学藤沢高等学校中学校  
澁谷 哲平

## 概要(研究背景、はじめになど)

ネットで調べたところ、自動車の信号無視の件数が非常に多いことが分かりました。そして僕は、同じく歩行者の信号無視も多いのではないかと考えました。特に、歩きスマホをしている人や自転車で急いでいる人には音声の有効なのではないかと考えました。そこで考えたのが、コンピューターが信号機を認識して音声で知らせてくれる、このプログラムです。

## 方法(仮説、目的、方針、プログラムの構成など)

使うもの

- ・Stretch3
- ・信号機の写真

実際に信号機を学習させることは難しいので、今回は信号機の写真を使います。

- ①Stretch3の拡張機能をダウンロードします
  - ②Stretch3に信号機の写真を学習させます
  - ③自分の声をStretch3に録音します
  - ④赤信号を検知したときに音声を流すプログラムと、青信号を検知したときに音声を止めるプログラムを作ります
- これで完成です。

## 結果(評価、実装など)

デバッグを繰り返し、800枚の写真を学習させました。しかし、結果としては赤信号と青信号をうまく区別できず、誤作動が起きてしまいました。

## 課題と今後の展望(考察など)

今回は画像2つとも背景が似ていたため、その背景画像まで学習してしまい、赤信号と青信号の画像をうまく認識できず、誤作動が起きてしまいました。また、スクラッチオンリーで作ったのも誤作動の原因だと思います。次回は、ティーチャブルマシーンとStretch3を接続して、より高性能なものを作りたいです。

## 参考文献(参考URLなど)

<https://www.ins-saison.co.jp/otona/oshiete/car/ignore-red-light.html#:~:text=>

信号無視による事故の過失割合は？反則金額や反則点数についても解説

<https://forest.watch.impress.co.jp/docs/serial/rogedu/1273286.html>

「Teachable Machine」で機械学習した音声認識データを使って「Scratch」でプログラミング ~拡張機能「TM2Scratch」を専用の「Scratch」で