

# ラズパイAI物体認識カメラ

ご購入はこちら



猫カメラで挑戦



認識した猫を自動でズーム撮影する

速川 徹



図1 物体検知カメラを連載では「猫」カメラとして育てている

前回は画像に写っているものの種類だけでなく、位置も判定できる「物体検知」の技術を猫カメラのプログラムに組み込んでみました(図1)。今回は実際に設置した結果を確認してみましょう。また、位置が判定できていればその部分を拡大した画像を作れるようにしてみましょう。

ここで解説するプログラムを盛り込んだラズベリー・パイ・カメラを猫カフェで運用中です。Twitterで「AI猫カメラ」と検索すると見つかるはずです。

[https://twitter.com/Acroquest\\_inter](https://twitter.com/Acroquest_inter)

## ラズパイ・カメラ&プログラムの準備

### ● ハードウェア

本連載を通じてラズベリー・パイ3とPi Camera V2を利用します。詳細を表1に示します。

表1 物体認識カメラの製作に必要なハードウェア

ハードウェア	名称	入手先	価格[円]
本体	Raspberry Pi 3 Model B	秋月電子通商	4,800
カメラ	Raspberry Pi Camera Board	秋月電子通商	4,300
電源5.1V, 2.5A	T5875DV	Digi-Key	1,700
ヒートシンク	-	秋月電子通商	130
ケース	-	ダイソー	100

### ● プログラム

今回、開発した結果のプログラムは以下からダウンロードできます。

<https://github.com/acroquest/interface-sample-code/tree/master/Interface201907/>

使用したOSやライブラリなどの詳細を表2に示します。

インストール方法や必要なSSD MobileNetV2のモデル・ファイルのダウンロード方法については、第1回(2019年5月号)で紹介しているため、ここでは割愛します。

## ラズパイ猫認識カメラの基本動作をしてみる

### ● うまく猫の位置を認識できていそう

Object Detection APIによる物体検知でカメラ画像に猫が写っているかどうかを判定し、写っていればTwitterに投稿するというプログラムを作成しました(図2)。

作成したプログラムは、さっそく猫カフェに設置した実機へ投入しました。実際に撮影したものが図3です。

前回のプログラムでは、Twitter投稿用にカメラで撮影したままの画像とは別に、物体検知結果の枠を描画した画像も出力していました。確かにうまく猫の位置を捉えられているようです。

表2 使用するOSやライブラリ

項目	名称	バージョン
OS	Raspbian Stretch with desktop and recommended software	Ver4.14
ミドルウェア	Python	Ver 2.5.3
ライブラリ	TensorFlow	Ver1.11.0
	Tensorflow Object Detection API	2019年2月11日版