

# ラズパイでディープ・ラーニング 初体験②…画像認識

ご購入はこちら

牧野 浩二, 西崎 博光

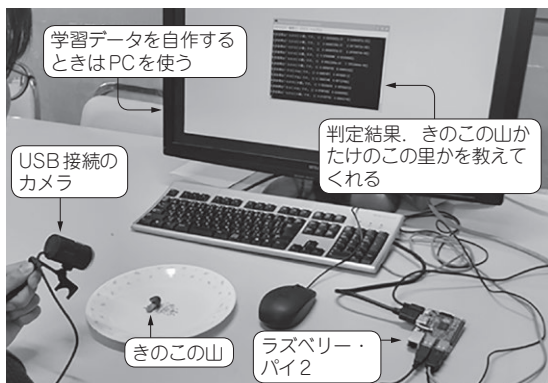


写真1 画像ディープ・ラーニングによるお菓子判定をラズベリー・パイで行う

## ● 実験すること

ラズベリー・パイで人工知能を動かし、人気の人工知能ディープ・ラーニングの凄さを経験します。

お菓子「きのこの山」と「たけのこの里」をカメラで撮って、見分ける装置を作ります(写真1)。一定時間ごとに画面上に写真2の文字が表示されます。

## ● 用意するもの

### ▶ハードウェア

1. ラズベリー・パイ1/2/3 いずれか1台
2. USB接続のカメラ
3. キーボード
4. マウス
5. PC (学習済みモデルを利用するならなくても可)

### ▶ソフトウェア(筆者提供)

1. 学習済みモデル(自分で作る人はなくても可)
2. ラズベリー・パイ上で動く判定用プログラム
3. PC上で動く学習用プログラム(1を使う人は不要)

## 準備

## ● 筆者提供のプログラム・サンプルを入手

以下のサンプルを使います。これは本誌ホームページからダウンロードできます。

ディレクトリ名: Rasp\_i\_kinoko\_takenoko  
プログラム(学習用): train\_snack.py

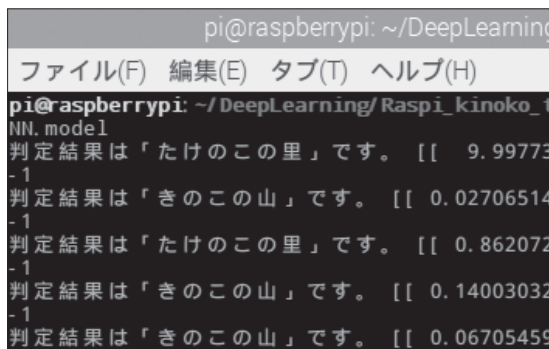


写真2 ラズベリー・パイによる画像ディープ・ラーニングでお菓子判定

プログラム(評価用): eval\_snack.py

プログラム(画像の前加工): DataArg.py

学習済みモデル: kinoko-takenoko.model

## ● ライブラリのインストール

きのこの山とたけのこの里を見分けるプログラムを動かすときには、前章に加えて、以下のコマンドでライブラリをインストールします(PCとラズベリー・パイに)。

```

$ sudo apt-get install python-opencv
$ pip install image

```

## ステップ1…画像を集める

きのこの山とたけのこの里を見分けるためには以下のことを行う必要があります。

- (1) 写真を撮るまたは集める
- (2) 画像を増やす
- (3) ディープ・ニューラル・ネットワークで学習する
- (4) 学習したモデルを用いて判別する

筆者が提供する学習済みモデルを使用すれば、(4)から始めることも可能です。

(1)から実践しましょう。まずはPC(Linux OS)での作業です。以下のコマンドで2つのディレクトリを