

課題レポート
「機械学習」

出席番号： 0M01012

氏 名： 西木 瑛則

提出日： 2020 年 11 月 27 日

日時：11 月 27 日

題名：ピカチュウとミミッキュを分類（転移学習）

Colab Notebooks URL

[https://colab.research.google.com/drive/1tu-8-](https://colab.research.google.com/drive/1tu-8-2AvJDnF07XKIHVselftHQqZJ5jw?usp=sharing)

[2AvJDnF07XKIHVselftHQqZJ5jw?usp=sharing](https://colab.research.google.com/drive/1tu-8-2AvJDnF07XKIHVselftHQqZJ5jw?usp=sharing)

序論

ポケットモンスターにはピカチュウに姿を似せているミミッキュがいる。ミミッキュが布を纏っているのは、「ピカチュウに姿を似せることで人間と仲良くできる」と考えたものだとされている。ピカチュウに恨みを抱きながらも、姿を似せていることから、10 年後にはピカチュウそっくりのミミッキュとなっていてもおかしくないと考えている。本レポートは、現在のミミッキュが AI を騙すことが出来るほどピカチュウに似ているのかを検証したものだ。

本論

ピカチュウとミミッキュの画像をそれぞれ 100 枚以上用意し、少ない学習回数と画像枚数で良い精度が得られる転移学習を行った。学習モデルは VGG-16 を使用し、出力はピカチュウとミミッキュの 2 択なため、出力層を 2 層に設定。深い層のみパラメータを更新した。

PyTorch の torchvision で前処理をしたが、集めた画像にはサイズに大きな差があったため、テンソルにズレが発生した。この問題は予め Pillow で画像サイズを合わせ、torchvision で前処理をすることで解決した。

AI は 3epoch の学習を行い、50 枚のテストを行った。3epoch での正解率は約 94%と安定した精度となった。今回の検証ではミミッキュは AI を騙すことができないという結果だった。

ここで一つ考えたことがある。それは「ピカチュウよりピチュウの方が近いのではないか」ということだ。確かにミミッキュはピカチュウに似た布をかぶっているが、色はピチュウに近い。ピチュウとピカチュウどちらに似ているのかを AI に試してみても面白そうだと感じた。

結論

今回の開発では、ミミッキュがあまりピカチュウに似ていないことが分かった。しかし、「ピチュウとピカチュウどちらに近いのか」という新たな発想が生まれた。ミミッキュの正体は不明だが、都市伝説ではポリゴンという説もある。布は生まれつきのものではないため、今後ミミッキュの姿に変化があることを期待している。