

進捗報告

1 今週行ったこと

- YOLO をファインチューニングして、猫の耳カットの3クラス識別を行った。

表1に実験のパラメータ、表2に現在のラベルを示す。また、図1～図4に実験し、識別した様子を示す。

表1: 実験のパラメータ

| | |
|-------------|--|
| モデル | YOLOによる猫カットの識別及び検出 |
| Max_batch | 10000 |
| 初期重み | darknet53.conv.74 (ImageNetで事前訓練済み) |
| 訓練枚数 | 表2参照 |
| train:valid | 7:3 |

表2: 現在のラベル

| ラベル | 耳カット | 数 | 記録会 | 合計 |
|-----|--------------|-----|-----|------|
| | ねこまわり | | | |
| 0 | なし (non) | 93 | 67 | 160 |
| 1 | あり (notched) | 252 | 298 | 550 |
| 2 | 不明 (unknown) | 621 | 306 | 927 |
| 合計 | | 966 | 671 | 1637 |

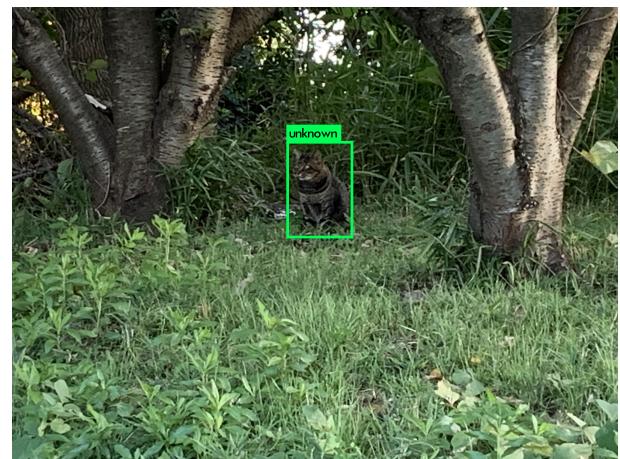


図1: 猫画像

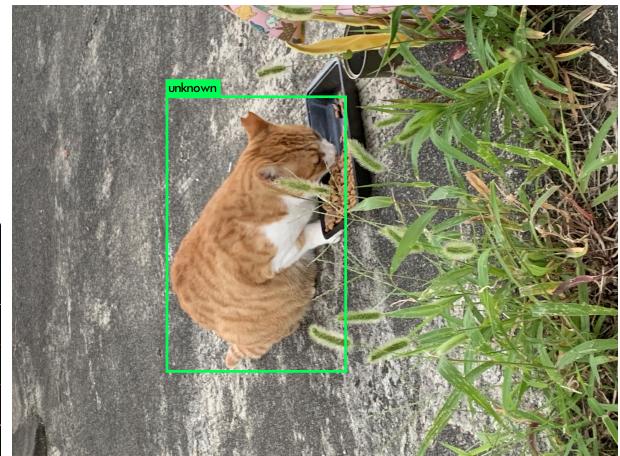


図2: 猫画像

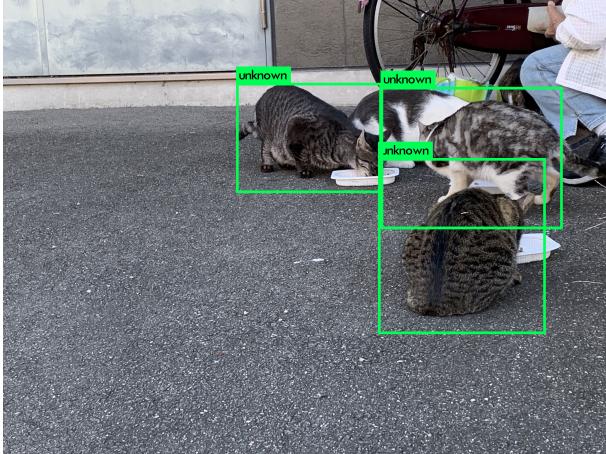


図 3: 猫画像

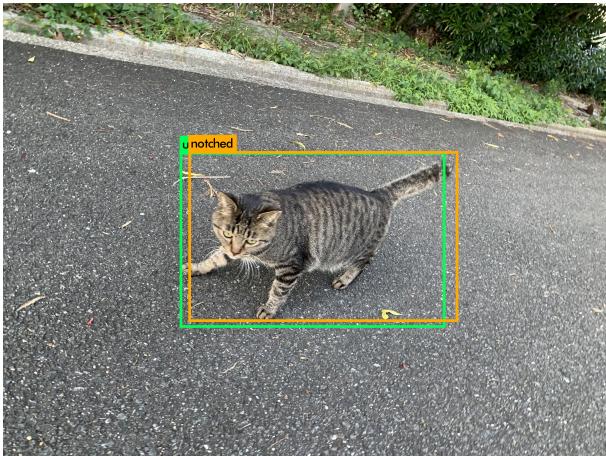


図 4: 猫画像

自信を持って間違えていることから学習自体は進んでいるがクラスを上手く学習しきれていない（イテレーション数ではなく、訓練データに問題がありそうだ）。猫自体は認識できているようだ。猫らしき物体にとりあえず、`unknown` ラベルを付けているように思われる。図 4 のように二つ以上のクラスが似ていれば少しずれた領域に別のクラスを同時に output することが有りうるようだ。機械学習するうえで、個体識別タスクよりも難しいポイントとして同一個体に対しても耳がきちんと見えるか否かという局所的な部分でラベル付けの変更がなされていることが関係しているのだろうか。

2 次回行うこと

- YOLO の再実験（クラスごとの訓練枚数を同じにする）
- TensorflowLite の予備実験（とりあえず、TensorflowLite の形式 (.tflite) で YOLO と同様の識別ができるか）