

進捗報告

1 今週行ったこと

- VGG16 のモデルを転移学習させて、猫に耳カットがあるか否かの識別を行った。

2 耳カットの実験

VGG16 を転移学習させて、猫の耳カットを識別させるモデルを作った。表 1, 表 2 にモデルのパラメータとクラスをそれぞれ示す。クラスとしては、耳カットなし, あり, 不明の 3 クラスとなる。図 1, 図 2 に accuracy, loss をそれぞれ示す。

表 1: 耳カット識別のモデル

クラス	3 クラス分類
訓練データ数	合計 250
input	image(224 × 224 × 3)
output	class(3)
ベースモデル	VGG16
optimizer	adam
学習率	0.001
損失関数	categorical_crossentropy
train:validation	2:1
初期重み	ImageNet
batch_size	32
epochs	30

表 2: 耳カットのクラス及び訓練データ数

クラス	noncut	cut	unknown
耳カット	している	していない	わからない
訓練データ数	39	76	135
全体に対する割合	0.156	0.304	0.54

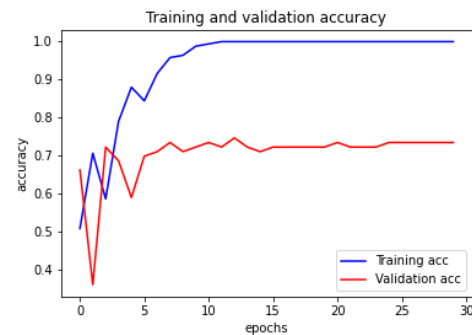


図 1: 耳カット識別の accuracy の推移

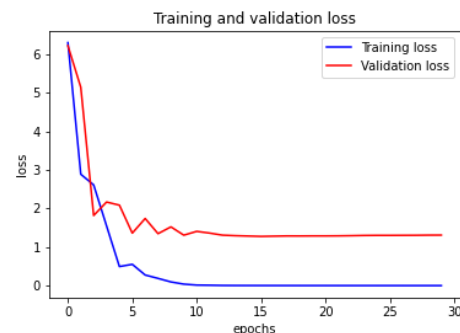


図 2: 耳カット識別の loss の推移

cut または noncut のクラスをある程度当てられれば、あとは全て unknown のクラスと識別してしまえば 7 割の識別が可能となるため、この実験結果には大して意味がなさそうだ。

そこで先ほど用いた画像の中から一番少ない noncut のデータ枚数に合わせて再実験を行った。また、バッチサイズは 16 とした。図 3, 図 4 に accuracy, loss をそれぞれ示す。

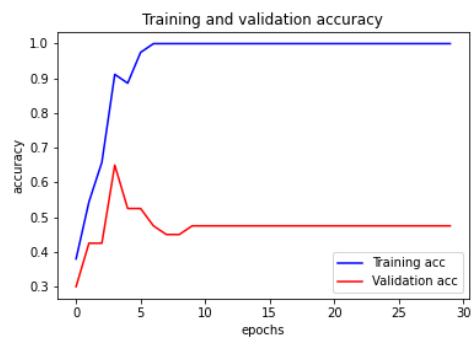


図 3: 耳カット識別の accuracy の推移（各クラス同数）

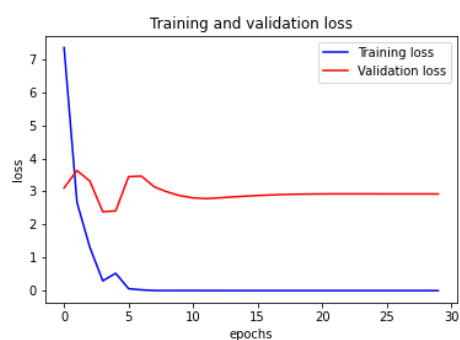


図 4: 耳カット識別の loss の推移（各クラス同数）

5 割近い精度となった。訓練枚数自体は減っているのですがこれが高い精度かどうかはわからないがランダムより高いことは分かった。訓練枚数を増やして再実験したい。

3 次回行うこと

- クラスごとの訓練枚数増やして再実験