

画像処理工学 課題 3(テーマ：閾値処理)

15EC082 長澤 清太郎

ぱくたそ(<https://www.pakutaso.com/20131048296post-3407.html>)よりダウンロードした画像を原画像とする．この画像は縦 450 画素，横 450 画素による正方形のデジタルカラー画像である．

```
ORG=imread('cat1.jpg'); % 原画像の入力
ORG = rgb2gray(ORG); colormap(gray); colorbar;
imagesc(ORG); axis image; % 画像の表示
```

によって，原画像を読み込み，グレースケールに変換し，カラーバーとともに表示した結果を図 1 に示す．

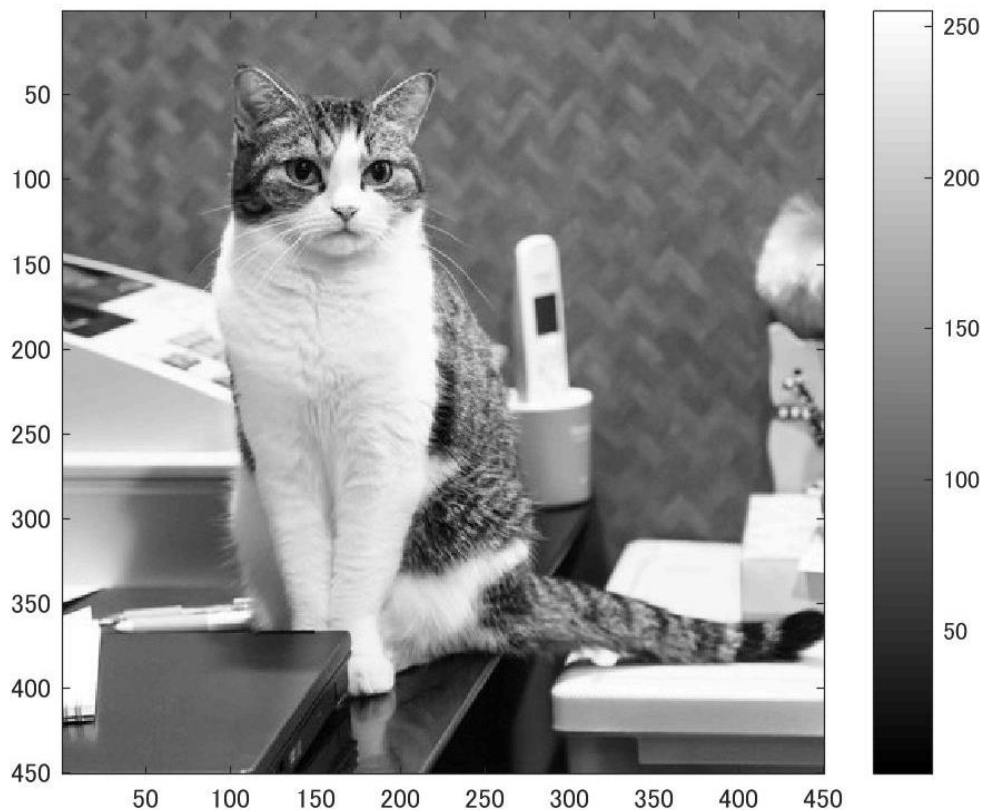


図 1 原画像

次に，各画素の輝度値(配列 **ORG** に格納されている値)が 64 より大きいとき 1，それ以下のとき 0 を別の配列 **IMG** に格納し，表示したものが図 2 である．つまり，閾値を輝度値 64 とした閾値処理したものである．

```
IMG = ORG > 64; % 輝度値が 64 以上の画素を 1，その他を 0 に変換
imagesc(IMG); colormap(gray); colorbar;
```

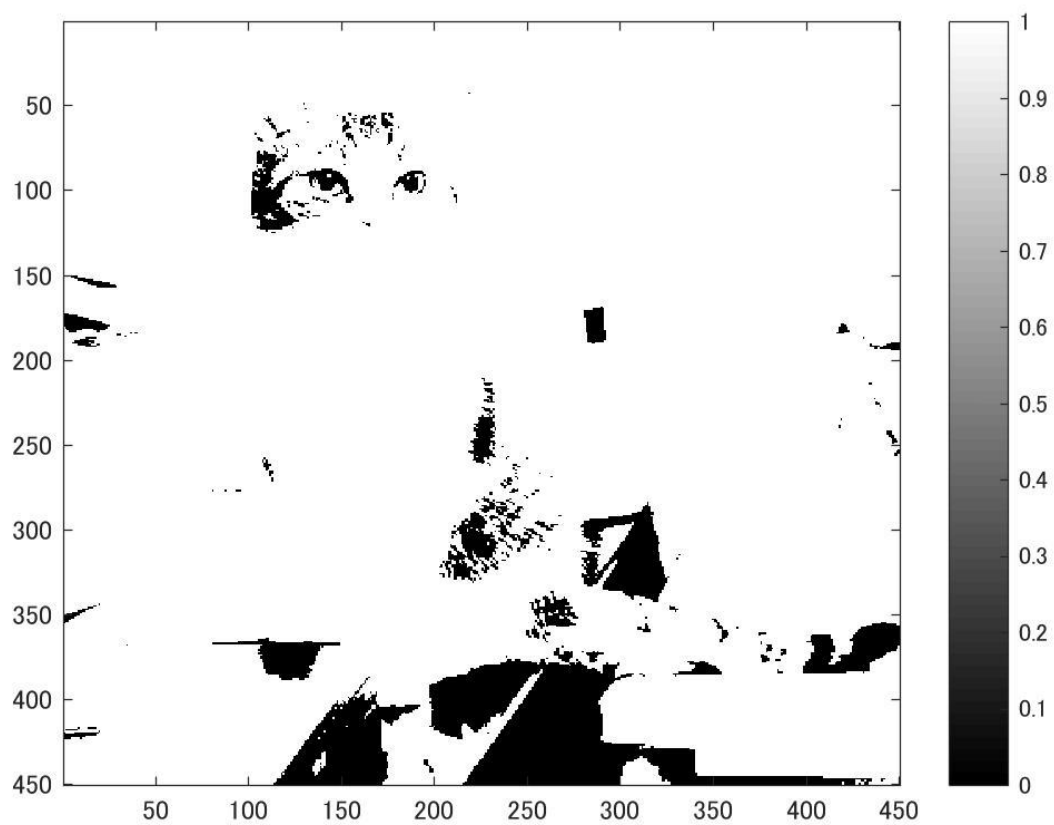


図 2 輝度値 64 を閾値として閾値処理した画像

同様に、閾値を 96, 128, 192 として閾値処理した画像は、それぞれ図 3～図 5 に示した。なお、プログラムは、

IMG = ORG > 【閾値】

の【閾値】部分を 96, 128, 192 とすることによって実現した。

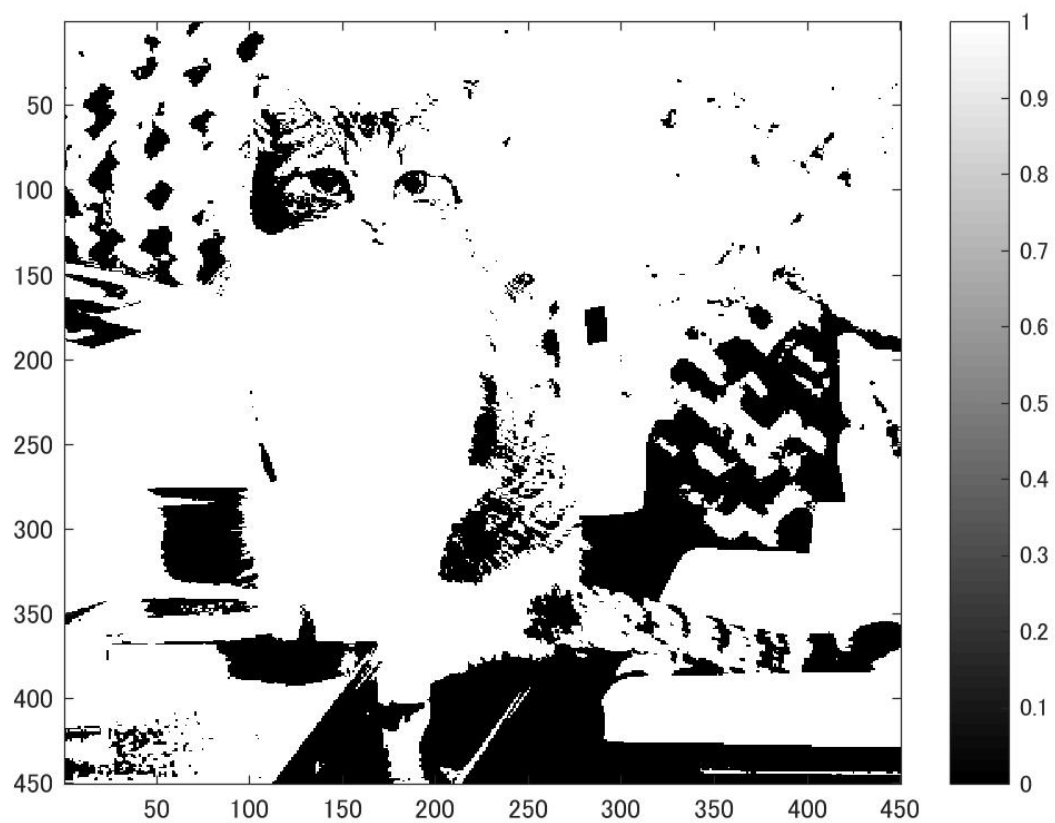


図 3 輝度値 96 を閾値として閾値処理した画像

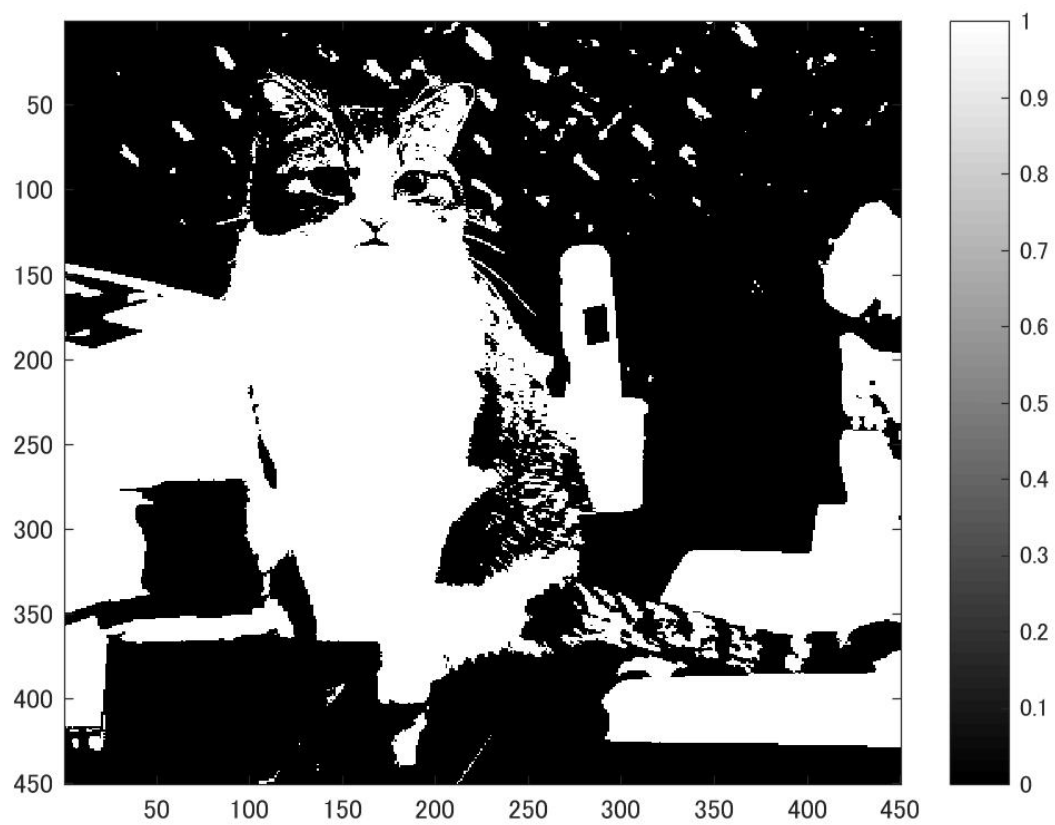


図 4 輝度値 128 を閾値として閾値処理した画像

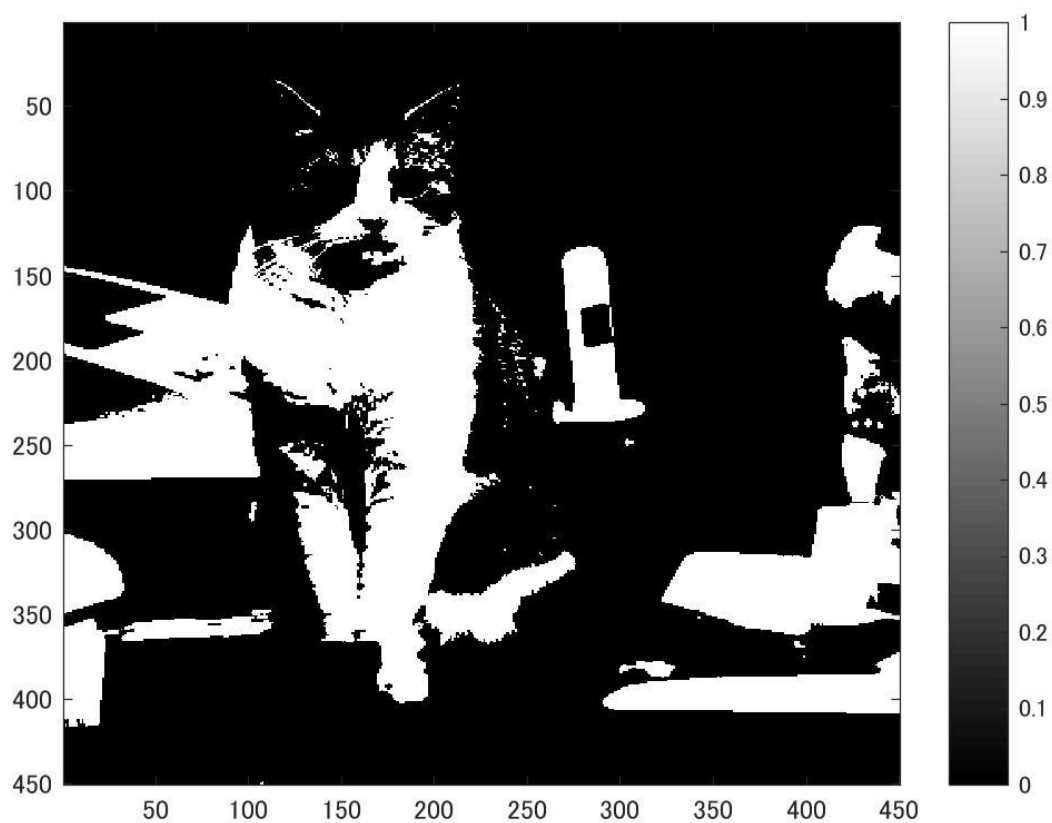


図 5 輝度値 192 を閾値として閾値処理した画像

以上より，閾値を上げていくことで，閾値処理後の配列が 1 となる(画像中では白くなる)確率が小さくなり，全体的に黒い部分の多い画像となることがわかる．また，閾値が極端に小さい場合や大きい場合では，元の画像がどのような画像であったかを判別することが難しくなることがわかる．