

## 課題 1 レポート

標準画像「ハリネズミ」を原画像とする。この画像は縦 400 画素、横 400 画素による正方形のデジタルカラー写真である。

```
ORG=imread('hari.jpeg')%原画像の入力
```

```
Imagesc(ORG); axis image;%画像の表示
```

によって、原画像を読み込み、表示した結果を図 1 に示す。

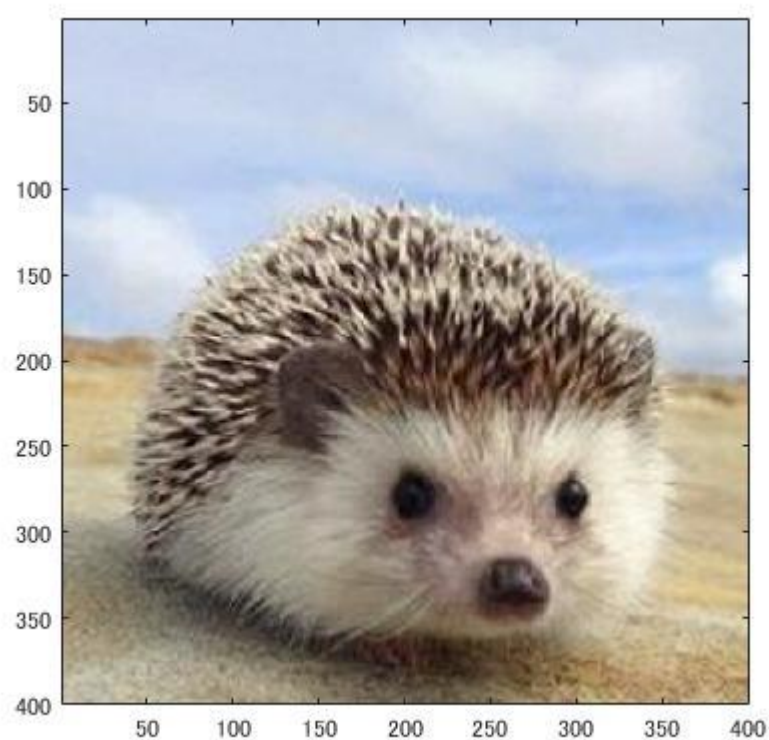


図 1 原画像

現画像を 1/2 サンプルングするには、画像を 1/2 倍に縮小した後、2 倍に拡大すれば良い。なお、拡大する際には、単純補正するために「BOX」オプションを設定する。

```
IMG = imresize(ORG,0.5);
```

```
IMG2 = imresize(IMG,'box');
```

1/2 サンプルングの結果を図 2 に示す。

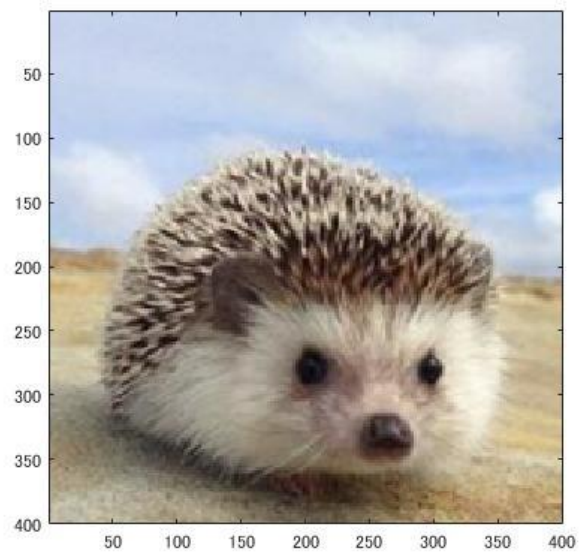


図 2  $1/2$  サンプリング

同様に  $1/4, 1/8, 1/16, 1/32$  と繰り返す

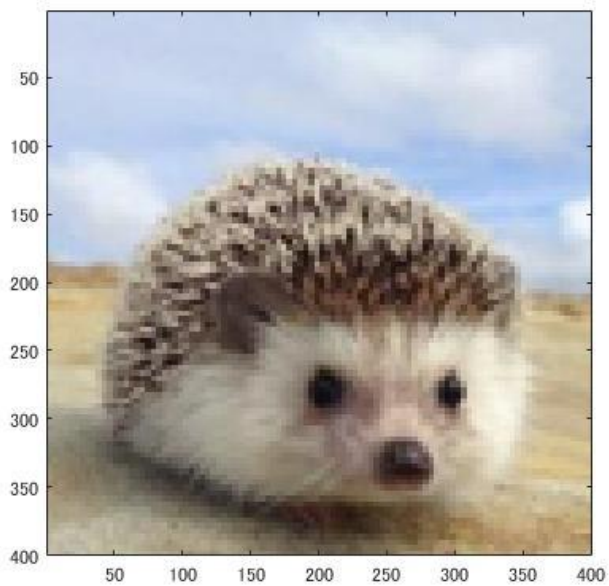


図 3  $1/4$  サンプリング

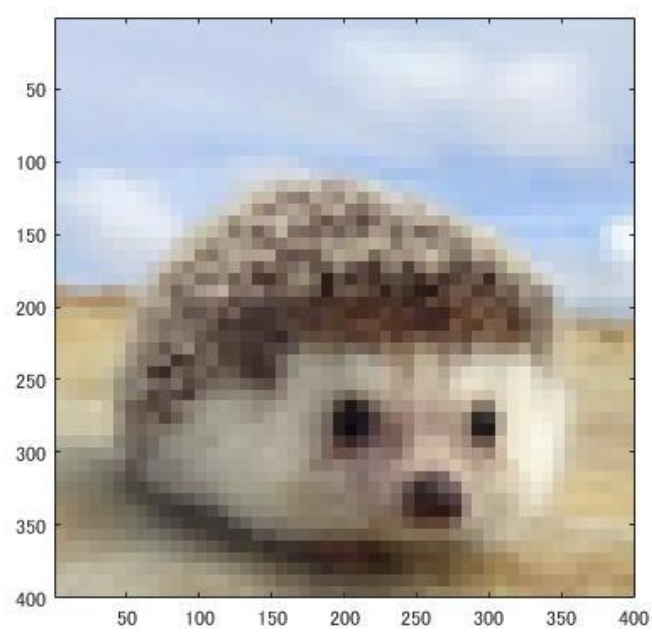


図 4 1/8 サンプリング

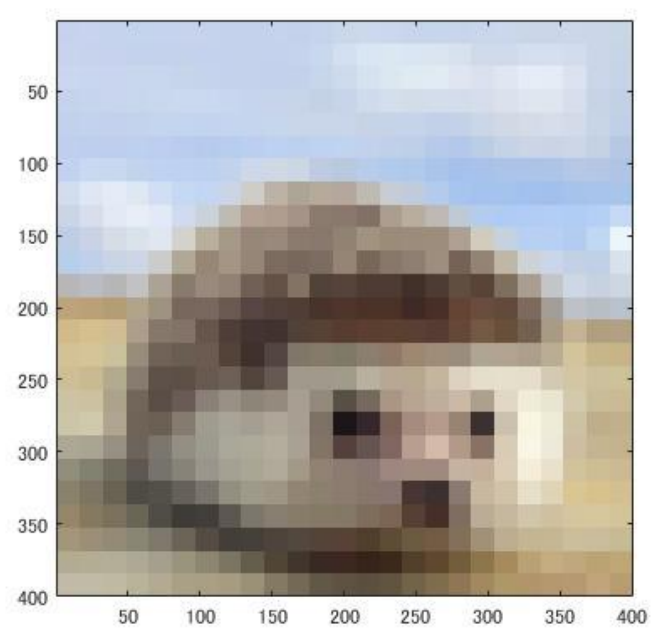


図 5 1/16 サンプリング

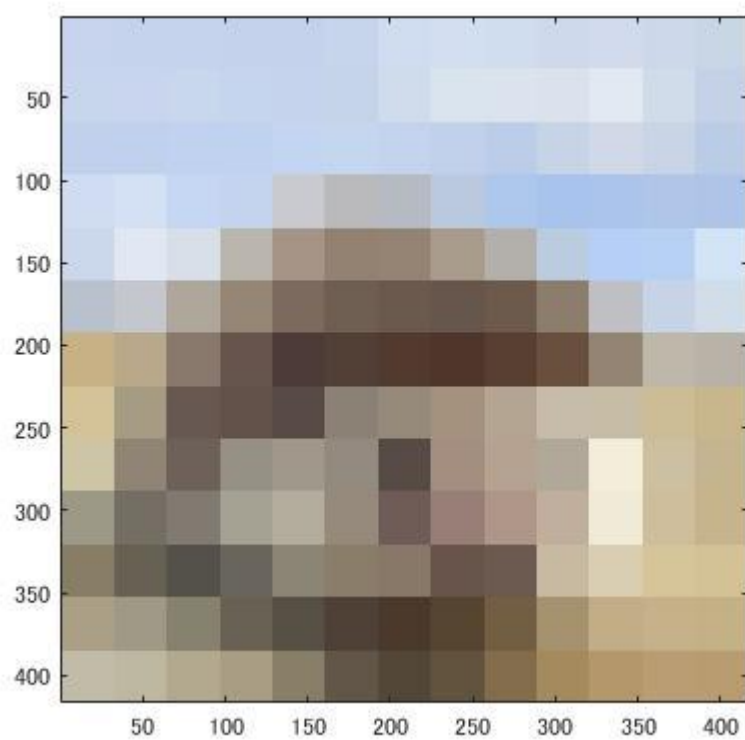


図 6 1/32 サンプルング

#### 考察

このようにサンプルング幅が大きくなると、モザイク状のサンプルング歪が発生する。またサンプルングが大きくなるたびに、画像のデータ量は小さくなる。これを利用して最低限認識することのできる画像を送るなどしたい場合は、サンプルング幅を大きくして送ると有効だと思われる。