

# 学部授業での利用

## - パターン認識と機械学習 -

- 画像認識時の前処理
  - スムージングによる雑音除去
    - 平均値フィルタ
    - メディアンフィルタ
- エッジ抽出
  - Sobelフィルタ



```
image_filter.mlx
1  画像読み込み
   I = rgb2gray(imread('coin.jpg'));

   コマ塩ノイズを付加
   2  J = imnoise(I,'salt & pepper',0.1);
   3  figure
   4  imshow(J)

   平均値フィルタ (NXN)
   5  N = 3
   6  Kaverage = filter2(fspecial('average',N),J)/255;

   メディアンフィルタ (NXN)
   7  Kmedian = medfilt2(J, [N N]);

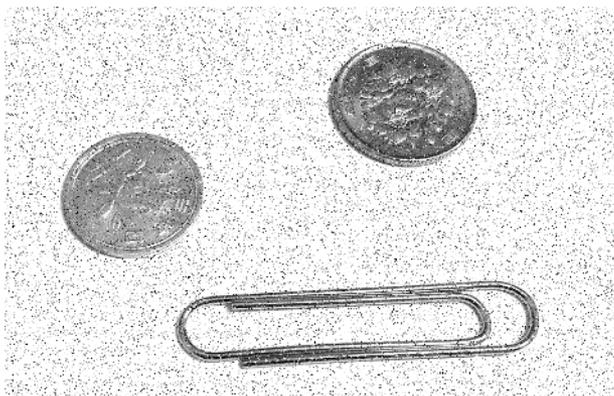
   メディアンフィルタの出力結果にソーベルフィルタを適用
```

The screenshot shows a MATLAB script editor with a tab titled 'image\_filter.mlx'. The code is organized into sections with comments: '画像読み込み' (Image loading), 'コマ塩ノイズを付加' (Adding salt and pepper noise), '平均値フィルタ (NXN)' (Average filter), and 'メディアンフィルタ (NXN)' (Median filter). The code includes line numbers 1 through 7. On the right side of the editor, there is a preview window showing the original image of two coins and a paperclip, with a small 'N = 3' label below it.

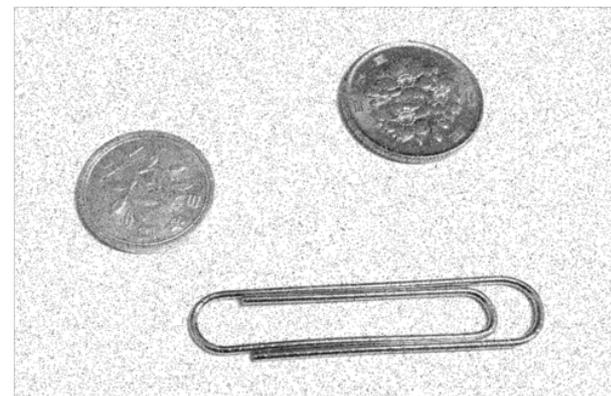
プログラム行数 11行

# 処理結果

元データ



平均値フィルタ



メディアンフィルタ

ゴマ塩雑音  
がカットされる



Sobelフィルタ

エッジの  
抽出

