

# CV勉強会

3-1-2 「コントラストとシャープネス」  
～ 3-2 「人間の視覚」

株式会社エム・ソフト  
近藤陽志

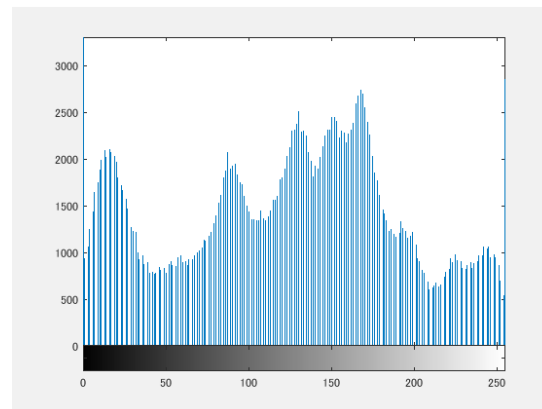
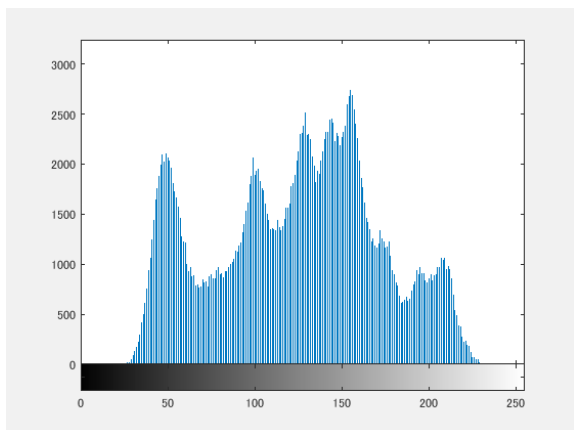
2016/7/24

# 担当範囲

- 3-1-2 コントラストとシャープネス
- 3-2 人間の視覚

# 3-1-2 コントラストとシャープネス

コントラスト～画像のヒストグラムの分布の広がり



## 3-1-2 コントラストとシャープネス

- コントラストの評価値

$$C1 : I_{\max} - I_{\min}$$

画像の明暗さ

$$C2 : (I_{\max} - I_{\min}) / (I_{\max} + I_{\min})$$

Michelsonコントラスト 視覚に対する刺激値

$$C3 : I_{\max} / I_{\min}$$

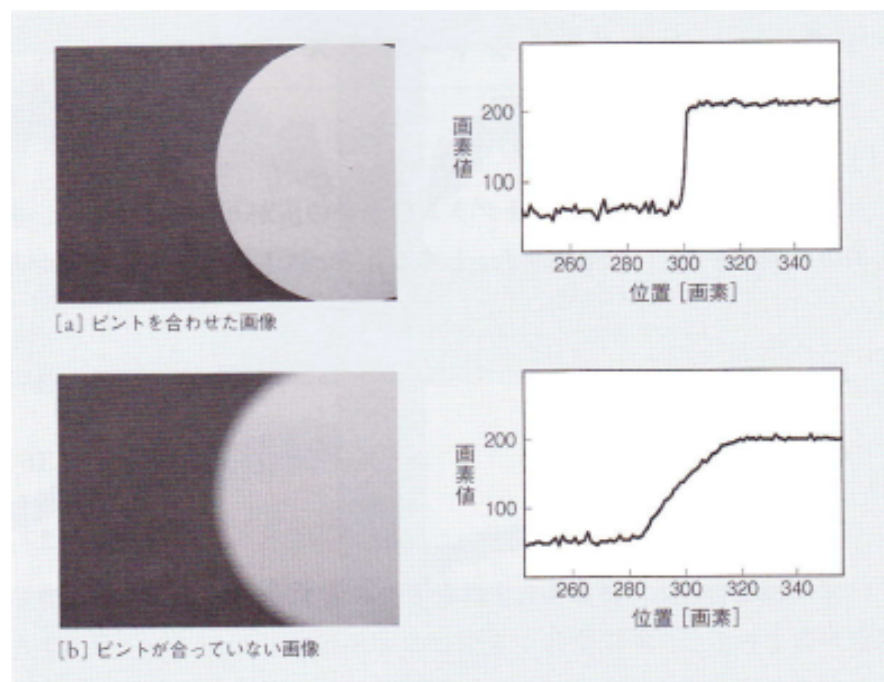
ディスプレイなどが表現できる明暗比

## 3-1-2 コントラストとシャープネス

### シャープネス(鮮鋭度)～エッジ付近の画素値変化

#### 鮮鋭度の計測

##### ①画素値変化を計測する



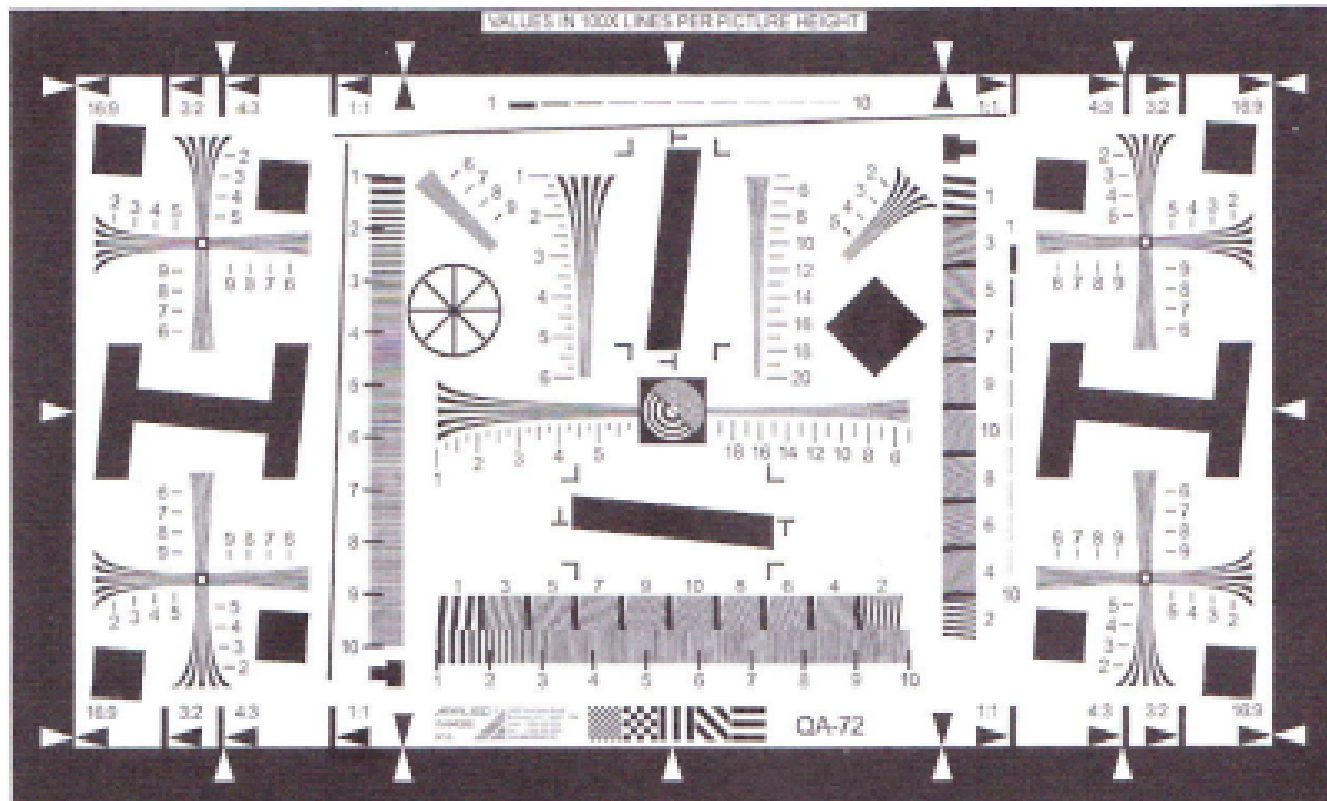
②空間周波数に対する  
振幅の変化を調べる  
→周波数応答を調べる



# 3-1-2 コントラストとシャープネス

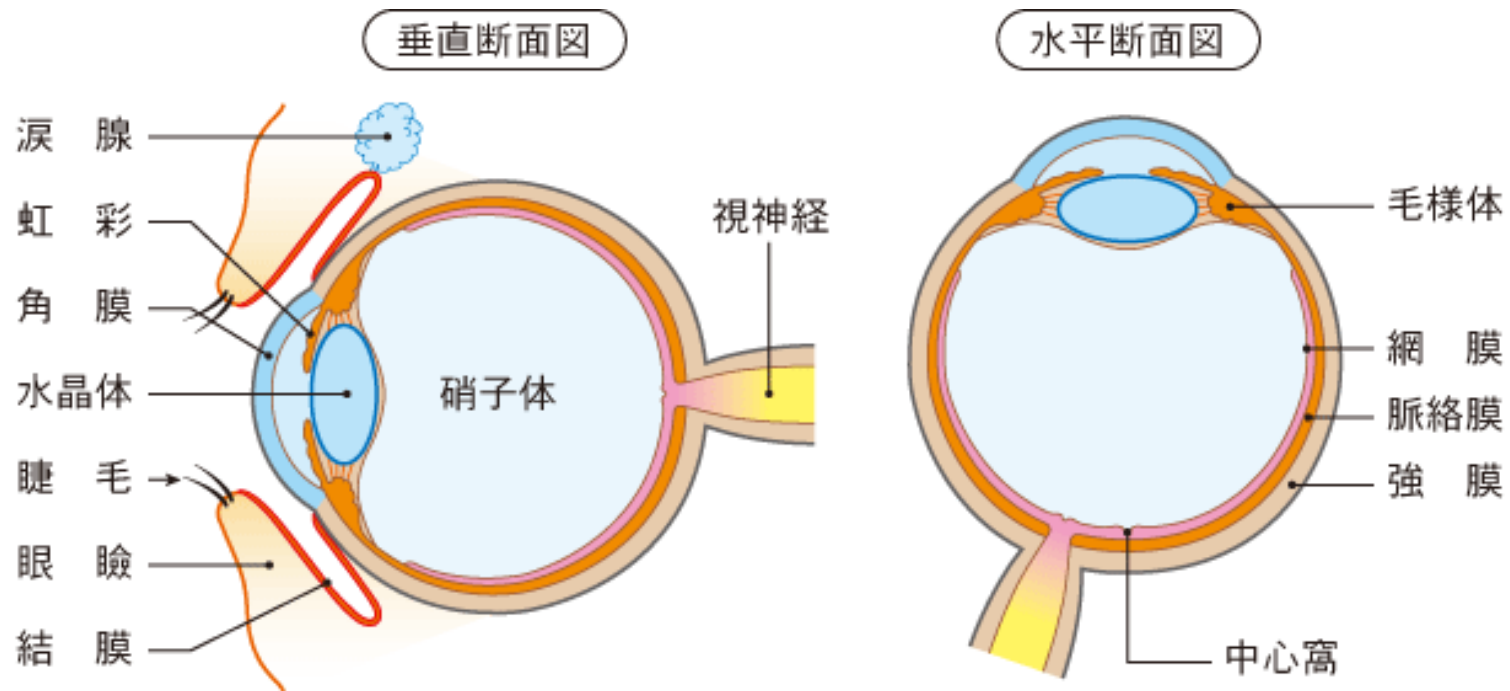
## 解像力(解像度)

解像力テストチャートを撮影



## 3-2 人間の視覚

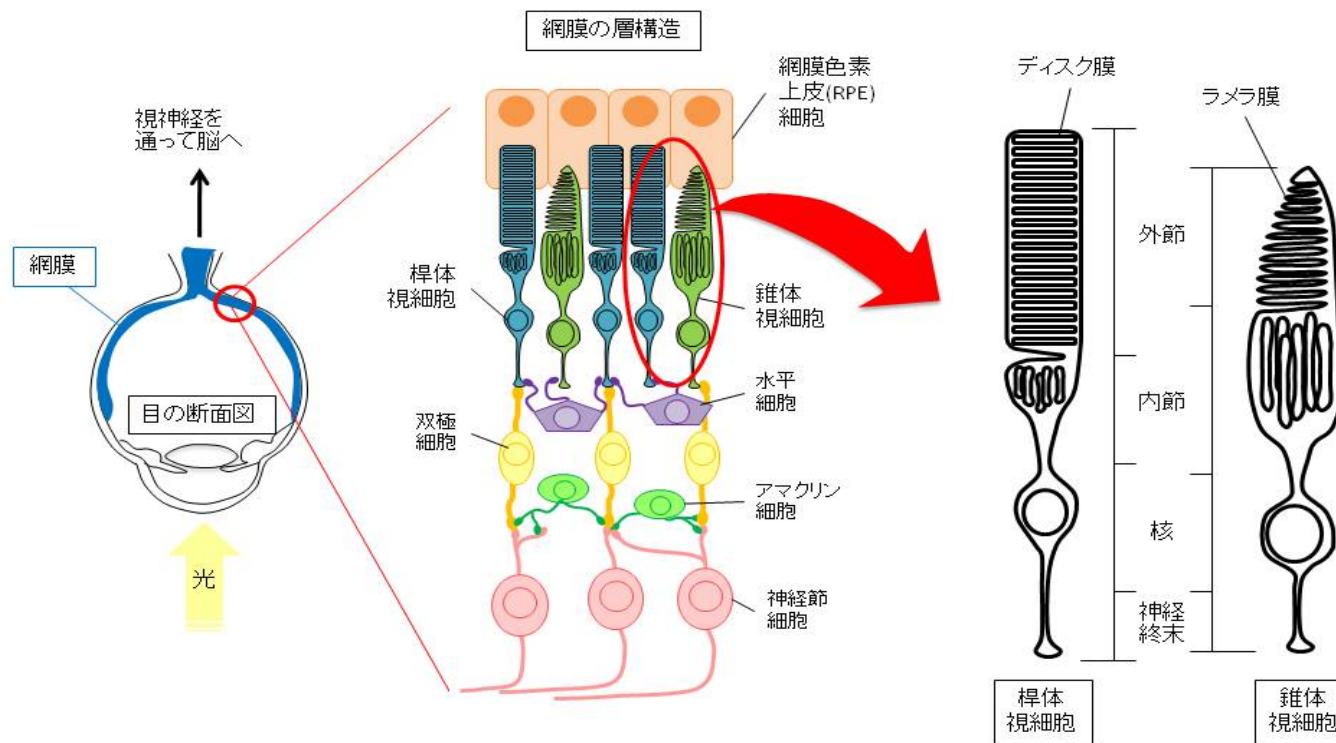
- 眼球構造



画像参考: <http://www.santen.co.jp/ja/healthcare/eye/eyecare/structure/>



## • 網膜断面の構造



画像参考 : <http://blog.livedoor.jp/gahtan/archives/65684586.html>

## 3-2 人間の視覚

- 明所視

錐体細胞による視覚

L(赤), M(緑), S(青)錐体が存在

- 暗所視( $< 0.01 \text{cd/m}^2$ )

杆体細胞による視覚

1種類しかなく、色の識別はできない

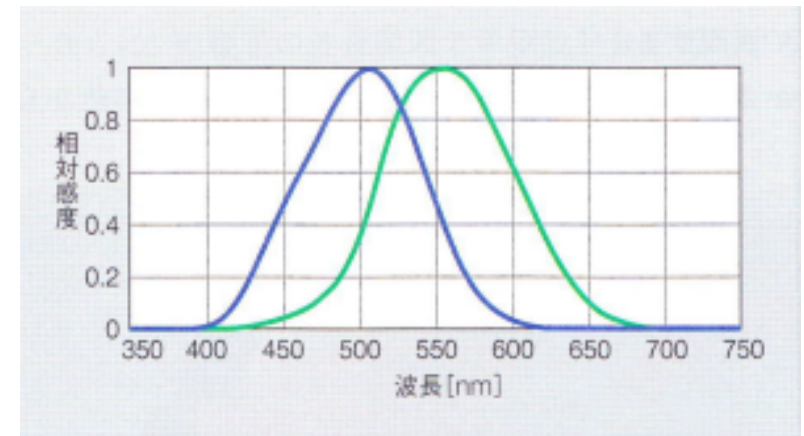
- 薄明視( $0.01 \sim 3.0 \text{cd/m}^2$ )

錐体細胞と杆体細胞の両方が働く

- 視感度特性

錐体細胞～555nmにピーク

杆体細胞～507nmにピーク



- プルキニエ現象

暗い環境では赤い色が黒く、

見えにくくなる

