

# 画素単位での処理(2)

## 【本日の内容】

- |                   |      |
|-------------------|------|
| ① ヒストグラムについて      | 【講義】 |
| ② ヒストグラム生成        | 【演習】 |
| ③ コントラスト、コントラスト変換 | 【講義】 |
| ④ コントラスト最適化       | 【演習】 |

# コントラストとは？（教科書 p.25）

## ◆ 画像濃淡の鮮やかさを示す指標

高い：輝度値の範囲が広く輝度値の差が明瞭

低い：輝度値の変化が小さくぼやけた画像

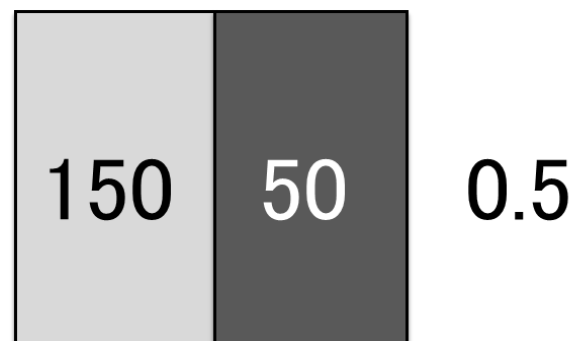
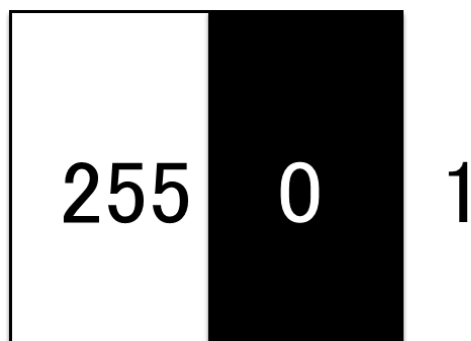


# コントラストの演算

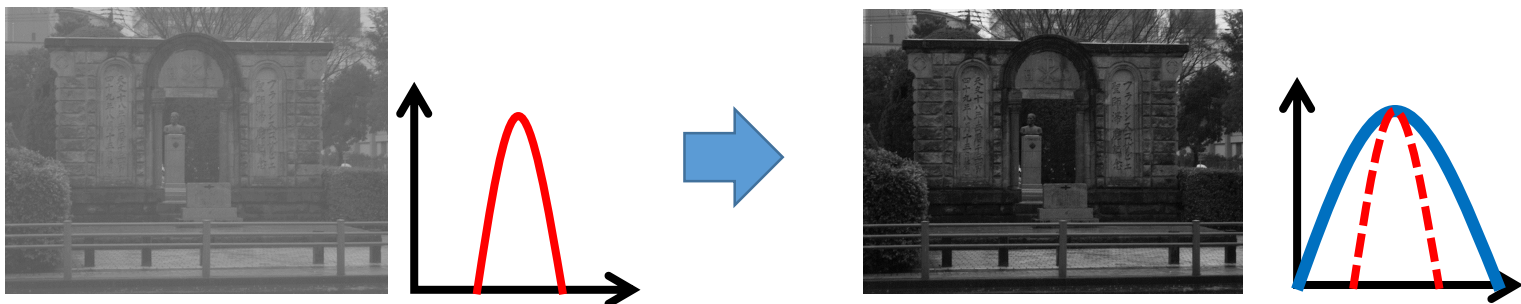
◆ 画像の濃淡情報の分布の広さ

画素値の最大値 $v_{\max}$ , 最小値 $v_{\min}$

$$C = \frac{v_{\max} - v_{\min}}{v_{\max} + v_{\min}}$$

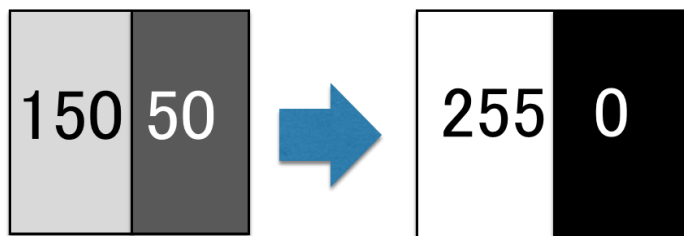


# コントラストの改善



- ▶ 濃度値の線型変換により実現
- ▶ 画素値の最大値  $v_{\max}$ , 最小値  $v_{\min}$
- ▶ 変換後の画素値の最大値  $D_{\max}$ , 最小値  $D_{\min}$
- ▶ 入力画像の画素値  $f$ , 補正值  $g$

$$g = \frac{D_{\max} - D_{\min}}{v_{\max} - v_{\min}} (f - v_{\min}) + D_{\min}$$



$$g = (255 - 0) / (150 - 50) (f - 50) + 0$$

