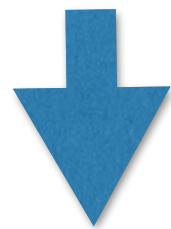


微分オペレータ

(教科書p.49)

- 空間フィルタで微分を実現
- 微分フィルタ (横方向)

$$f'(x) = f(x+1) - f(x) \quad \Delta x = 1$$



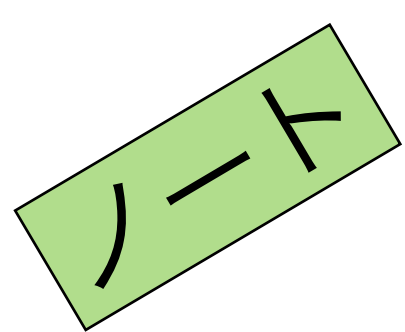
0	0	0
0	-1	1
0	0	0

または $f'(x) = f(x) - f(x-1)$



0	0	0
-1	1	0
0	0	0

問題点：注目画素に対して対称でない



微分オペレータ

- そこで対称な微分フィルタとして

$$f'(x) = \frac{f(x+1) - f(x-1)}{2} \quad \Delta x = 2$$



0	0	0
0	-1	1
0	0	0

0	0	0
-1	1	0
0	0	0

注目画素に対して対称でない

0	0	0
-1	0	1
0	0	0

これをよく使う
(正確には1/2倍)

微分フィルタ (横) の例



入力画像



出力画像

- 微分フィルタ (縦方向)

(教科書p.50)

$$f'(y) = f(y+1) - f(y)$$



0	0	0
0	-1	0
0	1	0

0	-1	0
0	1	0
0	0	0

0	-1	0
0	0	0
0	1	0

注目画素に対して対称でない

これをよく使う