

Pythonで学ぶ機械学習

2020/09/10 補足資料

富田IT経営コンサルティング合同会社
代表社員 富田良治
中小企業診断士、ITストラテジスト

2020/9/10

Copyright (C) TITC All Rights Reserved.

1



TOMITA

Pythonのインデントの数

■全体で統一されていればいくつでもよい

- ◆ブロック途中で異なるとエラーになる

■基本はスペース4つ

- ◆PEP8 (Python標準のコーディング規約)
- ◆PyCharmであればとりあえず「Ctrl + Alt + L」でフォーマット

```
# これはOK|
for i in range(1, 10):
    print(i) # スペース4個
    if i == 0: # スペース4個
        print("a") # スペース2個
    else:
        print("a") # スペース4個
```

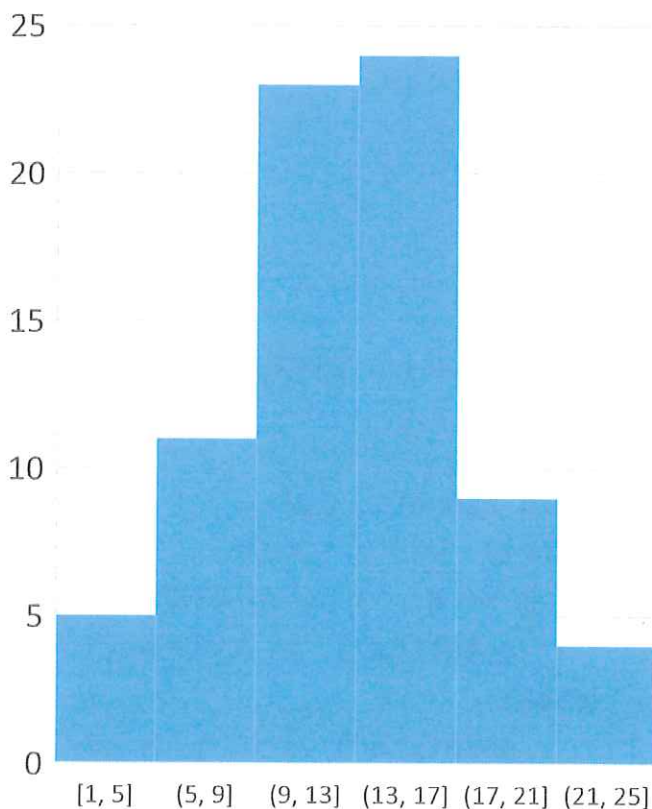
```
# これはNG|
for i in range(1, 10):
    print(i) # スペース2個
    if i == 0: # スペース4個 (エラー)
        print("a") # スペース4個
    else:
        print("a") # スペース4個
```



```

1 # 文字列を掛け算すると繰り返し連結される
2 s = '0' * 4
3 print(s) # 0000
4
5 s = 'abc' * 4
6 print(s) # abcabcabcabc
7
8 # 活用例：ゼロ埋め
9 i = 123
10 s = str(i)
11 l = len(s) # 3
12 s = '0' * (6 - l) + s # 6桁に0埋め
13 print(s)
14
15 # 一発で出来る方法も用意されている
16 print(s.zfill(8))
17 print(format(s, '0>6'))
18 print('{:0>6}'.format(s))

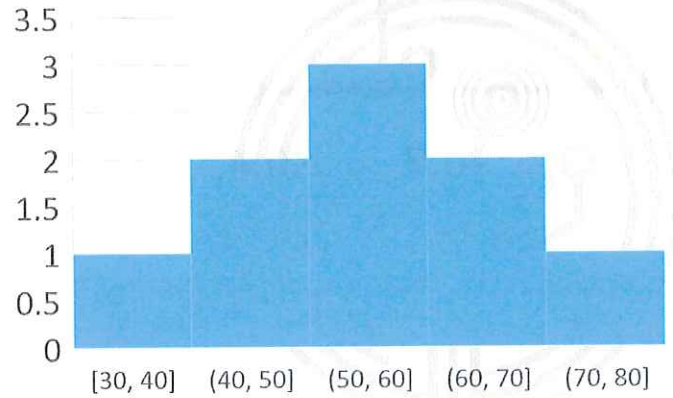
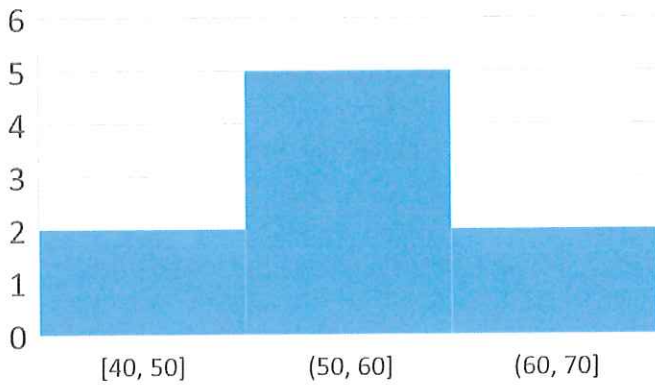
```



A		A		A		A	
1	系列1	21	10	41	14	61	17
2	1	22	10	42	14	62	17
3	3	23	10	43	14	63	17
4	3	24	11	44	14	64	17
5	3	25	11	45	14	65	18
6	5	26	11	46	14	66	18
7	6	27	11	47	15	67	18
8	6	28	11	48	15	68	18
9	6	29	11	49	15	69	19
10	7	30	12	50	15	70	19
11	8	31	12	51	15	71	19
12	8	32	12	52	15	72	20
13	9	33	12	53	15	73	21
14	9	34	12	54	15	74	22
15	9	35	12	55	16	75	22
16	9	36	13	56	16	76	24
17	9	37	13	57	16	77	24
18	10	38	13	58	16	78	
19	10	39	13	59	17	79	
20	10	40	13	60	17	80	

	A	B	C	D	E	F	G
1	点数	平均点	差	差の2乗	差の2乗の平均		
2	40	56	16	256	66		
3	51	56	5	25	差の2乗の平均の√ = 標準偏差		
4	58	56	-2	4	8.124038		
5	50	56	6	36			
6	53	56	3	9			
7	60	56	-4	16			
8	60	56	-4	16			
9	62	56	-6	36			
10	70	56	-14	196			

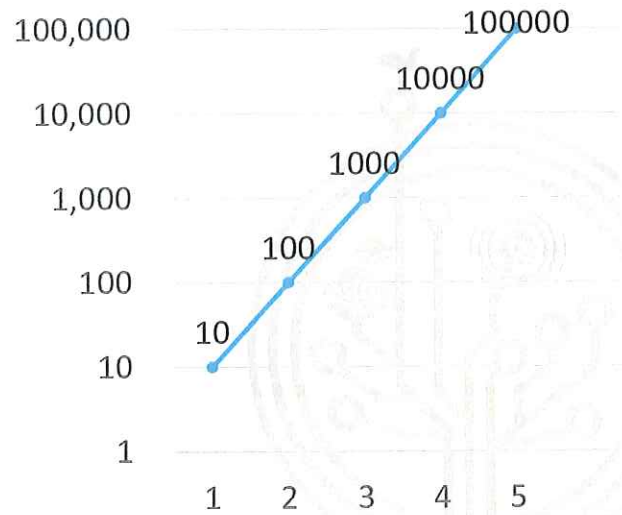
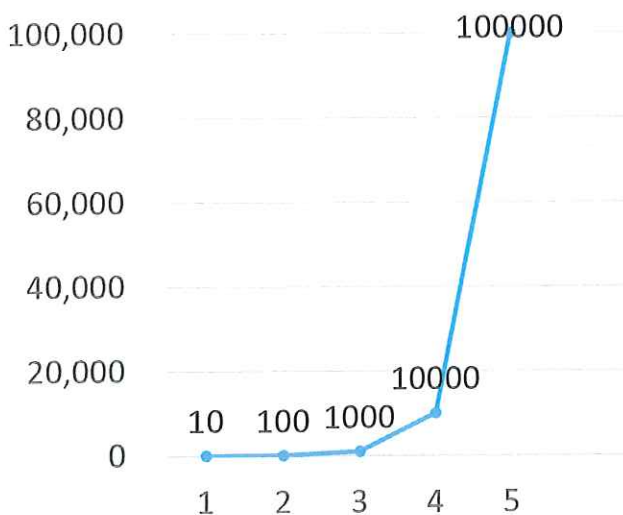
	A	B	C	D	E	F	G
1	点数	平均点	差	差の2乗	差の2乗の平均		
2	30	56	26	676	170.4444		
3	42	56	14	196	差の2乗の平均の√ = 標準偏差		
4	50	56	6	36	13.05544		
5	55	56	1	1			
6	62	56	-6	36			
7	60	56	-4	16			
8	60	56	-4	16			
9	70	56	-14	196			
10	75	56	-19	361			



Log (対数) とは

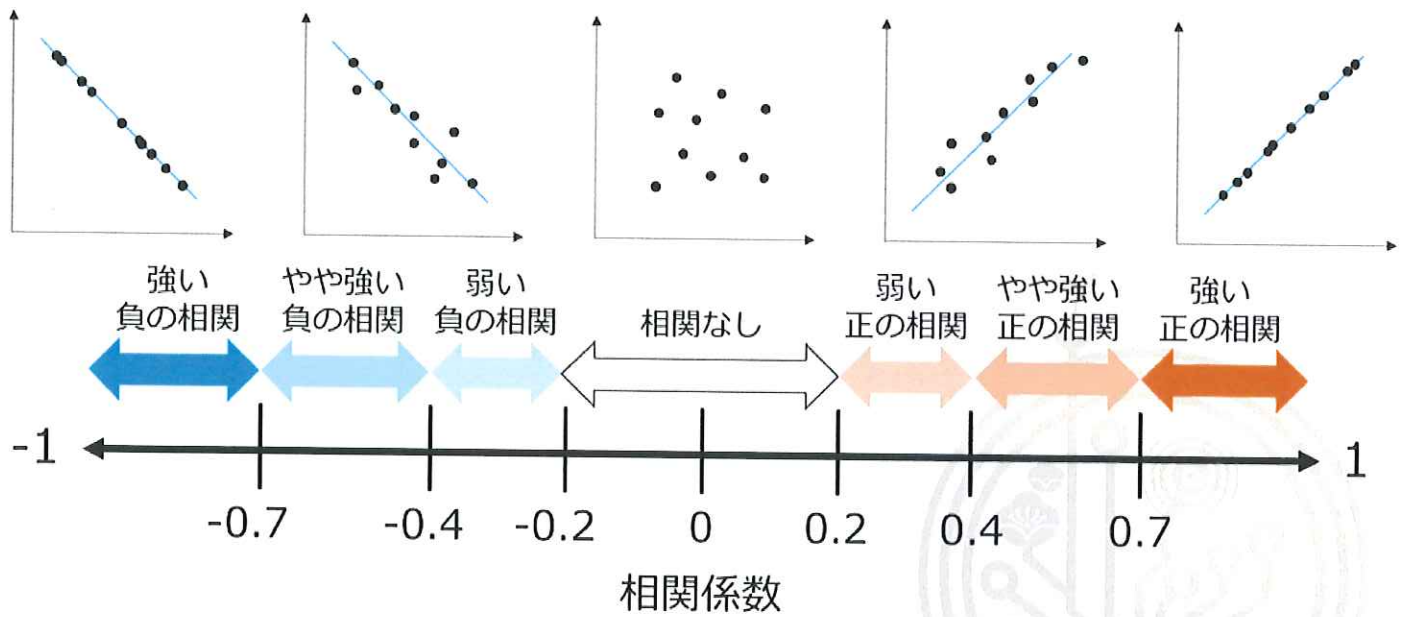
$$10^2 = 100$$

$$\text{Log}_{10}100 = 2$$





相関関係と因果関係



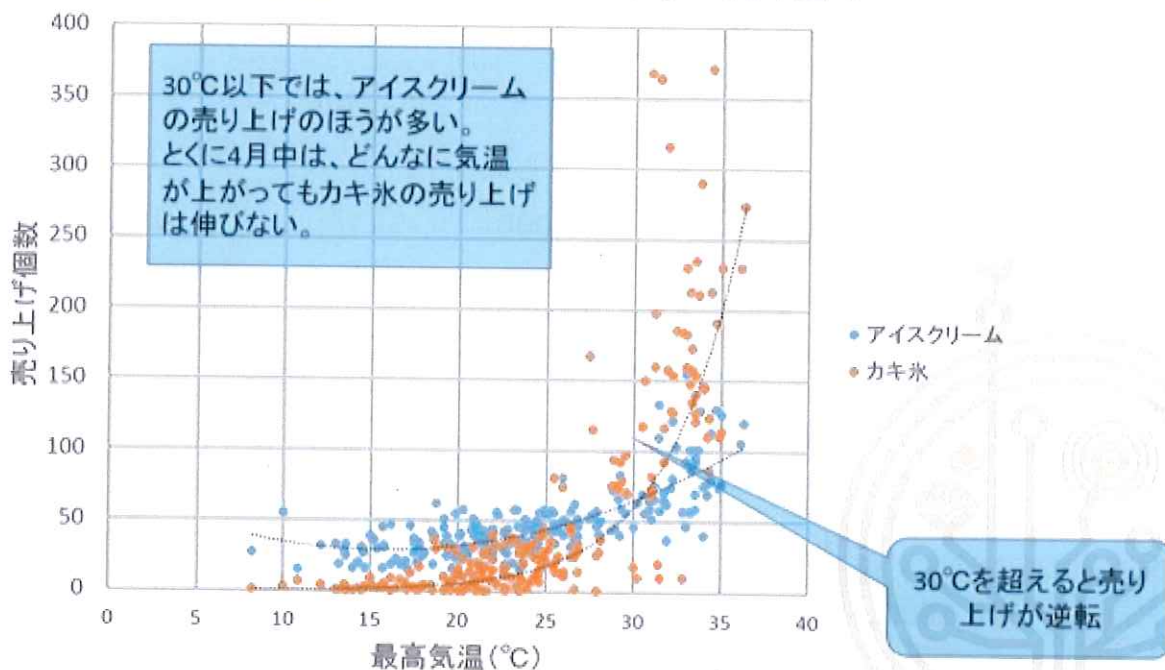
出典：【メモ】心理統計：相関関係

<https://note.mu/peoplepersons/n/nfc6a94aed61d>



相関関係と因果関係

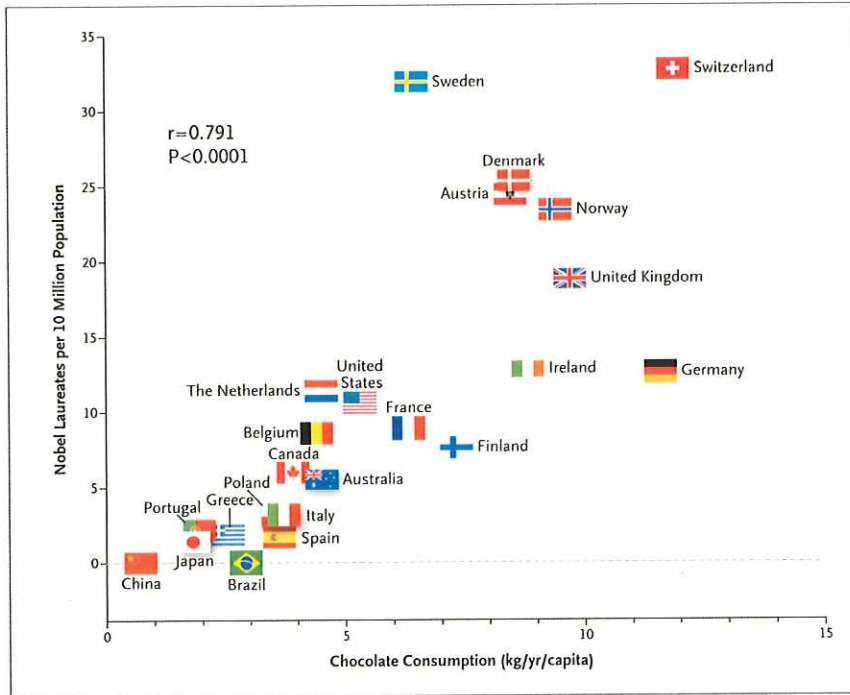
最高気温とアイスクリーム・カキ氷の売り上げ



出典：生活気象ラボ <http://lab.lbw.jp/c-ok-ice.html>



■チョコレートの消費量とノーベル賞の受賞数の関係



出典：



The NEW ENGLAND JOURNAL of MEDICINE

