

### $f(t)$ ワイブル確率密度関数

=WEIBULL(A5,\$B\$1,\$B\$2, FALSE)

$\alpha$   $\beta$

	A	B	C	D	E
1	$\alpha$	1.5			
2	$\beta$	2			
3					
4	t	f(t)	F(t)	S(t)	h(t)
5	0	0	0	1.000	0.000
6	0.2	0.230	0.031	0.969	0.237
7	0.4	0.307	0.086	0.914	0.335
8	0.6	0.349	0.152	0.848	0.411
9	0.8	0.368	0.224	0.776	0.474
10	1	0.372	0.298	0.702	0.530
11	1.2	0.365	0.372	0.628	0.581
12	1.4	0.349	0.443	0.557	0.627
13	1.6	0.328	0.511	0.489	0.671
14	1.8	0.303	0.574	0.426	0.712
15	2	0.276	0.632	0.368	0.750
16	2.2	0.248	0.685	0.315	0.787
17	2.4	0.221	0.731	0.269	0.822
18	2.6	0.194	0.773	0.227	0.855
19	2.8	0.169	0.809	0.191	0.887
20	3	0.146	0.841	0.159	0.919
21	3.2	0.125	0.868	0.132	0.949
22	3.4	0.107	0.891	0.109	0.978
23	3.6	0.090	0.911	0.089	1.006
24	3.8	0.075	0.927	0.073	1.034
25	4	0.063	0.941	0.059	1.061
26	4.2	0.052	0.952	0.048	1.087
27	4.4	0.043	0.962	0.038	1.112
28	4.6	0.035	0.969	0.031	1.137
29	4.8	0.028	0.976	0.024	1.162
30	5	0.023	0.981	0.019	1.186
31	5.2	0.018	0.985	0.015	1.209
32	5.4	0.015	0.988	0.012	1.232
33	5.6	0.012	0.991	0.009	1.255
34	5.8	0.009	0.993	0.007	1.277
35	6	0.007	0.994	0.006	1.299

正常関数  $S(t) = 1 - F(t)$   
=1-C5

ハザード関数  
 $h(t) = \frac{f(t)}{1 - F(t)} = \frac{f(t)}{S(t)}$   
=B5/D5

### $F(t)$ ワイブル累積分布関数

=WEIBULL.DIST(A5,\$B\$1,\$B\$2, TRUE)

$\alpha$   $\beta$

時間t=1のときに

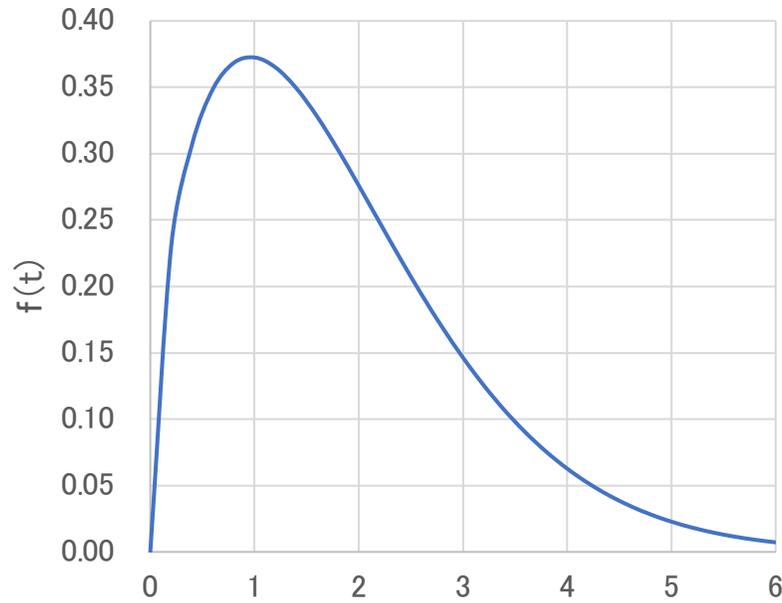
発生確率は、0.372

累積の確率は、0.298

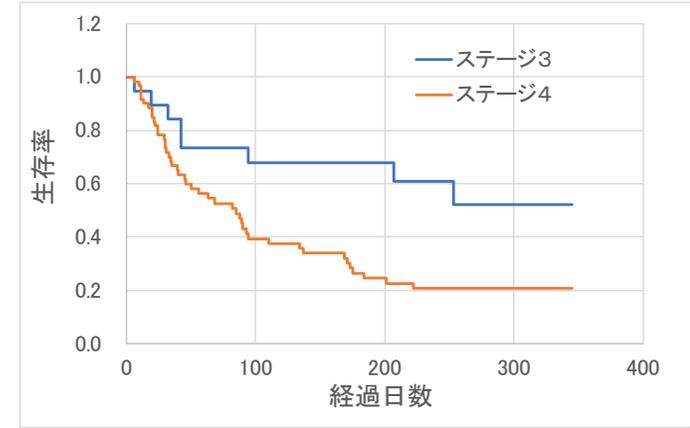
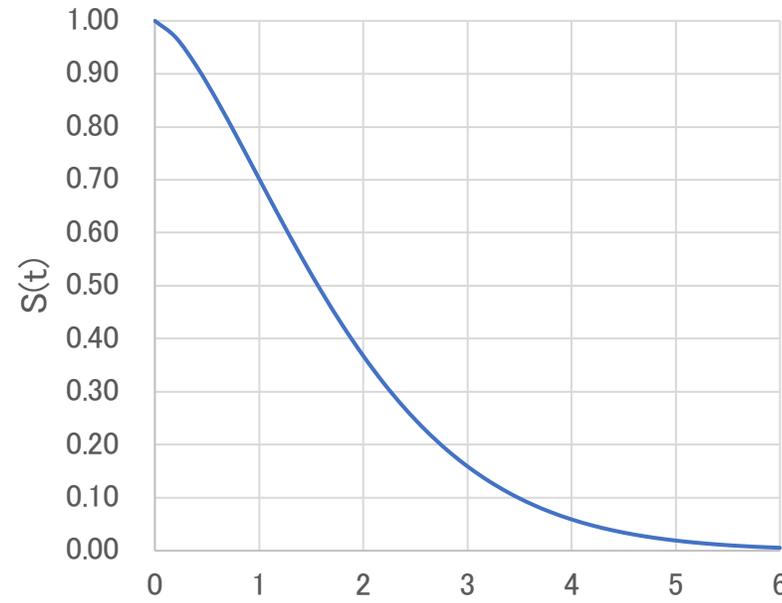
正常な確率は、0.702

瞬間の危険な確率は、0.530

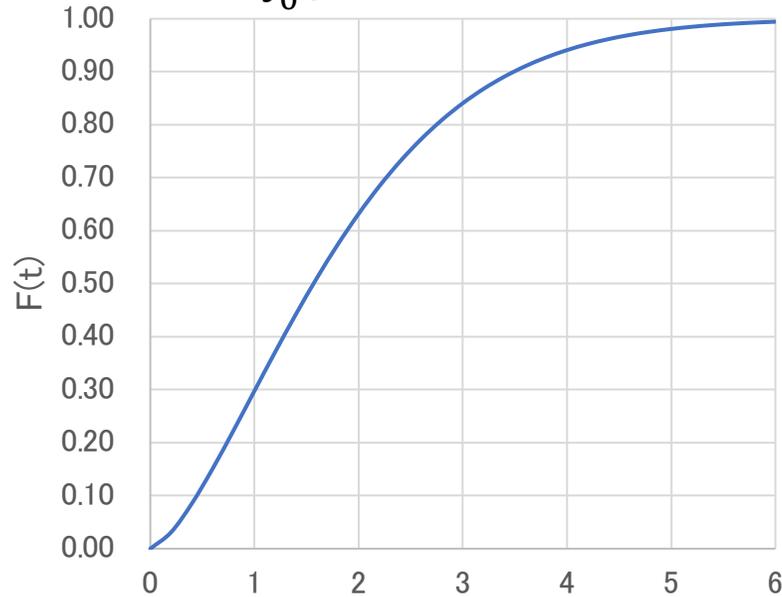
$f(t)$  確率密度関数



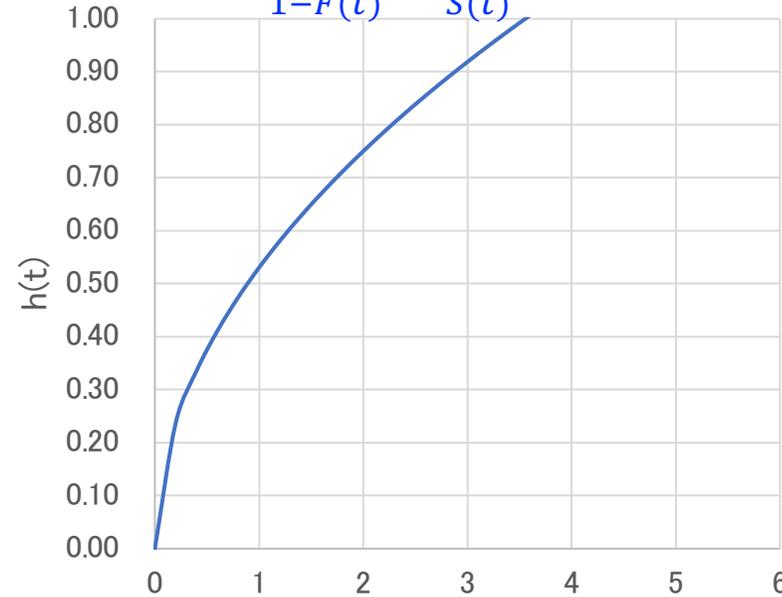
$S(t) = 1 - F(t)$  正常関数



$F(t) = \int_0^t f(x)dx$  累積分布関数



$h(t) = \frac{f(t)}{1-F(t)} = \frac{f(t)}{S(t)}$  ハザード関数



# 定義

$$h(t) = \lim_{\Delta t \rightarrow 0} \frac{\Pr(t \leq T \leq t + \Delta t | T \geq t)}{\Delta t}$$
$$= \lim_{\Delta t \rightarrow 0} \frac{S(t) - S(t + \Delta t)}{\Delta t} = -\frac{dS(t)}{dt} \frac{1}{S(t)} = -\frac{d(\log S(t))}{dt}$$

$t$ と $t + \Delta t$ の間でイベントが発生する確率

