

## ■ 『EXCEL 統計 Ver. 8.0』 のカプランマイヤー法の動作イメージ

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
1		群	観察期間	観察結果									
2	被験者01	1	7	1									
3	被験者02	1	9	1									
4	被験者03	1	10	0									
5	被験者04	1	12	1									
6	被験者05	1	14	1									
7	被験者06	1	17	1									
8	被験者07	1	20	0									
9	被験者08	1	23	1									
10	被験者09	1	26	0									
11	被験者10	1	33	1									
12	被験者11	2	1	0									
13	被験者12	2	4	0									
14	被験者13	2	5	0									
15	被験者14	2	11	1									
16	被験者15	2	15	0									
17	被験者16	2	21	0									
18	被験者17	2	24	1									
19	被験者18	2	28	0									
20	被験者19	2	34	1									
21	被験者20	3	2	0									
22	被験者21	3	6	0									
23	被験者22	3	13	0									
24	被験者23	3	14	0									
25	被験者24	3	20	0									
26	被験者25	3	21	0									
27	被験者26	3	24	0									
28	被験者27	3	25	0									
29													

**カプランマイヤー法** ×

範囲指定

目的変数範囲  -

時点変数範囲  -

群変数範囲  -

結果出力先

目的変数の群コード

コード	名称
<input type="text" value="1"/>	<input type="text" value="死亡"/>
<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="打ち切り"/>

グラフ

時点の目盛間隔

自動  任意

死亡率の曲線を出力

※ 上記は D 列が観察結果（1 が死亡、0 が打ち切り）、C 列が観察期間、B 列が群（例えば、治療方法）のデータです。

- (1) メニューから「カプランマイヤー法」を選びます。
- (2) ダイアログボックスが開きますので、B~D 列のそれぞれを範囲指定します。群が 1 つしかない場合は 3 つ目の「群変数範囲」は何も指定しなくても構いません。
- (3) 「時点の目盛間隔」のボックスに「5」を入力して、「OK」ボタンを押します。
- (4) 次ページ以降のように、群ごとの生存率と信頼区間、生存曲線などが出力されます。結果は新規シートに出力されます。

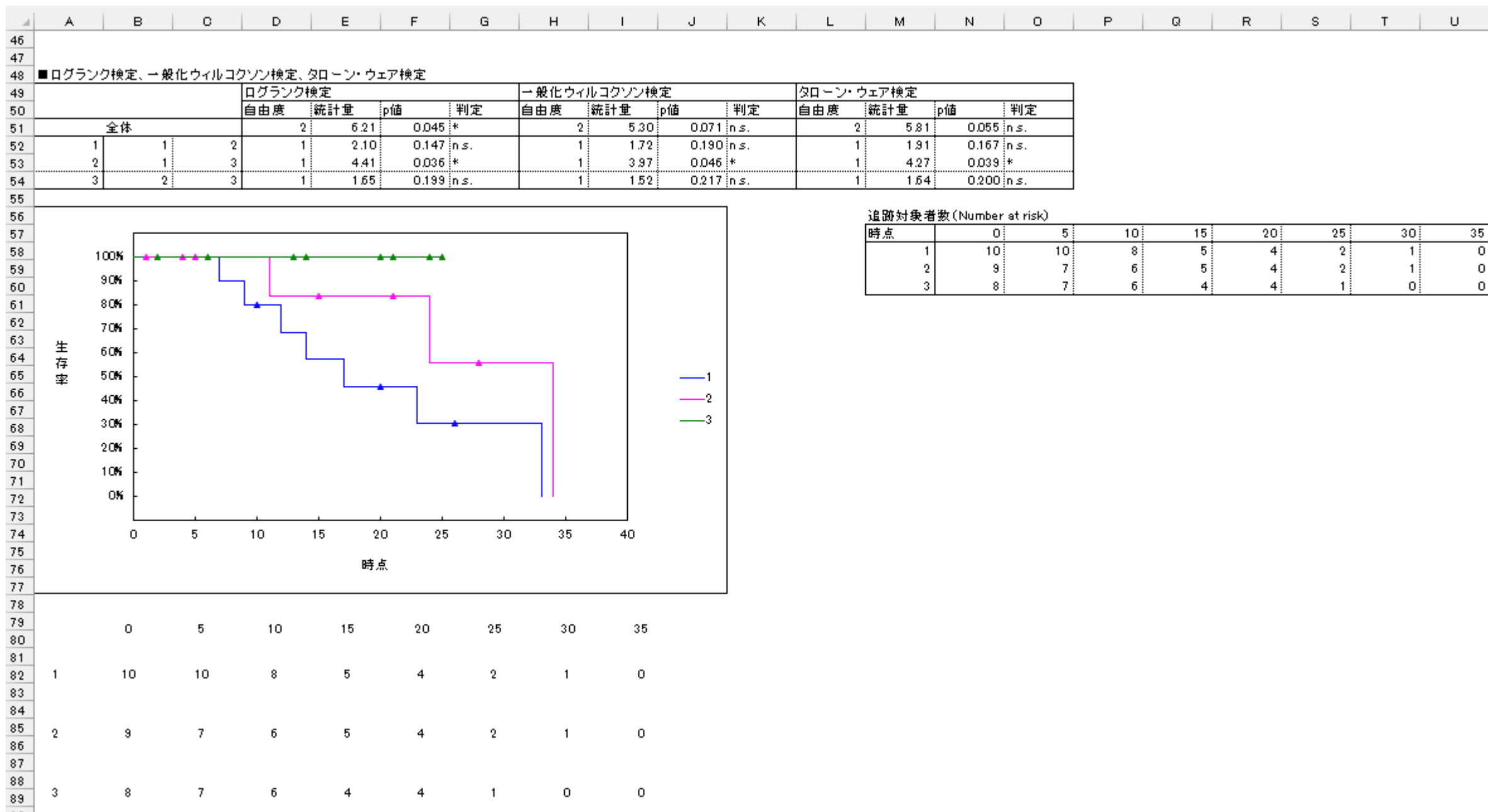
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
1	■1の生存率と信頼区間						95%信頼区間		99%信頼区間				
	時点	打ち切り数	死亡数	その時点 の直前まで の生存数	生存率S(t)	標準誤差	下限値	上限値	下限値	上限値			
2													
3	0	0	0	10	1	0	1	1	1	1			
4	7	0	1	10	0.900	0.095	0.714	1.000	0.656	1.000			
5	9	0	1	9	0.800	0.126	0.552	1.000	0.474	1.000			
6	10	1	0	8	0.800	0.126	0.552	1.000	0.474	1.000			
7	12	0	1	7	0.686	0.151	0.389	0.983	0.295	1.000			
8	14	0	1	6	0.571	0.164	0.250	0.892	0.150	0.993			
9	17	0	1	5	0.457	0.166	0.131	0.783	0.029	0.885			
10	20	1	0	4	0.457	0.166	0.131	0.783	0.029	0.885			
11	23	0	1	3	0.305	0.167	0.000	0.631	0.000	0.734			
12	26	1	0	2	0.305	0.167	0.000	0.631	0.000	0.734			
13	33	0	1	1	0.000	-	-	-	-	-			
14													
15	■2の生存率と信頼区間						95%信頼区間		99%信頼区間				
	時点	打ち切り数	死亡数	その時点 の直前まで の生存数	生存率S(t)	標準誤差	下限値	上限値	下限値	上限値			
16													
17	0	0	0	9	1	0	1	1	1	1			
18	1	1	0	9	1.000	0.000	1.000	1.000	1.000	1.000			
19	4	1	0	8	1.000	0.000	1.000	1.000	1.000	1.000			
20	5	1	0	7	1.000	0.000	1.000	1.000	1.000	1.000			
21	11	0	1	6	0.833	0.152	0.535	1.000	0.441	1.000			
22	15	1	0	5	0.833	0.152	0.535	1.000	0.441	1.000			
23	21	1	0	4	0.833	0.152	0.535	1.000	0.441	1.000			
24	24	0	1	3	0.556	0.248	0.069	1.000	0.000	1.000			
25	28	1	0	2	0.556	0.248	0.069	1.000	0.000	1.000			
26	34	0	1	1	0.000	-	-	-	-	-			
27													
28	■3の生存率と信頼区間						95%信頼区間		99%信頼区間				
	時点	打ち切り数	死亡数	その時点 の直前まで の生存数	生存率S(t)	標準誤差	下限値	上限値	下限値	上限値			
29													
30	0	0	0	8	1	0	1	1	1	1			
31	2	1	0	8	1.000	0.000	1.000	1.000	1.000	1.000			
32	6	1	0	7	1.000	0.000	1.000	1.000	1.000	1.000			
33	13	1	0	6	1.000	0.000	1.000	1.000	1.000	1.000			
34	14	1	0	5	1.000	0.000	1.000	1.000	1.000	1.000			
35	20	1	0	4	1.000	0.000	1.000	1.000	1.000	1.000			
36	21	1	0	3	1.000	0.000	1.000	1.000	1.000	1.000			
37	24	1	0	2	1.000	0.000	1.000	1.000	1.000	1.000			
38	25	1	0	1	1.000	0.000	1.000	1.000	1.000	1.000			
39													
40	■生存時間の平均値と中央値												
41			95%信頼区間		99%信頼区間				95%信頼区間		99%信頼区間		
42	群	平均値	標準誤差	下限値	上限値	下限値	上限値	中央値	標準誤差	下限値	上限値	下限値	上限値
43	1	20.08	3.52	13.17	26.98	11.00	29.15	17	5.61	6.01	27.99	2.55	31.45
44	2	27.39	4.60	18.38	36.40	15.54	39.23	34	0.00	34.00	34.00	34.00	34.00
45	3	25.00	0.00	25.00	25.00	25.00	25.00	-	-	-	-	-	-
46													

1～38 行目は群ごとの生存率と信頼区間（95%と 99%）です。  
打ち切りや死亡のたびに D 列の「その時点の直前までの生存数」が減っていきます。

40～45 行目は生存時間の平均値と中央値で、群ごとに平均値と中央値と信頼区間（95%と 99%）が出力されます。  
40～45 行目は Ver. 8.0 で追加された出力です。

群 3 は 8 人のうち、死亡者が 0 人で生存率が 100%ですので、  
生存時間の平均値は 25 で、中央値は計算されません。

（次のページに続きます。）



48～54 行目はログランク検定 (Log-rank test) と一般化ウィルコクソン検定 (Generalized Wilcoxon test) とタローン・ウェア検定 (Tarone-Ware test) です。

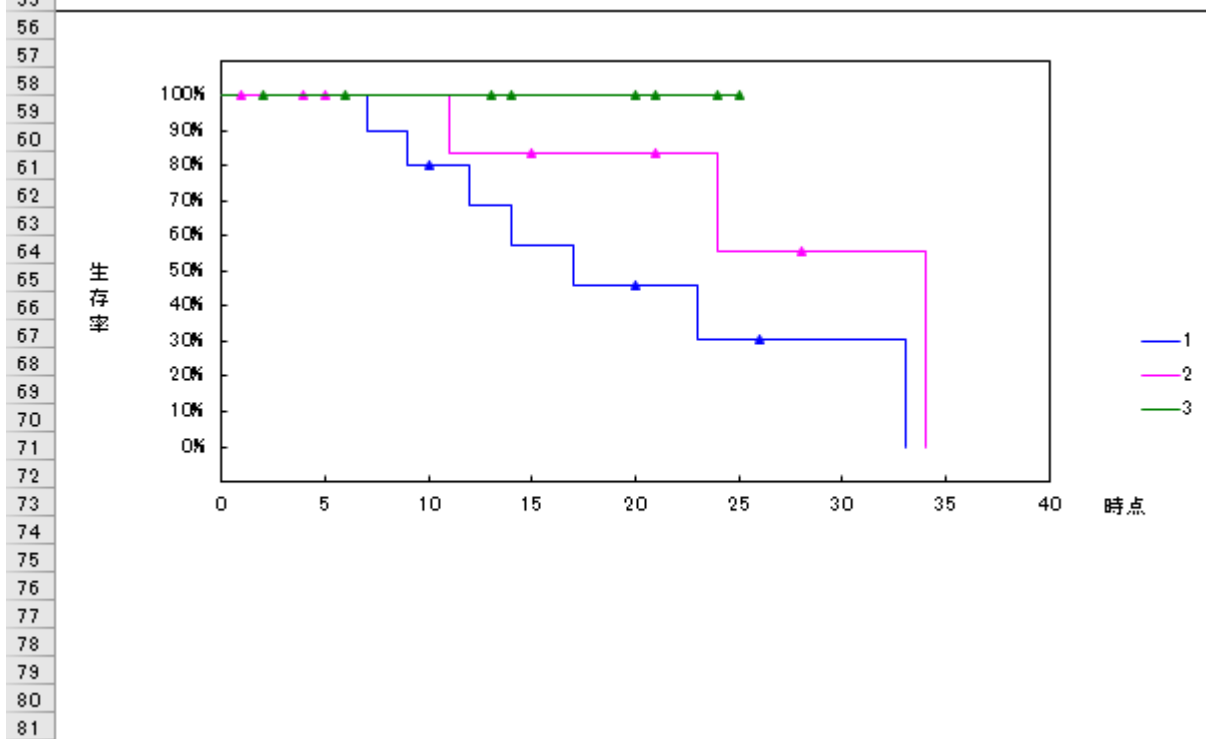
51 行目は全体の検定結果 (p 値)、52～54 行目は組み合わせごとの検定結果 (調整なしの p 値) です。Ver. 7.0 までは 3 群以上の場合には 2 群ごとの p 値は出力されていませんでした。ただし、この p 値は多重検定を考慮していませんので、気になる方は p 値を 3 倍してください。あまり知られていませんが、組み合わせの数を掛け算することをボンフェローニ調整といいます。このデータは 3 群なので組み合わせ数は 3 です。4 群であれば 6 倍、5 群であれば 10 倍してください。

56～77 行目は生存曲線で、生存曲線内の▲は打ち切りを意味します。M～U 列には追跡対象者数 (Number at risk) の数表が出力されます。

79～88 行目にも追跡対象者数が出力されますので、次ページのように、**横幅と縦幅を調節して、生存曲線の下に移動すれば、生存曲線と Number at risk を併記することができます。**出力された後は、通常の Excel の操作でグラフや数表を編集することができます。

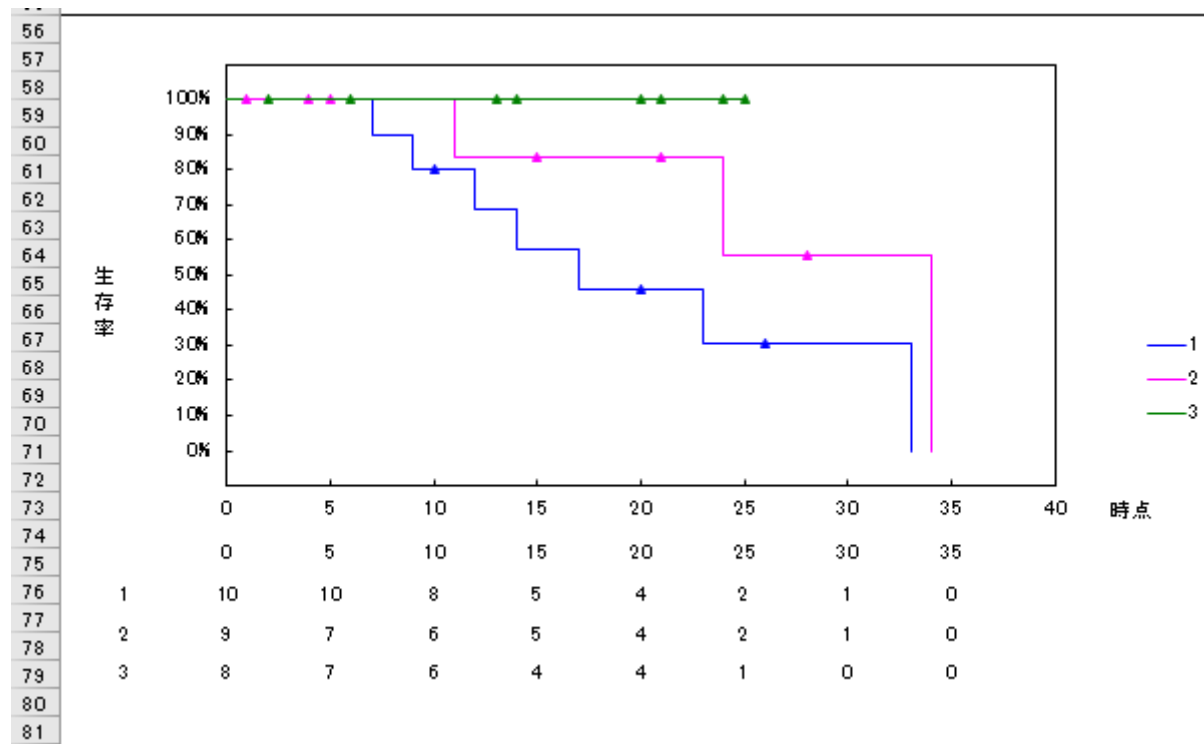
(1) 生存曲線のグラフエリアを大きくして、プロットエリアを小さくする。

(2) 追跡対象者数 (Number at risk) の縦幅を小さくして、横幅を生存曲線の横軸 (時点) の幅に合わせる。



83		0	5	10	15	20	25	30	35
84									
85	1	10	10	8	5	4	2	1	0
86	2	9	7	6	5	4	2	1	0
87									
88	3	8	7	6	4	4	1	0	0
89									

(3) (2) で作成した追跡対象者数を生存曲線の下に移動させれば完成です。追跡対象者数も出力されるソフトは少ないのではないのでしょうか。



なお、ダイアログボックスで「死亡率の曲線を出力」にチェックを入れると、0%から始まる曲線が出力されます。  
「1-生存率」で描画していますので、縦軸の上下を反転にしたグラフになります。  
デフォルトの縦軸が「生存率」に対して、こちらは「死亡率」になります。

