

WEB解説9.1 攪乱項の系列相関 (DW 統計量)

以下の変数を使った回帰分析の 残差を表示する

	A	B	C	D	E
1	消費関数用年次データ1980-2007				
2					
3		実質民間最終消費支出	実質国民総可処分所得	実質金融資産残高	
4		RC	RYD	RMA	
5	1980	178,232.9	304,774.9	457507.3739	
6	1981	181,000.2	314,386.4	489346.8401	
7	1982	188,722.4	322,011.9	527042.1117	
8	1983	194,070.8	329,101.9	582493.4679	
9	1984	198,450.2	338,908.7	629559.5402	
10	1985	205,919.8	358,121.7	683019.2135	
11	1986	212,428.1	371,861.8	763625.7174	
12	1987	220,709.3	386,722.5	846323.348	
13	1988	230,958.4	410,766.9	954802.7263	
14	1989	241,157.6	431,427.2	1070629.374	
15	1990	252,408.6	455,788.9	1027010.021	
16	1991	257,039.6	471,835.9	1046293.788	
17	1992	262,234.2	478,055.9	1044534.187	
18	1993	264,250.6	478,547.3	1101718.217	
19	1994	269,749.5	480,173.3	1161100.293	
20	1995	274,169.7	487,568.1	1212521.722	
21	1996	280,003.0	499,707.8	1257892.059	
22	1997	281,316.8	505,048.8	1263504.377	
23	1998	278,649.6	498,183.1	1289971.984	
24	1999	280,997.9	497,518.0	1389274.803	
25	2000	282,786.3	505,945.9	1414657.1	
26	2001	287,422.5	505,478.2	1409891.287	
27	2002	290,572.0	508,863.0	1419756.276	
28	2003	292,592.1	517,713.4	1484907.547	
29	2004	298,443.1	530,307.1	1536396.174	
30	2005	303,925.5	545,316.8	1665349.514	
31	2006	309,510.2	553,582.2	1703642.329	
32	2007	319,617.7	566,452.0	1679010.444	
33					
34					

回帰分析

入力元

入力 Y 範囲(Y):

入力 X 範囲(X):

☒ ラベル(L) ☐ 定数に 0 を使用(Z)

☐ 有意水準(Q) %

出力オプション

☒ 一覧の出力先(S):

☐ 新規ワークシート(P):

☐ 新規ブック(W)

残差

☒ 残差(R) ☐ 残差グラフの作成(D)

☐ 標準化された残差(I) ☐ 観測値グラフの作成(I)

正規確率

☐ 正規確率グラフの作成(N)

OK

キャンセル

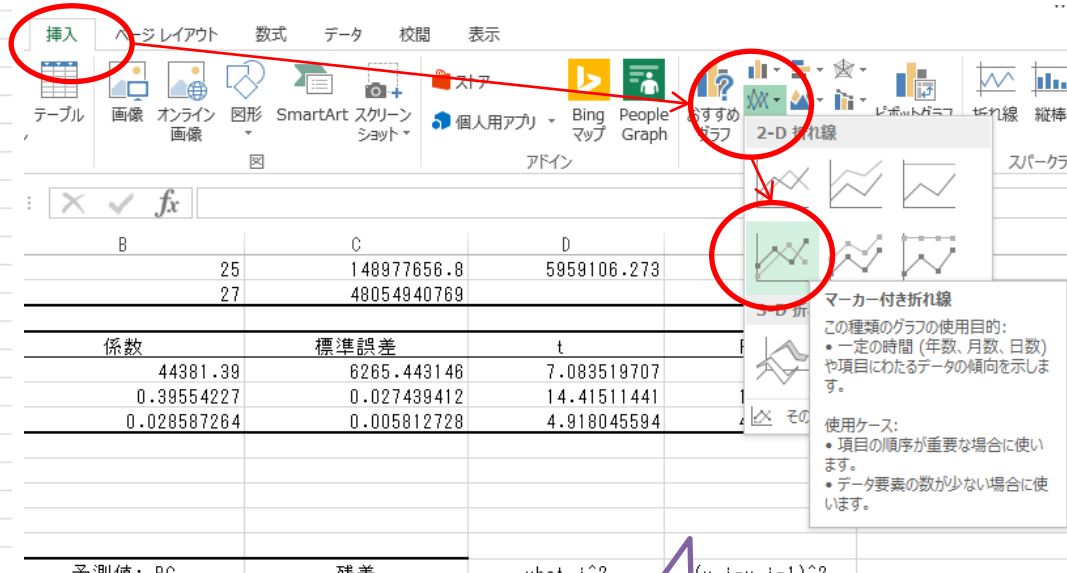
ヘルプ(H)

34	概要			
35				
36	回帰統計			
37	重相関 R	0.99844872		
38	重決定 R ²	0.996899847		
39	補正 R ²	0.996651835		
40	標準誤差	2441.128074		
41	観測数	28		
42				
43	分散分析表			
44		自由度	変動	分散 観測:
45	回帰	2	47905963112	23952981556
46	残差	25	148977656.8	5959106.273
47	合計	27	48054940769	
48				
49		係数	標準誤差	t
50	切片	44381.39	6265.443146	7.083519707
51	RYD	0.39554227	0.027439412	14.41511441
52	RMA	0.028587264	0.005812728	4.918045594
53				
54				
55				
56	残差出力			
57				
58	観測値	予測値: RC	残差	
59	1	178011.6297	221.2702721	
60	2	182723.5875	-1723.387475	
61	3	186817.3997	1905.000279	
62	4	191206.997	2863.803041	
63	5	196431.4911	2018.708888	
64	6	205559.3105	360.4894776	
65	7	213298.4203	-870.3202504	
66	8	221540.5542	-831.2542343	
67	9	234152.2594	-3193.859383	
68	10	245635.4483	4477.848274	

残差

残差のグラフを作成

55			
56	残差出力		
57			
58	観測値	予測値: RC	残差
59	1	178011.8297	221.2702721
60	2	182723.5875	-1723.387475
61	3	186817.3997	1905.000279
62	4	191206.997	2863.803041
63	5	196431.4911	2018.708888
64	6	205559.3105	360.4894778
65	7	213298.4203	-870.3202504
66	8	221540.5542	-831.2542343
67	9	234152.2594	-3193.859383
68	10	245635.4483	-4477.848274
69	11	254024.5724	-1615.972428
70	12	260923.1094	-3883.509365
71	13	263333.0801	-1098.880125
72	14	265162.1845	-911.5845474
73	15	267502.9073	2246.592662
74	16	271897.8613	2271.838737
75	17	277996.6395	2006.360463
76	18	280269.6716	1047.128366
77	19	278310.6335	338.9664691
78	20	280886.3542	111.5457693
79	21	284945.5553	-2159.255341
80	22	284624.3187	2798.181339
81	23	286245.1632	4326.836822
82	24	291608.3671	983.7329387
83	25	298061.6267	381.4732924
84	26	307685.0206	-3759.52063
85	27	312049.0225	-2538.822512
86	28	316435.4142	3182.28575
87			



①「残差」という表示も含めて選択する。

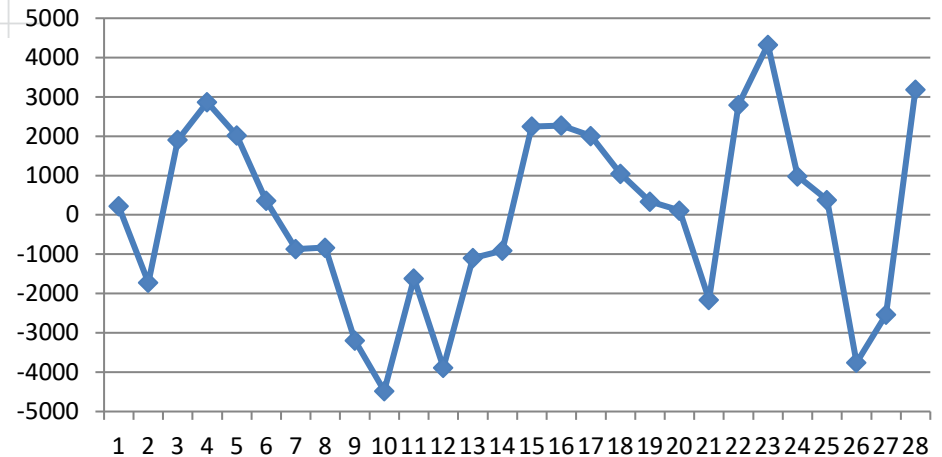
②図の順で選択する。

残差の図



見やすく調整。

残差



DW統計量の分母を計算する

	残差	uhat_i^2
7	221.2702721	=C59^2
5	-1723.387475	
7	1905.000279	

①残差の2乗を計算する。

③残差2乗の合計値を
sum関数で計算する。

31.6267	381.924	967730.4946
35.0206	-3759.52063	145521.8728
49.0225	-2538.822512	14133995.37
35.4143	3182.28575	6445619.745
合計		10126842.59

④結果を確認。

合計	3182.28575	10126842.59
		148977656.8

②数式をコピー。

	残差	uhat_i^2
6297	221.2702721	48960.5333
5875	-1723.387475	2970064.387
3997	1905.000279	3629026.064
.997	2863.803041	8201367.856
4911	2018.708888	4075185.573
3105	360.4894776	129952.6634
4203	-870.3202504	757457.3382
5542	-831.2542343	690983.6021
2594	-3193.859383	10200737.76
4483	-4477.848274	20051125.17
5724	-1615.972428	2611366.89
1094	-3883.509365	15081644.99
0801	-1098.880125	1207537.528
1845	-911.5845474	830986.3871
9073	2246.592662	5047178.587
8613	2271.838737	5161251.248
6395	2006.360463	4025482.306
6716	1047.128366	1096477.816
6335	338.9664691	114898.2672
3542	111.5457693	12442.45864
5553	-2159.255341	4662383.629
3187	2798.181339	7829818.806
1632	4326.836822	18721516.88
3671	983.7329387	967730.4946
6267	381.4732924	145521.8728
0206	-3759.52063	14133995.37
0225	-2538.822512	6445619.745
4143	3182.28575	10126842.59

DW統計量の分子を計算する

	残差	uhat_i^2	(u_i-u_{i-1})^2
97	221.2702721	48960.5333	
75	-1723.387475	2970064.387	
97	1905.000279	3629026.064	

①「1期前との残差の差」の2乗を計算する。

$= (C60 - C59)^2$

残差	uhat_i^2	(u_i-u_{i-1})^2				
221.2702721	48960.5333	3781693.751	6267	381.4732924	145521.8728	362716.6815
-1723.387475	2970064.387	13165197.69	0206	-2750.52063	14133995.37	+ 17147830.67
1905.000279	3629026.064	919302.7356			6445619.745	1490103.897
1885.888378	8201367.858	714184.1278			10126942.59	32731079.74
	4075185.573	2749691.612				=sum(E60:E86)
	129952.6634	1514892.586				
	757457.3382	1526.153612				
-831.254254	690983.6021	5581903.088				
-3193.859383	10200737.76	5141723.759				
-4477.848274	20551125.17	1648627.474				
-1615.972428	2611366.89	8190333.957				
-3883.509365	15081644.99	7754160.008				
-1098.880125	1207537.528	35079.63323				
-911.5845474	830986.3871	9974083.284				
2246.592662	5047178.587	637.3643331				
2271.838737	5161251.248	70478.71427				
2006.360463	4025482.306	920126.2143				
1047.128366	1096477.816	501493.2729				
338.9664691	114898.2672	51720.17473				
111.5457693	12442.45864	5156537.684				
-2159.255341	4662383.629	24576178.44				
2798.181339	7829818.806	2336787.585				
4326.836822	18721516.88	11176343.57				
983.7329387	967730.4946	362716.6815				
381.4732924	145521.8728	17147830.67				
-3759.52063	14133995.37	1490103.897				
-2538.822512	6445619.745	32731079.74				
3182.28575	10126942.59	157694433.3				
	148977656.8					

②数式をコピー。

③合計値をsum関数で計算する。

④結果を確認。

DW統計量を計算する

E28	E290.022312	0443013.143	1430103.037
.143	3182.28575	10126942.59	32731079.74
合計		148977656.8	157694433.3
	DW=	=E87/D87	1

①DW統計量を計算する。

②結果を確認。

E28	10126942.59	32731079.74
	148977656.8	157694433.3
DW=		1.058510629

E28	10126942.59	32731079.74
	148977656.8	157694433.3
DW=		1.058510629
n		28
m		2

③標本数 n と定数項
以外の説明変数の
数を入力。

④テキスト巻末の付表表5から
 d^L (d_L) と d^U (d_U) の値を
調べる。

	1.058510629	
28	d_L 0.05	1.26
28	d_U 0.05	1.56