

WEB解説8.3 F 検定
(構造変化の検定)

データファイルを開く

	A	B	C	D
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

前半期の定数項を作成する

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 RC	実質国民総可処分所得 RYD	実質金融資産残高 RMA	C*
4	1980	178,232.9	304,774.9	457507.3739
5	1981	181,000.2	314,386.4	489346.8401
6	1982	188,722.4	322,011.9	527042.1117
7	1983	194,070.8	329,101.9	582493.4679
8	1984	198,450.2	338,908.7	629559.5402
9	1985	205,919.8	358,121.7	683019.2135
10	1986	212,428.1	371,861.8	763625.7174
11	1987	220,709.3	386,722.5	846323.348
12	1988	230,958.4	410,766.9	954802.7263
13	1989	241,157.6	431,427.2	1070629.374
14	1990	252,408.6	455,788.9	1027010.021
15	1991	257,039.6	471,835.9	1046293.788
16	1992	262,234.2	478,055.9	1044534.187
17	1993	264,250.6	478,547.3	1101718.217
18	1994	269,749.5	480,173.3	1161100.293
19	1995	274,169.7	487,568.1	1212521.722
20	1996	280,003.0	499,707.8	1257892.059
21	1997	281,316.8	505	
22	1998	278,649.6	498	
23	1999	280,997.9	497	

変数名をC*とし、前半にあたる1980年から1990年に、『1』を入力する。

A	B	C	D	E
1	消費関数用年次データ1980-2007			
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	C*
5 1980	178,232.9	304,774.9	457507.3739	1
6 1981	181,000.2	314,386.4	489346.8401	1
7 1982	188,722.4	322,011.9	527042.1117	1
8 1983	194,070.8	329,101.9	582493.4679	1
9 1984	198,450.2	338,908.7	629559.5402	1
10 1985	205,919.8	358,121.7	683019.2135	1
11 1986	212,428.1	371,861.8	763625.7174	1
12 1987	220,709.3	386,722.5	846323.348	1
13 1988	230,958.4	410,766.9	954802.7263	1
14 1989	241,157.6	431,427.2	1070629.374	1
15 1990	252,408.6	455,788.9	1027010.021	1
16 1991	257,039.6	471,835.9	1046293.788	0
17 1992	262,234.2	478,055.9	1044534.187	0
18 1993	264,250.6	478,547.3	1101718.217	0
19 1994	269,749.5	480,173.3	1161100.293	0
20 1995	274,169.7	487,568.1	1212521.722	0
21 1996	280,003.0	499,707.8	1257892.059	0
22 1997		8.8	1263504.377	0
23 1998		8.1	1289971.984	0
24 1999				0
25 2000		5.9	1414657.1	0
26 2001		8.2	1409891.287	0
27 2002		3.0	1419756.276	0
28 2003		3.4	1484907.547	0
29 2004	298,443.1	530,307.1	1536396.174	0
30 2005	303,925.5	545,316.8	1665349.514	0
31 2006	309,510.2	553,582.2	1703642.329	0
32 2007	319,617.7	566,452.0	1679010.444	0
33				

1991年から2007年に、
『0』を入力する。

前半期の所得を作成する

区分所得	実質金融資産残高			
	RMA	C*	F	I
4,774.9	457507.3739			
4,386.4	489346.8401			
32,011.9	527042.1117			

①変数名を入力する。

	A	B	C	D
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	C*
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	194,070.9	329,101.9	582192.4879

②所得の値を入力。

	A	B	C	D
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	C*
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	194,070.9	329,101.9	582192.4879

③表示を確認。

	A	B	C	D	E	F
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 RC	実質国民総可処分所得 RYD	実質金融資産残高 RMA			
4				C*		RYD*
5	1980	178,232.9	304,774.9	457507.3739		1 304774.9
6	1981	181,000.2		6.8401		1 314386.4
7	1982	188,722.4		2.1117		1 322011.9
8	1983	194,070.8				1 329101.9
9	1984	198,450.2				1 338908.7
10	1985	205,919.8				1 358121.7
11	1986	212,428.1				1 371861.8
12	1987	220,709.3				1 386722.5
13	1988	230,958.4				1 410766.9
14	1989	241,157.6	401,467.2	1070029.374		1 431427.2
15	1990	252,408.6	455,788.9	1027010.021		1 455788.9
16	1991	257,039.6	471,835.9	1046293.788		0 0
17	1992	262,234.2		84.197		0 0
18	1993	264,250.6				0 0
19	1994	269,749.5				0 0
20	1995	274,169.7				0 0
21	1996	280,003.0				0 0
22	1997	281,316.8	505,040.0	1200004.377		0 0
23	1998	278,649.6	498,183.1	1289971.984		0 0
24	1999	280,997.9	497,518.0	1389274.803		0 0
25	2000	282,786.3	505,945.9	1414657.1		0 0
26	2001	287,422.5	505,478.2	1409891.287		0 0
27	2002	290,572.0	508,863.0	1419756.276		0 0
28	2003	292,592.1	517,713.4	1484907.547		0 0
29	2004	298,443.1	530,307.1	1536396.174		0 0
30	2005	303,925.5	545,316.8	1665349.514		0 0
31	2006	309,510.2	553,582.2	1703642.329		0 0
32	2007	319,617.7	566,452.0	1679010.444		0 0

①1980年から
1990年までは、
所得の値を入力。

②1991年以降は
ゼロを入力。

後半期の定数項を作成

A	B	C	D	E	F	G	H
1	消費関数用年次データ1980-2007						
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	C*	RYD*	C'	
5	1980	178,232.9	304,774.9	457507.3739	1	304774.9	0
6	1981	181,000.2	314,386.4	489346.8401	1	314386.4	0
7	1982	188,722.4	322,011.9	527042.1117	1	322011.9	0
8	1983	194,070.8	329,101.9	582493.4679	1	329101.9	0
9	1984	198,450.2	338,908.7	629559.5402	1	338908.7	0
10	1985	205,919.8	358,121.7	683019.2135	1	358121.7	0
11	1986	212,428.1	371,861.8	763625.7174	1	371861.8	0
12	1987	220,709.3	386,722.5	846323.348	1	386722.5	0
13	1988	230,958.4	410,766.9	954802.7263	1	410766.9	0
14	1989	241,157.6	431,427.2	1070629.374	1	431427.2	0
15	1990	252,408.6	455,788.9	1027010.021	1	455788.9	0
16	1991	257,039.6	471,835.9	1046293.788	0	0	1
17	1992	262,234.2	478,055.9	1044534.187	0	0	1
18	1993	264,250.6	478,547.3	1101718.217	0	0	1
19	1994	269,749.5	480,173.3	1161100.293	0	0	1
20	1995	274,169.7	487,568.1	1212521.722	0	0	1
21	1996	280,003.0	499,707.8	1257892.059	0	0	1
22	1997	281,316.8	505,048.8	1263504.377	0	0	1
23	1998	278,649.6	498,183.1	1289971.984	0	0	1
24	1999	280,997.9	497,518.0	1389274.803	0	0	1
25	2000	282,786.3	505,945.9	1414657.1	0	0	1
26	2001	287,422.5	505,478.2	1409891.287	0	0	1
27	2002	290,572.0	508,863.0	1419756.276	0	0	1
28	2003	292,592.1	517,713.4	1484907.547	0	0	1
29	2004	298,443.1	530,307.1	1536396.174	0	0	1
30	2005	303,925.5	545,316.8	1665349.514	0	0	1
31	2006	309,510.2	553,582.2	1703642.329	0	0	1
32	2007	319,617.7	566,452.0	1679010.444	0	0	1

後半期の所得を作成

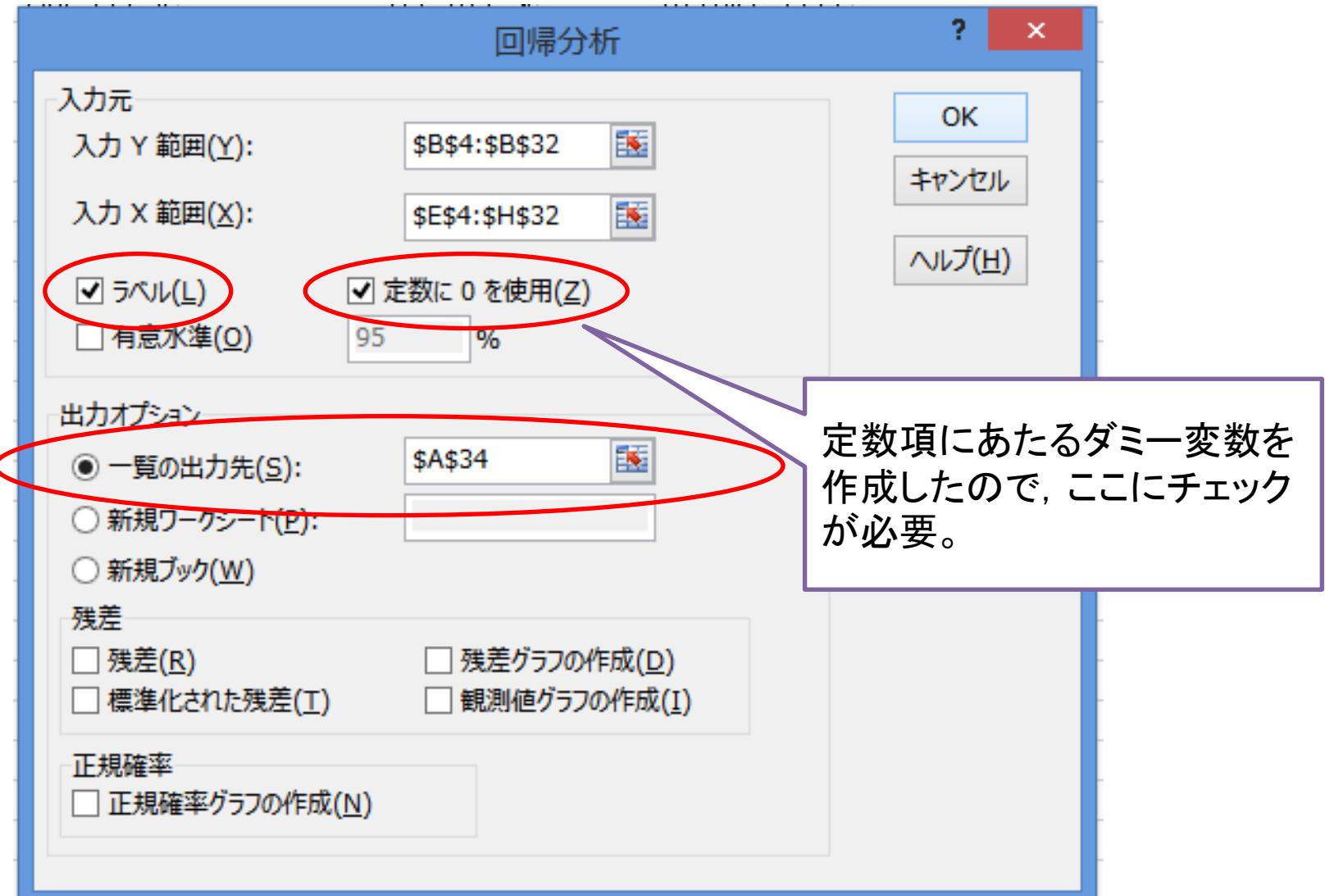
	A	B	C	D	E	F	G	H
1	消費関数用年次データ1980-2007							
3	実質民間最終消費支出	実質国民総可処分所得	実質金融資産残高					
4	RC	RYD	RMA	C*	RYD*	C'	RYD'	
5	1980	178,232.9	304,774.9	457507.3739	1	304774.9	0	0
6	1981	181,000.2	314,386.4	489346.8401	1	314386.4	0	0
7	1982	188,722.4	322,011.9	527042.1117	1	322011.9	0	0
8	1983	194,070.8	329,101.9	582493.4679	1	329101.9	0	0
9	1984	198,450.2	338,908.7	629559.5402	1	338908.7	0	0
10	1985	205,919.8	358,121.7	683019.2135	1	358121.7	0	0
11	1986	212,428.1	371,861.8	763625.7174	1	371861.8	0	0
12	1987	220,709.3	386,722.5	846323.348	1	386722.5	0	0
13	1988	230,958.4	410,766.9	954802.7263	1	410766.9	0	0
14	1989	241,157.6	431,427.2	1070629.374	1	431427.2	0	0
15	1990	252,408.6	455,788.9	1027010.021	1	455788.9	0	0
16	1991	257,039.6	471,835.9	1046293.788	0	0	1	471,835.9
17	1992	262,234.2	478,055.9	1044534.187	0	0	1	478,055.9
18	1993	264,250.6	478,547.3	1101718.217	0	0	1	478,547.3
19	1994	269,749.5	480,173.3	1161100.293	0	0	1	480,173.3
20	1995	274,169.7	487,568.1	1212521.722	0	0	1	487,568.1
21	1996	280,003.0	499,707.8	1257892.059	0	0	1	499,707.8
22	1997	281,316.8	505,048.8	1263504.377	0	0	1	505,048.8
23	1998	278,649.6	498,183.1	1289971.984	0	0	1	498,183.1
24	1999	280,997.9	497,518.0	1389274.803	0	0	1	497,518.0
25	2000	282,786.3	505,945.9	1414657.1	0	0	1	505,945.9
26	2001	287,422.5	505,478.2	1409891.287	0	0	1	505,478.2
27	2002	290,572.0	508,863.0	1419756.276	0	0	1	508,863.0
28	2003	292,592.1	517,713.4	1484907.547	0	0	1	517,713.4
29	2004	298,443.1	530,307.1	1536396.174	0	0	1	530,307.1
30	2005	303,925.5	545,316.8	1665349.514	0	0	1	545,316.8
31	2006	309,510.2	553,582.2	1703642.329	0	0	1	553,582.2
32	2007	319,617.7	566,452.0	1679010.444	0	0	1	566,452.0

以下のデータで H_1 モデルを推定

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	消費関数用年次データ1980-2007							
2	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				
3	RC	RYD	RMA	C*	RYD*	C'	RYD'	
4	1980	178,232.9	304,774.9	457507.3739	1	304774.9	0	0
5	1981	181,000.2	314,386.4	489346.8401	1	314386.4	0	0
6	1982	188,722.4	322,011.9	527042.1117	1	322011.9	0	0
7	1983	194,070.8	329,101.9	582493.4679	1	329101.9	0	0
8	1984	198,450.2	338,908.7	629559.5402	1	338908.7	0	0
9	1985	205,919.8	358,121.7	683019.2135	1	358121.7	0	0
10	1986	212,428.1	371,861.8	763625.7174	1	371861.8	0	0
11	1987	220,709.3	386,722.5	846323.3438	1	386722.5	0	0
12	1988	230,958.4	410,766.9	954802.7263	1	410766.9	0	0
13	1989	241,157.6	431,427.2	1070629.374	1	431427.2	0	0
14	1990	252,408.6	455,788.9	1027010.021	1	455788.9	0	0
15	1991	257,039.6	471,835.9	1046293.783	0	0	1	471,835.9
16	1992	262,234.2	478,055.9	1044534.187	0	0	1	478,055.9
17	1993	264,250.6	478,547.3	1101718.217	0	0	1	478,547.3
18	1994	269,749.5	480,173.3	1161100.293	0	0	1	480,173.3
19	1995	274,169.7	487,568.1	1212521.722	0	0	1	487,568.1
20	1996	280,003.0	499,707.8	1257892.059	0	0	1	499,707.8
21	1997	281,316.8	505,048.8	1263504.377	0	0	1	505,048.8
22	1998	278,649.6	498,183.1	1289971.984	0	0	1	498,183.1
23	1999	280,997.9	497,518.0	1389274.803	0	0	1	497,518.0
24	2000	282,786.3	505,945.9	1414657.1	0	0	1	505,945.9
25	2001	287,422.5	505,478.2	1409891.287	0	0	1	505,478.2
26	2002	290,572.0	508,863.0	1419756.276	0	0	1	508,863.0
27	2003	292,592.1	517,713.4	1484907.547	0	0	1	517,713.4
28	2004	29443.1	530,307.1	1536396.174	0	0	1	530,307.1
29	2005	925.5	545,316.8	1665349.514	0	0	1	545,316.8
30	2006		553,582.2	1703642.329			1	553,582.2
31	2007		566,452.0	1679010.444			1	566,452.0

Yにあたる変数

Xにあたる変数



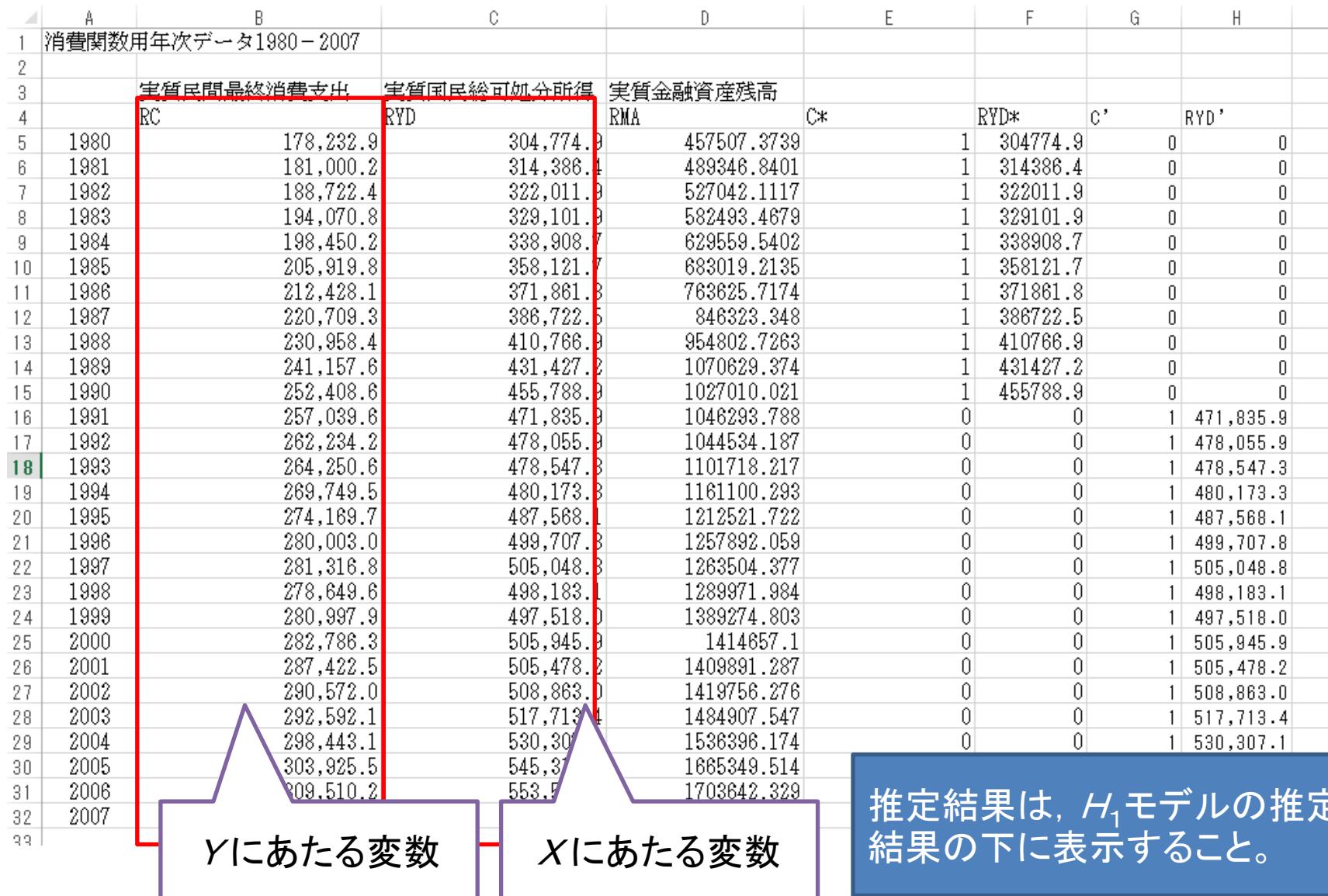
H_1 モデルの推定結果

A	B	C	D	E	F
28	2003	292,592.1	517,713.4	1484907.547	0
29	2004	298,443.1	530,307.1	1536396.174	0
30	2005	303,925.5	545,316.8	1665349.514	0
31	2006	309,510.2	553,582.2	1703642.329	0
32	2007	319,617.7	566,452.0	1679010.444	0
33					
34	概要	H1 モデル			
35					
36		回帰統計			
37	重相関 R	0.999953846			
38	重決定 R ²	0.999907694			
39	補正 R ²	0.958229489			
40	標準誤差	2679.958235			
41	観測数	28			
42					
43	分散分析表				
44	自由度	変動	分散	観測された分散比	有意 F
45	回帰	4	1.86723E+12	4.66806E+11	64995.11677 3.0513E-46
46	残差	24	172372227.3	7182176.139	
47	合計	28	1.8674E+12		
48					
49	係数	標準誤差	t	P-値	下限 95% 上限
50	切片	0	#N/A	#N/A	#N/A
51	C*	31288.11344	6214.30285	5.034854946	3.80553E-05 18462.4227 44
52	RYD*	0.48706536	0.016843722	28.91673057	3.63461E-20 0.45230163 0.51
53	C'	-24703.36282	12418.35772	-1.989261653	0.05818633 -50333.593 926
54	RYD'	0.608697197	0.024428211	24.91779722	1.1576E-18 0.55827985 0.61
55					

33					
34	概要	H1モデル			
35					
36		回帰統計			
37	重相関 R	0.999953846			
38	重決定 R ²	0.999907694			
39	補正 R ²	0.958229489			
40	標準誤差	2679.958235			
41	観測数	28			
42					
43	分散分析表				
44		自由度	変動	分散	観測された分散比 有
45	回帰	4	1.86723E+12	4.66806E+11	64995.11677 3.05
46	残差	24	172372227.3	7182176.139	
47	合計	28	1.8074E+12		
48					
49		係数	標準誤差	t	P-値 下限
50	切片	0	#N/A	#N/A	#N/A
51	C*	31288.11344	6214.30285	5.034854946	3.80553E-05 1846
52	RYD*	0.48706536	0.016843722	28.91673057	3.63481E-20 0.45
53	C'	-24703.36282	12418.35772	-1.989261653	0.05818633 -503
54	RYD'	0.608697197	0.024428211	24.91779722	1.1576E-18 0.55
55					
56	SEE_1	=C46			

推定結果から、残差2乗和を取り出す。

H_0 モデルの推定



H_0 モデルの推定結果

53	C'	-24703.36282	12418.35772	-1.989261653	0.05818633	-50333.59346
54	RYD'	0.608697197	0.024428211	24.91779722	1.1576E-18	0.558279848
55						
56	SSE_1=	172372227.3				
57						
58	概要	HO モデル				
59						
60	回帰統計					
61	重相関 R	0.99694558				
62	重決定 R2	0.99390049				
63	補正 R2	0.993665894				
64	標準誤差	3357.606679				
65	観測数	28				
66						
67	分散分析表					
68		自由度	変動	分散	観測された分散比	有意 F
69	回帰	1	47761829181	47761829181	4236.637546	2.51389E-30
70	残差	26	293111587.9	11273522.61		
71	合計	27	48054940769			
72						
73		係数	標準誤差	t	P-値	下限 95%
74	切片	16579.71915	3716.07701	4.461618827	0.0001392	8941.213461
75	RYD	0.527344478	0.008101842	65.08945803	2.51389E-30	0.510690904
76						

57					
58	概要	H0モデル			
59					
回帰統計					
61	重相関 R	0.99694558			
62	重決定 R ²	0.99390049			
63	補正 R ²	0.993665894			
64	標準誤差	3357.606679			
65	観測数	28			
66					
67	分散分析表				
68		自由度	変動	分散	観測された分散比
69	回帰	1	47761829181	47761829181	4236.637546
70	残差	26	293111587.9	11273522.61	
71	合計	27	48054940769		
72					
73		係数	標準誤差	t	P-値
74	切片	16579.71915	3716.07701	4.461618827	0.0001392
75	RYD	0.527344478	0.008101842	65.08945803	2.51389E-30
76	SSE_0=	=070			
77					

推定結果から、残差2乗和を取り出す。

F値の計算

75	RYD	0.527344478	0.
76			
77	SSE_0=	293111587.9	
78			
79	SSE_1=	172372227.3	
80	SSE_0=	293111587.9	
81			
82	G=	2	
83	n=	28	
84	k=	4	
85			

①検定に必要な
値を入力。

77	SSE_0=	293111587.9	
78			
79	SSE_1=	172372227.3	
80	SSE_0=	293111587.9	
81			
82	G=	2	
83	n=	28	
84	k=	4	
85			

②F値の分子を
計算。

77	SSE_0=	293111587.9	
78			
79	SSE_1=	172372227.3	
80	SSE_0=	293111587.9	
81			
82	G=	2	
83	n=	28	
84			
85			
86	Fの分子	$=(B80-B79)/B82$	
87			

③F値の分母を
計算。

86	Fの分子	90369680.3	
87	Fの分母	$=B79/(B83-B84)$	
88			

79	SSE_1=	172372227.3
80	SSE_0=	293111587.9
81		
82	G=	2
83	n=	28
84	k=	4
85		
86	Fの分子	60369680.3 F=
87	Fの分母	7182176.139
88		

① F 値を計算。

=B86/B87

79	SSE_1=	172372227.3
80	SSE_0=	293111587.9
81		
82	G=	2
83	n=	28
84	k=	4
85		
86	Fの分子	60369680.3 F=
87	Fの分母	7182176.139
88		

② F 分布の棄却域の臨界値を求める。

=F.INV.RT(0.05, B82, B83-B84)

③ 2つの値を比較して検定結果を入力する。

81		
82	G=	2
83	n=	28
84	k=	4
85		
86	Fの分子	60369680.3 F=
87	Fの分母	7182176.139
88		

8.405485903 > F 2 24 0.05より有意水準5%で H_0 を棄却

実用的方法： H_0 モデルの推定(前と同じ)

53	C'	-24703.36282	12418.35772	-1.989261653	0.05818633	-50333.59346
54	RYD'	0.608697197	0.024428211	24.91779722	1.1578E-18	0.559279848
55						
56	SSE_1=	172372227.3				
57						
58	概要	H0 モデル				
59						
60	回帰統計					
61	重相関 R	0.99694558				
62	重決定 R2	0.99390049				
63	補正 R2	0.993665894				
64	標準誤差	3357.606679				
65	観測数	28				
66						
67	分散分析表					
68		自由度	変動	分散	観測された分散比	有意 F
69	回帰	1	47761829181	47761829181	4236.637546	2.51389E-30
70	残差	26	293111587.9	11273522.61		
71	合計	27	48054940769			
72						
73		係数	標準誤差	t	P-値	下限 95%
74	切片	16579.71915	3716.07701	4.461618827	0.0001392	8941.213461
75	RYD	0.527344478	0.008101842	65.08945803	2.51389E-30	0.510690904
76						

この推定結果を
そのまま使用する。

H_1 モデルの推定

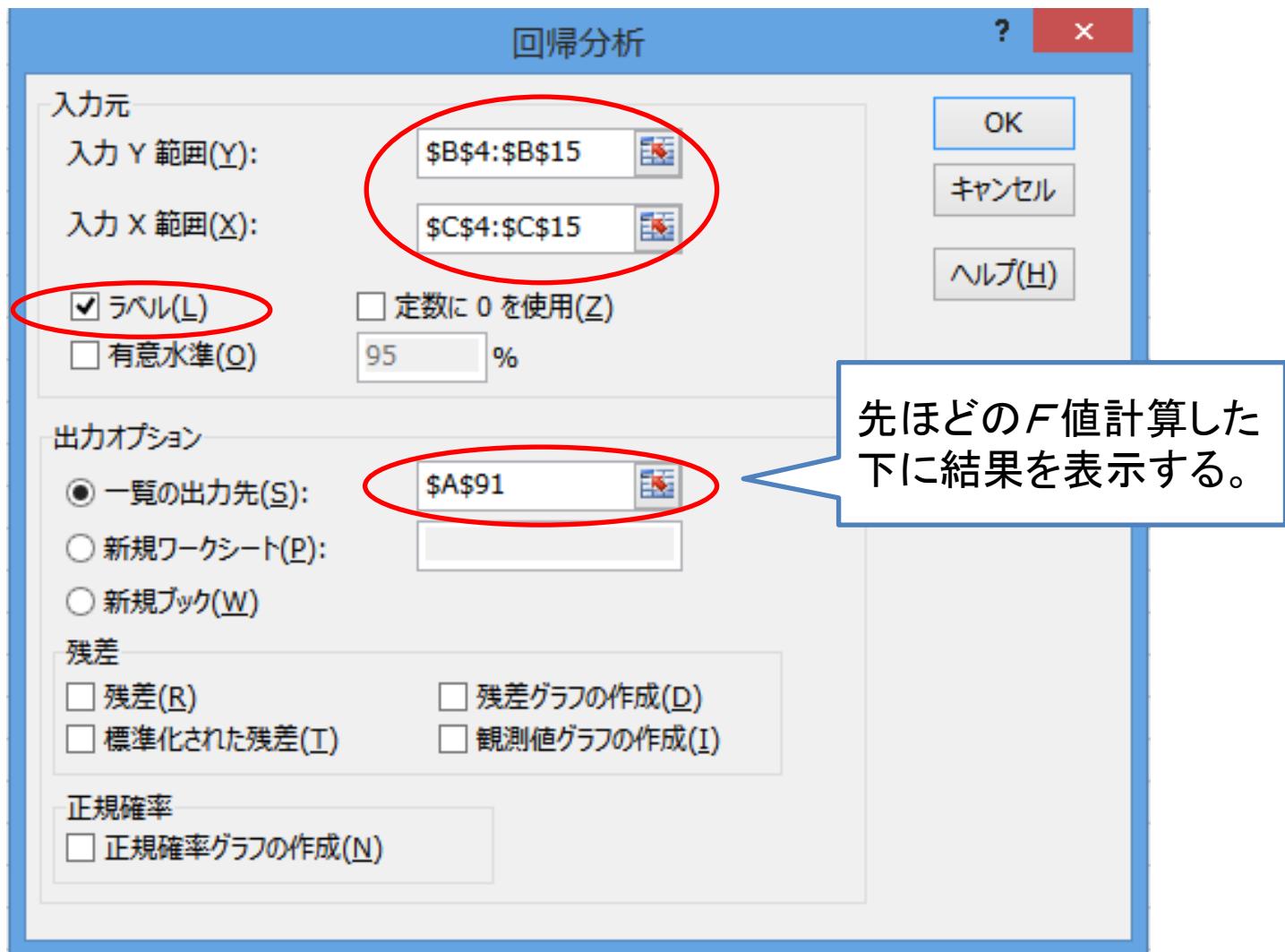
	A	B	C	D	E	F	G	H
1	消費関数用年次データ1980-2007							
2		実質民間最終消費支出 RC	実質国民総可処分所得 RVD	実質金融資産残高 RMA	C*	RYD*	C'	RYD'
3	1980	178,232.9	304,774.9	457507.3739		1 304774.9	0	0
4	1981	181,000.2	314,386.4	489346.8401		1 314386.4	0	0
5	1982	188,722.4	322,011.9	527042.1117		1 322011.9	0	0
6	1983		329,101.9	582493.4679		1 329101.9	0	0
7	1984		338,908.7	629559.5402				
8	1985		358,121.7	683019.2135				
9	1986		371,861.8	763625.7174				
10	1987		396,722.5	846323.348				
11	1988		410,700.0	954802.7263				
12	1989	241,157.6	431,427.2	1070629.374				
13	1990	252,408.6	455,788.9	1027010.021				
14	1991	257,039.6	471,835.9	1046293.788				
15	1992	262,234.2	478,055.9	1044534.187				
16	1993	264,250.6	478,547.3	1101718.217				
17	1994	280,710.5	480,173.3	1161100.293				
18	1995		487,568.1	1212521.722				
19	1996		499,707.8	1257892.059				
20	1997		505,048.8	1263504.377				
21	1998		498,183.1	1289971.984				
22	1999		497,518.0	1389274.803				
23	2000	282,100.0	505,945.9	1414657.1				
24	2001	287,422.5	505,478.2	1409891.287				
25	2002	290,572.0	508,863.0	1419756.276				
26	2003	292,592.1	517,713.4	1484907.547				
27	2004	298,443.1	530,307.1	1536396.174				
28	2005	303,925.5	545,316.8	1665349.514				
29	2006	309,510.2	553,582.2	1703642.329				
30	2007	319,617.7	566,452.0	1679010.444				

前半使用
データ

こちらは使用しない。

後半使用
データ

前半のデータでOLS



85								
86	Fの分子	60369680.3	F=	8.405485903	>F_2_24_0.05より有意水準5%でH0を棄却			
87	Fの分母	7182176.139						
88			F_2_24_0.05=	3.402826105				
89								
90								
91	概要	H1前半モデル						
92								
93		回帰統計						
94	重相関 R	0.997759541						
95	重決定 R ²	0.995524102						
96	補正 R ²	0.995026779						
97	標準誤差	1732.088923						
98	観測数	11						
99								
100	分散分析表							
101		自由度	変動	分散	観測された分散比	有意 F		
102	回帰	1	6005572703	6005572703	2001.769466	6.9588E-12		
103	残差	9	27001188.32	3000132.036				
104	合計	10	6032573891					
105								
106		係数	標準誤差	t	P-値	下限 95%	上限 95%	下限
107	切片	31288.11344	4016.377938	7.790131786	2.73551E-05	22202.4353	40373.79	222
108	RYD	0.48706536	0.010886298	44.74113841	6.95885E-12	0.46243884	0.511692	0..
109								

A	B	C	D	E	F	G	H	I	
90									
91	概要	H1前半モデル							
92									
93	回帰統計								
94	重相関 R	0.997759541							
95	重決定 R ²	0.995524102							
96	補正 R ²	0.995026779							
97	標準誤差	1732.088923							
98	観測数	11							
99									
100	分散分析表								
101	自由度	変動	分散	観測された分散比	有意 F				
102	回帰	1	6005572703	6005572703	2001.769466	6.95885E-12			
103	残差	9	27001188.32	3000132.036					
104	合計	10	6032573891						
105									
106	係数	標準誤差	t	P-値	下限 95%	上限 95%	下限 95.0%	上限 95.0%	
107	切片	31268.11344	4016.377938	7.790131786	2.73551E-05	22202.43532	40373.79	22202.435	40373.79
108	RYD	0.48706536	0.010886298	44.74113841	6.95885E-12	0.462438843	0.511692	0.4624388	0.511692
109									
110	SSE_11	=C103							
111									

推定結果から、残差2乗和を取り出す。

後半のデータでOLS



112	概要	H1後半モデル			
113					
114		回帰統計			
115	重相関 R	0.984088547			
116	重決定 R ²	0.968430267			
117	補正 R ²	0.966325619			
118	標準誤差	3113.101765			
119	観測数	17			
120					
121	分散分析表				
122	自由度	変動	分散	観測された分散比	有意 F
123	回帰	1	4459388877	4459388877	460.1386466
124	残差	15	145371039	9691402.602	
125	合計	16	4604759916		
126					
127	係数	標準誤差	t	P-値	下限 95%
128	切片	-24703.36282	14425.45293	-1.712484381	0.107395932
129	X 値 1	0.608697197	0.028376377	21.45084256	1.14112E-12
130					0.548214381

ファイル ホーム 挿入 ページレイアウト 数式 データ 校閲 **表示** ヘルプ

既定 ベージレイアウト
標準 改ページ ベージレイアウト
標準 プレビュー ユーザー設定のビュー
シートビュー ブックの表示

表示
ズーム 100% 選択範囲に合わせて
拡大/縮小
ズーム

新しいウィンドウを開く
整列
ウインドウ枠の固定
ウインドウ
マクロ

SUM : =C124

A	B	C	D	E	F	G	H	I
RYD	0.48706536	0.010886298	44.74113841	6.95885E-12	0.462438843	0.511692	0.4624388	0.511692
SSE_11	27001188.32							
概要	H1後半モデル							
回帰統計								
重相関 R	0.984088547							
重決定 R ²	0.968430267							
補正 R ²	0.966325619							
標準誤差	3113.101765							
観測数	17							
分散分析表								
	自由度	変動	分散	観測された分散比	有意 F			
回帰	1	4459388877	4459388877	460.1386466	1.14112E-12			
残差	15	145371039	969402.602					
合計	16	4604759916						
係数 標準誤差 t P-値 下限 95% 上限 95% 下限 95.0% 上限 95.0%								
切片	-24703.36282	14425.45293	-1.712484381	0.107395932	-55450.4879	6043.762	-55450.49	6043.762
X_1	0.608697197	0.028376377	21.45084256	1.14112E-12	0.548214381	0.66918	0.5482144	0.66918
SSE_12	=C124							

推定結果から、残差2乗和を取り出す。

全体像

78								
79	SSE 1	172372227.3						
80	SSE 0	293111587.9						
81								
82	G=	2						
83	n=	28						
84	k=	4						
85								
86	Fの分子	60369680.3	F=	8.405485903				
87	Fの分母	7182176.139						
88			F 2 24 0.05	3.402826105				
89								
90								
91	概要	H1前半モデル						
92								
93	回帰統計							
94	重相関 R	0.997759541						
95	重決定 R	0.995524102						
96	補正 R2	0.995026779						
97	標準誤差	1732.088923						
98	観測数	11						
99								
100	分散分析表							
101	自由度	変動	分散	観測された分散比	有意 F			
102	回帰	1	6005572703	6005572703	2001.769466	6.95885E-12		
103	残差	9	27001188.32	3000132.036				
104	合計	10	6032573891					
105								
106	係数	標準誤差	t	P-値	下限 95%	上限 95%	下限 95%	
107	切片	31288.11344	4016.377938	7.790131786	2.73551E-05	22202.43532	40373.8	22202
108	RYD	0.48706536	0.010886298	44.74113841	6.95885E-12	0.462438843	0.51169	0.462
109								
110	SSE_11	27001188.32						
111								
112	概要	H1後半モデル						
113								
114	回帰統計							
115	重相関 R	0.984088547						
116	重決定 R	0.968430267						
117	補正 R2	0.966325619						
118	標準誤差	3113.101765						
119	観測数	17						
120								
121	分散分析表							
122	自由度	変動	分散	観測された分散比	有意 F			
123	回帰	1	4459388877	4459388877	460.1386466	1.14112E-12		
124	残差	15	145371039	9691402.602				
125	合計	16	4604759916					
126								
127	係数	標準誤差	t	P-値	下限 95%	上限 95%	下限 95%	
128	切片	-24703.36282	14425.45293	-1.712484381	0.107395932	-55450.4879	6043.76	-5545
129	X_1	0.608697197	0.028376377	21.45084256	1.14112E-12	0.548214381	0.66918	0.548
130								
131	SSE_12	145371039						
132								

前半期だけのOLSの結果

後半期だけのOLSの結果

H_1 モデルのSSEの計算

132		
133	SSE_11=	27001188.32
134	SSE_12=	145371039
135		
136	SSE_1=	172372227.3
137	SSE_0=	293111587.9
138		
139	G=	2
140	n=	28
141	k=	4
142		

①わかっている情報をまとめる。

130		
131	SSE_12	145371039
132		
133	SSE_11	27001188.32
134	SSE_12	145371039
135		
136	SSE_1	172372227.3
137	SSE_0	293111587.9
138		
139	G=	2
140	n=	28
141	k=	4
142		

②前半と後半の推定結果から、2つの残差2乗和を足してSSE_1を計算。

③前の計算方法のSSE_1と等しくなることを確認。

133	SSE_11	27001188.32	SSE_11+SSE_12	172372227.3
134	SSE_12	145371039		
135				
136	SSE_1	172372227.3		
137	SSE_0	293111587.9		
138				