

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	実質国民総可処分所得	実質金融資産残高	
4		RC	RYD	RMA	C* RYD*
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	
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		
23	1998	278,649.6	498		
24	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				
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	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

	D	E	F	G
処分所得	実質金融資産残高			
	RMA	C*	RYD*	
14,774.9	457507.3739	1		
4,386.4	489346.8401	1		
2,011.9	527042.1117	1		

①変数名を入力する。

	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	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	582192.1679	1

②所得の値を入力。

	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	実質国民総可処分所得	実質金融資産残高		
4		RC	RYD	RMA	C*	RYD*
5	1980	178,232.9	304,774.9	457507.3739	1	304774.9
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	582192.1679	1	

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	実質国民総可処分所得	実質金融資産残高		
4		RC	RYD	RMA	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		6.1117		1 322011.9
8	1983	194,070.8				1 329101.9
9	1984	198,450.2		5.5402		1 338908.7
10	1985	205,919.8		9.2135		1 358121.7
11	1986	212,428.1		5.7174		1 371861.8
12	1987	220,709.3		23.348		1 386722.5
13	1988	230,958.4		2.7263		1 410766.9
14	1989	241,157.6	431,427.2	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		34.197		0 0
18	1993	264,250.6				0 0
19	1994	269,749.5		00.293		0 0
20	1995	274,169.7		21.722		0 0
21	1996	280,003.0		92.059		0 0
22	1997	281,316.8	505,048.8	1263504.377		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							
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*	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							
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*	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
33								

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								
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	457507.3738	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	582493.4678	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	846323.3481	1	386722.5	0	0
13	1988	230,958.4	410,766.9	954802.7268	1	410766.9	0	0
14	1989	241,157.6	431,427.2	1070629.3741	1	431427.2	0	0
15	1990	252,408.6	455,788.9	1027010.0211	1	455788.9	0	0
16	1991	257,039.6	471,835.9	1046293.7881	0	0	1	471,835.9
17	1992	262,234.2	478,055.9	1044534.1877	0	0	1	478,055.9
18	1993	264,250.6	478,547.3	1101718.2177	0	0	1	478,547.3
19	1994	269,749.5	480,173.3	1161100.2981	0	0	1	480,173.3
20	1995	274,169.7	487,568.1	1212521.7221	0	0	1	487,568.1
21	1996	280,003.0	499,707.8	1257892.0591	0	0	1	499,707.8
22	1997	281,316.8	505,048.8	1263504.3777	0	0	1	505,048.8
23	1998	278,649.6	498,183.1	1289971.9841	0	0	1	498,183.1
24	1999	280,997.9	497,518.0	1389274.8081	0	0	1	497,518.0
25	2000	282,786.3	505,945.9	1414657.1111	0	0	1	505,945.9
26	2001	287,422.5	505,478.2	1409891.2871	0	0	1	505,478.2
27	2002	290,572.0	508,863.0	1419756.2761	0	0	1	508,863.0
28	2003	292,592.1	517,713.4	1484907.5477	0	0	1	517,713.4
29	2004	293,443.1	530,307.1	1536396.1741	0	0	1	530,307.1
30	2005	292,592.5	545,316.8	1665349.5141	0	0	1	545,316.8
31	2006	293,582.2	553,582.2	1703642.3291	1	553,582.2	1	553,582.2
32	2007	296,452.0	566,452.0	1679010.4441	1	566,452.0	1	566,452.0
33								

Y にあたる変数

X にあたる変数

回帰分析

入力元

入力 Y 範囲(Y): \$B\$4:\$B\$32

入力 X 範囲(X): \$E\$4:\$H\$32

☒ ラベル(L)

☒ 定数に 0 を使用(Z)

☐ 有意水準(Q) 95 %

出力オプション

☒ 一覧の出力先(S): \$A\$34

☐ 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)

定数項にあたるダミー変数を作成したので、ここにチェックが必要。

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	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
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	#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 0.5%
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 0.6%
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	172372227.31	7182176.139		
47	合計	28	1.8674E+12			
48						
49		係数	標準誤差	t	P-値	下P
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	3.63461E-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				
57						

推定結果から、残差2乗和
を取り出す。

H_0 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								
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	499,707.3	1257892.059	0	0	1	499,707.8
22	1997	281,316.8	505,048.3	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	545,371.5	1665349.514				
31	2006	309,510.2	553,571.5	1703642.329				
32	2007							
33								

Yにあたる変数

Xにあたる変数

推定結果は、 H_1 モデルの推定結果の下に表示すること。

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	H0モデル				
59						
60	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	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						
60	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	有意 F
69	回帰	1	47761829181	47761829181	4236.637546	2.51E-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	8941.1
75	RYD	0.527344478	0.008101842	65.08945803	2.51389E-30	0.510
76						
77	SSE_0=	=C70				
78						

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	

①検定に必要な
値を入力。

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	k=	4
85		
86	Fの分子	$=(B80-B79)/B82$
87		

③F値の分母を
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	k=	4
85		
86	Fの分子	60369680.3
87	Fの分母	$=B79/(B83-B84)$

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H0を棄却

F 2 24 0.05=

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 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	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								
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	RVD	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		329,101.9	582493.4679	1	329101.9	0	0
9	1984		338,908.7	629559.5402				
10	1985		358,121.7	683019.2135				
11	1986		371,861.8	763625.7174				
12	1987		386,722.5	846323.348	1	846323.348	0	0
13	1988		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		487,568.1	1212521.722	0	0	1	487,568.1
21	1996		499,707.8	1257892.059	0	0	1	499,707.8
22	1997		505,048.8	1263504.377	0	0	1	505,048.8
23	1998		498,183.1	1289971.984	0	0	1	498,183.1
24	1999		497,518.0	1389274.803	0	0	1	497,518.0
25	2000	282,766.6	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
33								

前半使用
データ

後半使用
データ

こちらは使用しない。

前半のデータでOLS

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(O) %

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)

先ほどのF値計算した
下に結果を表示する。

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 R2	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	6.9588E-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	0.4
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	31288.11344	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

回帰分析

入力元

入力 Y 範囲(Y): \$B\$16:\$B\$32 ↑

入力 X 範囲(X): \$C\$16:\$C\$32 ↑

☒ ラベル(L)

☐ 定数に 0 を使用(Z)

☐ 有意水準(Q) 95 %

出力オプション

☒ 一覧の出力先(S): \$A\$112 ↑

☐ 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)

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
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
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					

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 コメント 共有

既定 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 ウィンドウ ウィンドウの切り替え マクロ

SUM \downarrow : \times \checkmark fx =C124

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
8	RYD	0.48706536	0.010886298	44.74113841	6.95885E-12	0.462438843	0.511692	0.4624388	0.511692
9									
0	SSE_11	27001188.32							
1									
2	概要	H1後半モデル							
3									
4		回帰統計							
5	重相関 R	0.984088547							
6	重決定 R ²	0.968430267							
7	補正 R ²	0.966325619							
8	標準誤差	3113.101765							
9	観測数	17							
0									
1	分散分析表								
2		自由度	変動	分散	観測された分散比	有意 F			
3	回帰		4459388877	4459388877	460.1386466	1.14112E-12			
4	残差	15	145371039	969402.602					
5	合計	16	4604759916						
6									
7		係数	標準誤差	t	P-値	下限 95%	上限 95%	下限 95.0%	上限 95.0%
8	切片	-24703.36282	14425.45293	-1.712484381	0.107395932	-55450.4879	6043.762	-55450.49	6043.762
9	X 値 1	0.608697197	0.028376377	21.45084256	1.14112E-12	0.548214381	0.66918	0.5482144	0.66918
0									
1	SSE_12	=C124							
2									
3									

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	0.937759541							
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%	上限 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%	上限 95%
128	切片	-24703.36282	14425.45293	-1.712484381	0.107399332	-55450.4879	6043.76	-5545	
129	X 値 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。

131	SSE_12		145371039
132			
133	SSE_11	27001188.32	SSE_11+SSE_12
134	SSE_12	145371039	=B133+B134
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				