

EpiStat (ver.1.0.0) 多変量解析機能一覧

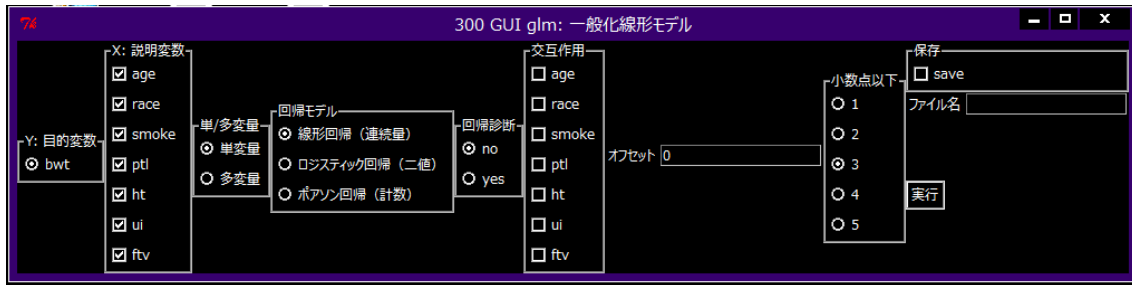
有限会社サイスタット

2014年10月27日

- (1) `gui.glm` の定義：線形回帰分析
 - ・単変量解析
 - ・多変量解析（主効果モデル）
 - ・多変量解析（主効果＋交互作用モデル）
 - ・回帰診断図
- (2) `gui.glm.chk`：線形回帰分析チェック
 - ・説明変数の水準ごとの目的変数の平均値の計算
 - ・箱ひげ図（目的変数 vs. 説明変数の水準）
 - ・散布図（目的変数 vs. 説明変数）
 - ・相関係数
 - ・回帰係数
- (3) `gui.glm` の定義：ロジスティックモデル分析
 - ・単変量解析
 - ・多変量解析（主効果モデル）
 - ・多変量解析（主効果＋交互作用モデル）
 - ・多変量解析（連続量の解釈）
 - ・多変量解析（factor の解釈）
- (4) `gui.glm.chk` の定義：ロジスティックモデル分析チェック
 - ・二値（ロジット図）
 - ・二値集計
 - ・二値平均
- (5) `gui.cph` 定義：コックス比例ハザードモデル分析
 - ・単変量解析
 - ・多変量解析（主効果モデル）
 - ・交互作用（主効果＋交互作用モデル）
- (6) `gui.cph.chk` の定義：コックス比例ハザードモデル分析チェック
 - ・ Kaplan-Meier 生存曲線・表（全体）
 - ・ Kaplan-Meier 生存曲線・表（説明変数の水準ごと）
 - ・ Schoenfeld 残差（説明変数）
 - ・ Delta beta（説明変数）
 - ・ Martingale 残差 vs. Delta beta（説明変数）

gui.glm の定義

```
outcome <- data.frame(bwt)
predictor <- data.frame(age, race, smoke, ptl, ht, ui, ftv)
gui.glm(outcome, predictor)
```



目的変数 :	bwt	出生時体重	連続量
説明変数 :	age	年齢	連続量
	race	人種	1 : 白人、2 : 黒人、3 :
	smoke	喫煙	1 : 喫煙、0 : 非喫煙
	ptl	未熟児出産回数	1,2,3
	ht	高血圧の有無	1 : 高血圧、0 : 正常
	ui	尿道疾患の有無	1 : あり、0 : 無し
	ltv	受診回数	1 ~ 6

単/多変量	単変量
回帰モデル	線形回帰分析 (連続量)
回帰診断	no
交互作用	無し
オフセット	無し
小数点	3

実行ボタンを押すと次の表が得られる。

線形回歸分析 (單變量、結果)

變數名	回歸係數	標準誤差	z值	下限 95%	上限 95%	p值	統計學的有意差
(Intercept)	2655.744	238.857	11.119	2187.585	3123.904	0.000	***
age	{ 12.430}	{ 10.023}	{ 1.240}	{ -7.215}	{ 32.074}	0.216	NS
(Intercept)1	3102.719	{ 72.923}	42.548	2959.790	3245.648	0.000	***
race2	-383.026	157.964	-2.425	-692.636	{ -73.417}	0.016	*
race3	-297.435	113.742	-2.615	-520.369	{ -74.501}	0.010	*
(Intercept)2	3055.696	{ 66.933}	45.653	2924.506	3186.885	0.000	***
smoke1	-283.777	106.969	-2.653	-493.436	{ -74.118}	0.009	**
(Intercept)3	3013.491	{ 56.456}	53.378	2902.837	3124.144	0.000	***
pt1	-517.199	155.894	-3.318	-822.752	-211.646	0.001	**
pt2	-246.691	323.331	-0.763	-880.420	{ 387.038}	0.446	NS
pt3	{ 623.509}	714.119	{ 0.873}	-776.164	2023.183	0.384	NS
(Intercept)4	2972.232	{ 54.369}	54.668	2865.669	3078.794	0.000	***
ht1	-435.398	215.769	-2.018	-858.306	{ -12.491}	0.045	*
(Intercept)5	3030.702	{ 55.252}	54.852	2922.408	3138.996	0.000	***
ui1	-581.273	143.549	-4.049	-862.630	-299.917	0.000	***
(Intercept)6	2865.140	{ 72.570}	39.481	2722.903	3007.377	0.000	***
ftv1	{ 242.860}	128.341	{ 1.892}	{ -8.689}	{ 494.409}	0.060	+
ftv2	{ 145.193}	151.066	{ 0.961}	-150.897	{ 441.284}	0.338	NS
ftv3	-343.283	283.726	-1.210	-899.387	{ 212.821}	0.228	NS
ftv4	{ 302.610}	370.036	{ 0.818}	-422.660	1027.880	0.415	NS
ftv6	{ 437.860}	729.319	{ 0.600}	-991.606	1867.326	0.549	NS

變數名：

回歸係數：

標準誤差：

Z 值：

下限 95%：

上限 95%：

p 值：

統計學的有意差：

変数、AIC



The image shows a screenshot of a software window with a purple title bar. The window contains a table with three columns: '変数名' (Variable Name), 'AIC', and '順位' (Rank). The table lists seven variables: age, race, smoke, ptl, ht, ui, and ftv. The AIC values are 3031.572, 3025.391, 3026.137, 3024.988, 3029.049, 3017.234, and 3034.199 respectively. The ranks are 6, 4, 2, 3, 5, 1, and 7 respectively. The window has standard minimize, maximize, and close buttons in the title bar.

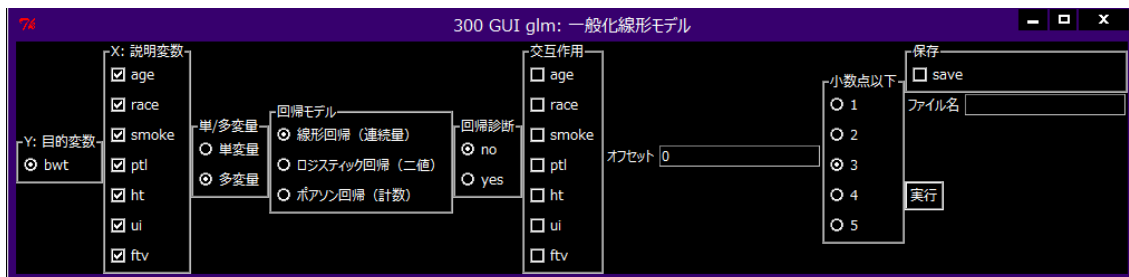
変数名	AIC	順位
age	3031.572	6
race	3025.391	4
smoke	3026.137	2
ptl	3024.988	3
ht	3029.049	5
ui	3017.234	1
ftv	3034.199	7

変数 :

AIC :

順位 :

線形回帰分析モデル（多変量主効果モデル）



多変量解析（主効果モデル結果）

変数名	回帰係数	標準誤差	z値	下限 95%	上限 95%	p値	統計学的有意差	AIC
(Intercept)	3351.825	253.123	13.242	2855.703	3847.946	0.000	***	3000.358
age	{ 1.099}	{ 9.580}	{ 0.115}	{ -17.677}	{ 19.875}	0.909	NS	{ }
race2	-384.488	148.912	-2.582	-676.356	{ -92.620}	0.011	*	{ }
race3	-354.001	118.504	-2.987	-586.269	-121.734	0.003	***	{ }
smoke1	-322.120	112.059	-2.875	-541.756	-102.484	0.005	***	{ }
ptl1	-374.378	154.193	-2.428	-676.596	{ -72.159}	0.016	*	{ }
ptl2	-101.287	301.175	-0.336	-691.591	{ 489.017}	0.737	NS	{ }
ptl3	1125.482	668.101	{ 1.685}	-183.996	2434.960	0.094	+	{ }
ht1	-425.996	197.679	-2.155	-813.446	{ -38.545}	0.033	*	{ }
ui1	-545.665	139.678	-3.907	-819.434	-271.897	0.000	***	{ }
ftv1	{ 111.951}	123.796	{ 0.904}	-130.688	{ 354.590}	0.367	NS	{ }
ftv2	{ 11.112}	140.411	{ 0.079}	-264.094	{ 286.318}	0.937	NS	{ }
ftv3	-377.243	256.232	-1.472	-879.457	{ 124.972}	0.143	NS	{ }
ftv4	{ 240.513}	341.480	{ 0.704}	-428.787	{ 909.813}	0.482	NS	{ }
ftv6	{ 596.520}	666.031	{ 0.896}	-708.900	1901.940	0.372	NS	{ }

変数名：

回帰係数：

標準誤差：

Z 値：

下限 95%：

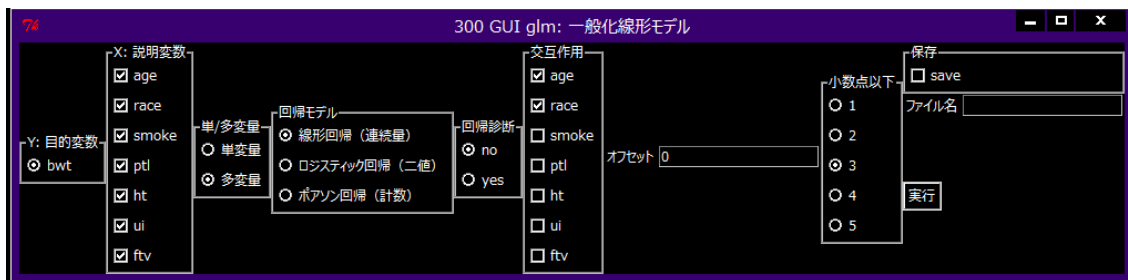
上限 95%：

p 値：

統計学的有意差：

AIC：

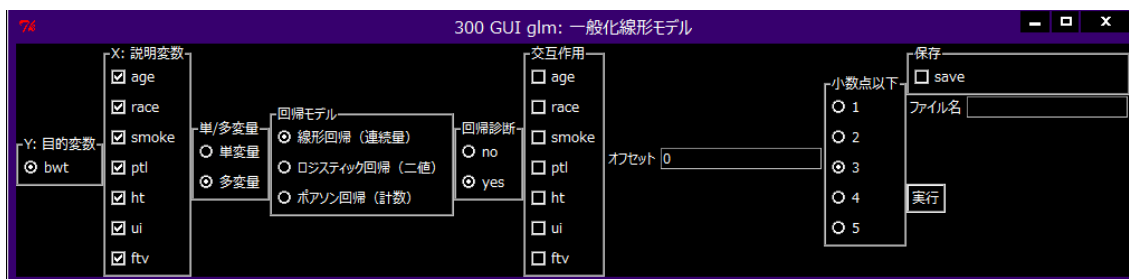
線形回帰分析（多変量、主効果＋交互作用モデル）



線形回帰分析（多変量、主効果＋交互作用モデル結果）

変数名	回帰係数	標準誤差	z値	下限 95%	上限 95%	p値	統計学的有意	AIC
(Intercept)	3232.642	330.869	{ 9.770}	{ 2584.137}	3881.146	0.000	***	3003.884
age	{ 5.687}	{ 12.750}	{ 0.446}	{ -19.303}	{ 30.677}	0.656	NS	{ }
race2	{ 43.869}	678.750	{ 0.065}	-1286.482	1374.220	0.949	NS	{ }
race3	-192.815	526.617	-0.366	-1224.983	{ 839.353}	0.715	NS	{ }
smoke1	-306.196	115.208	-2.658	{ -532.004}	{ -80.388}	0.009	**	{ }
ptl1	-372.098	154.932	-2.402	{ -675.764}	{ -68.432}	0.017	*	{ }
ptl2	{ -91.396}	305.245	-0.299	{ -689.675}	{ 506.884}	0.765	NS	{ }
ptl3	1109.910	671.552	{ 1.653}	{ -206.331}	2426.151	0.100	NS	{ }
ht1	-402.950	201.861	-1.996	{ -798.597}	{ -7.303}	0.047	*	{ }
ui1	-541.527	140.460	-3.855	{ -816.828}	-266.226	0.000	***	{ }
ftv1	{ 108.025}	125.426	{ 0.861}	{ -137.810}	{ 353.860}	0.390	NS	{ }
ftv2	{ 6.624}	141.515	{ 0.047}	{ -270.746}	{ 283.993}	0.963	NS	{ }
ftv3	-382.604	258.446	-1.480	{ -889.158}	{ 123.950}	0.141	NS	{ }
ftv4	{ 203.089}	347.850	{ 0.584}	{ -478.697}	{ 884.876}	0.560	NS	{ }
ftv6	{ 595.670}	675.155	{ 0.882}	{ -727.634}	1918.974	0.379	NS	{ }
age:race2	{ -19.238}	{ 29.870}	-0.644	{ -77.784}	{ 39.308}	0.520	NS	{ }
age:race3	{ -6.626}	{ 22.307}	-0.297	{ -50.348}	{ 37.096}	0.767	NS	{ }

線形回帰分析（交互作用無しモデル）回帰診断



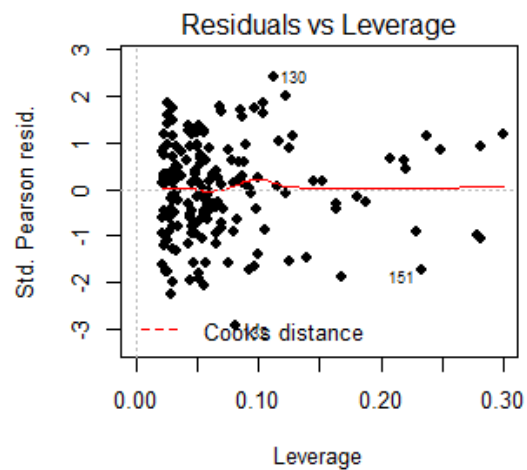
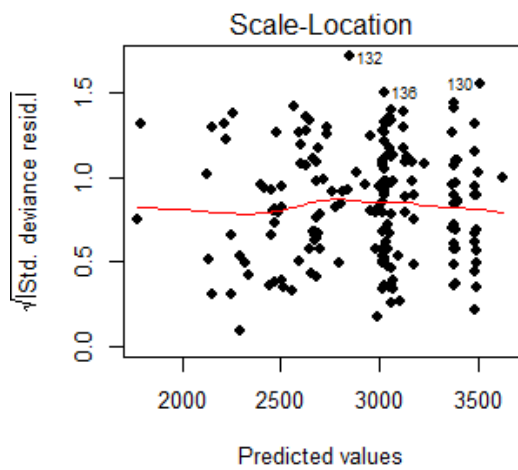
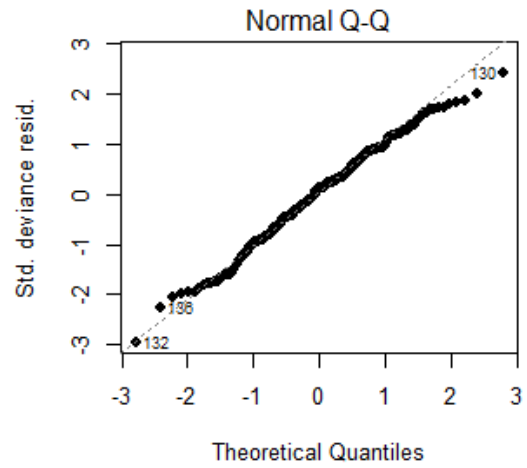
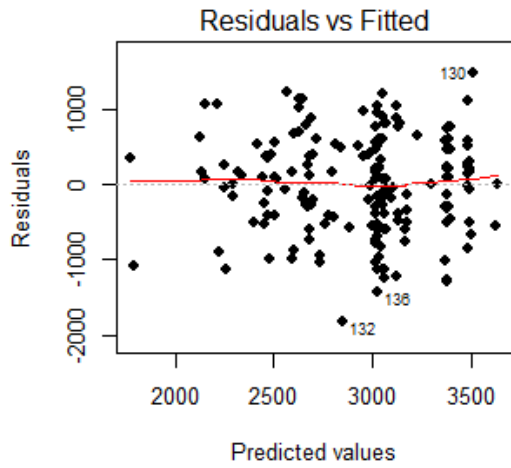
目的変数 :	bwt	出生時体重	連続量
説明変数 :	age	年齢	連続量
	race	人種	1 : 白人、2 : 黒人、3 :
	smoke	喫煙	1 : 喫煙、0 : 非喫煙
	ptl	未熟児出産回数	1,2,3
	ht	高血圧の有無	1 : 高血圧、0 : 正常
	ui	尿道疾患の有無	1 : あり、0 : 無し
	ltv	受診回数	1 ~ 6
単/多変量	単変量		
回帰モデル	線形回帰分析 (連続量)		
回帰診断	yes		
交互作用	無し		
オフセット	無し		
小数点	3		

実行ボタンを押すと次の表とグラフが得られる。

線形回帰分析（結果）

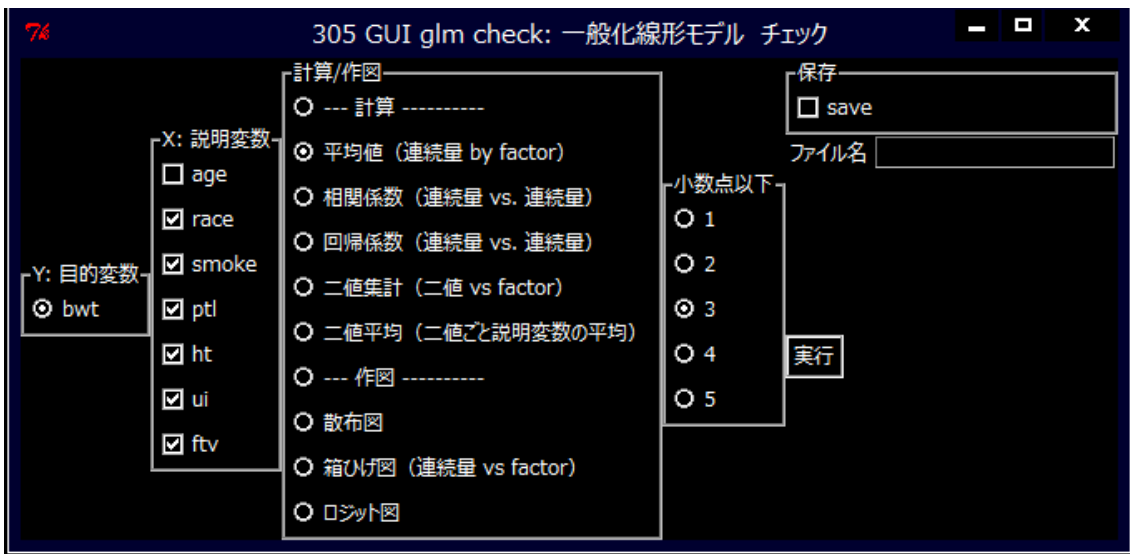
変数名	回帰係数	標準誤差	z値	下限 95%	上限 95%	p値	統計学的有意	AIC
(Intercept)	3351.825	253.123	13.242	2855.703	3847.946	0.000	***	3000.358
age	{ 1.099}	{ 9.580}	{ 0.115}	{ -17.677}	{ 19.875}	0.909	NS	{ }
race2	-384.488	148.912	-2.582	-676.356	{ -92.620}	0.011	*	{ }
race3	-354.001	118.504	-2.987	-586.269	-121.734	0.003	**	{ }
smoke1	-322.120	112.059	-2.875	-541.756	-102.484	0.005	**	{ }
ptl1	-374.378	154.193	-2.428	-676.596	{ -72.159}	0.016	*	{ }
ptl2	-101.287	301.175	-0.336	-691.591	{ 489.017}	0.737	NS	{ }
ptl3	1125.482	668.101	{ 1.685}	-183.996	2434.960	0.094	+	{ }
ht1	-425.996	197.679	-2.155	-813.446	{ -38.545}	0.033	*	{ }
ui1	-545.665	139.678	-3.907	-819.434	-271.897	0.000	***	{ }
ftv1	{ 111.951}	123.796	{ 0.904}	-130.688	{ 354.590}	0.367	NS	{ }
ftv2	{ 11.112}	140.411	{ 0.079}	-264.094	{ 286.318}	0.937	NS	{ }
ftv3	-377.243	256.232	-1.472	-879.457	{ 124.972}	0.143	NS	{ }
ftv4	{ 240.513}	341.480	{ 0.704}	-428.787	{ 909.813}	0.482	NS	{ }
ftv6	{ 596.520}	666.031	{ 0.896}	-708.900	1901.940	0.372	NS	{ }

線形回帰分析、回帰診断図



gui.glm.chk の定義

```
outcome <- data.frame(bwt)
predictor <- data.frame(age, race, smoke, ptl, ht, ui, ftv)
gui.glm.chk(outcome, predictor)
```



目的変数 :	bwt	出生時体重	連続量
説明変数 :	age	年齢	連続量
	race	人種	1 : 白人、2 : 黒人、3 :
	smoke	喫煙	1 : 喫煙、0 : 非喫煙
	ptl	未熟児出産回数	1,2,3
	ht	高血圧の有無	1 : 高血圧、0 : 正常
	ui	尿道疾患の有無	1 : あり、0 : 無し
	ltv	受診回数	1 ~ 6
計算/作図	平均値 :	説明変数の水準ごとの出生時体重の平均値	

説明変数の水準ごとの目的変数（出生時体重）の平均値（結果）

変数名	欠損値	N (有効)	平均	標準偏差	最小値	中央値	最大値
{race 1}	0	{ 96}	3102.719	727.886	1021	3062.0	4990
{race 2}	0	{ 26}	2719.692	638.684	1135	2849.0	3860
{race 3}	0	{ 67}	2805.284	722.194	{ 709}	2835.0	4054
{smoke 0}	0	115	3055.696	752.657	1021	3100.0	4990
{smoke 1}	0	{ 74}	2771.919	659.635	{ 709}	2775.5	4238
{ptl 0}	0	159	3013.491	704.577	1021	3062.0	4990
{ptl 1}	0	{ 24}	2496.292	757.151	{ 709}	2381.5	4174
{ptl 2}	0	{ 5}	2766.800	730.225	1885	3260.0	3317
{ptl 3}	0	{ 1}	3637.000	NA	3637	3637.0	3637
{ht 0}	0	177	2972.232	709.442	{ 709}	2977.0	4990
{ht 1}	0	{ 12}	2536.833	917.362	1135	2495.0	3790
{ui 0}	0	161	3030.702	693.906	1135	3062.0	4990
{ui 1}	0	{ 28}	2449.429	742.112	{ 709}	2452.0	3912
{ftv 0}	0	100	2865.140	725.372	{ 709}	2921.0	4238
{ftv 1}	0	{ 47}	3108.000	777.045	1588	3033.0	4990
{ftv 2}	0	{ 30}	3010.333	715.886	1021	3023.5	4167
{ftv 3}	0	{ 7}	2521.857	238.329	2126	2495.0	2835
{ftv 4}	0	{ 4}	3167.750	660.036	2301	3255.0	3860
{ftv 6}	0	{ 1}	3303.000	NA	3303	3303.0	3303

箱ひげ図（目的変数 vs. 説明変数の水準）

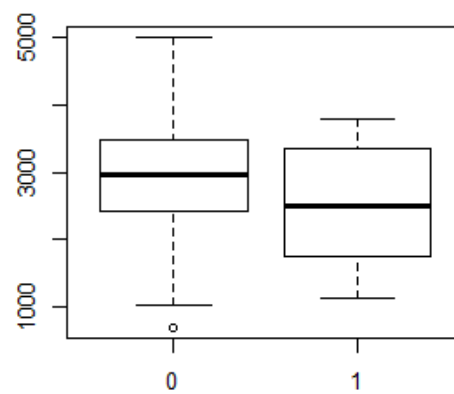
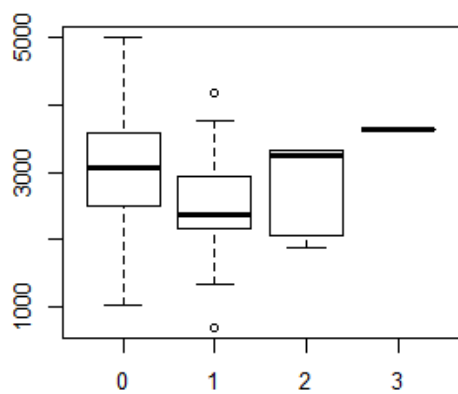
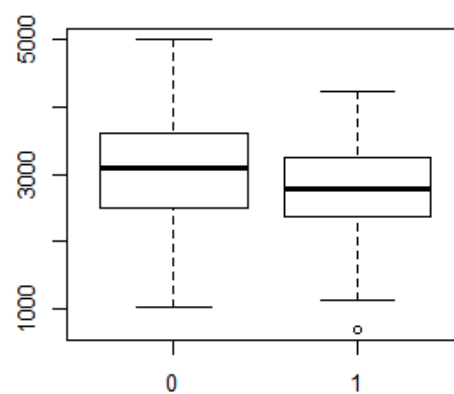
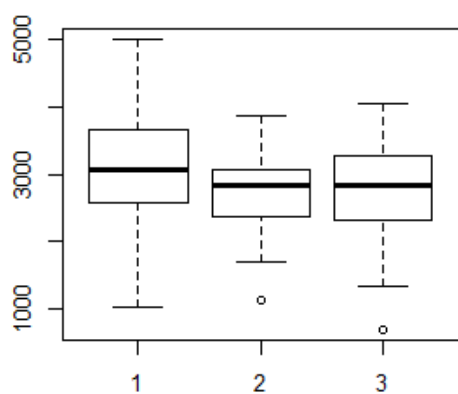
出生時体重：箱ひげ図

左上：人種、1：白人、2：黒人、3：その他

右上：喫煙の有無

左下：未熟児出産人数

右下：高血圧の有無



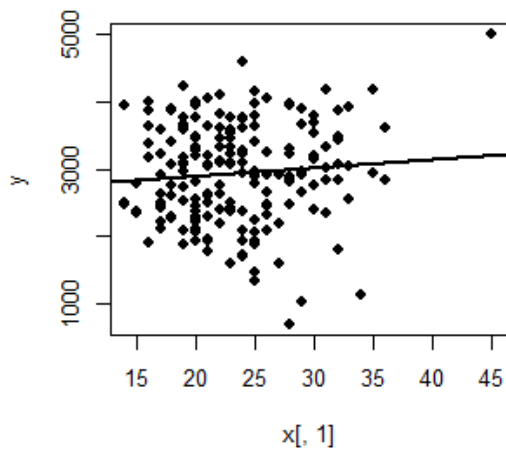
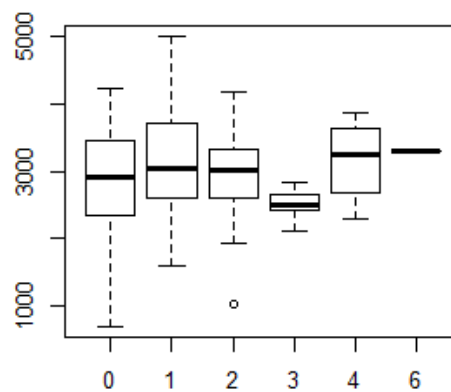
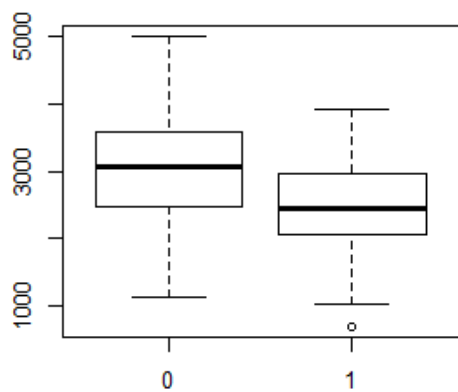
出生時体重：箱ひげ図

左上：尿道疾患の有無

右上：受診回数

出生時体重：散布図 (vs. 年齢)

左下：



相関係数：



変数名	欠損値	N	相関係数	下限 95%	上限 95%	p値	統計学的有意
age	0	189	{ 0.090}	-0.053	{ 0.230}	0.216	NS
race	0	189	-0.195	-0.328	-0.053	0.007	**
smoke	0	189	-0.190	-0.324	-0.049	0.009	**
ptl	0	189	-0.155	-0.291	-0.012	0.034	*
ht	0	189	-0.146	-0.283	-0.003	0.045	*
ui	0	189	-0.284	-0.410	-0.147	0.000	***
ftv	0	189	{ 0.058}	-0.085	{ 0.199}	0.425	NS

変数名：

欠損値： 欠損値の数

N： 相関係数算出に用いたサンプル・サイズ

相関係数：

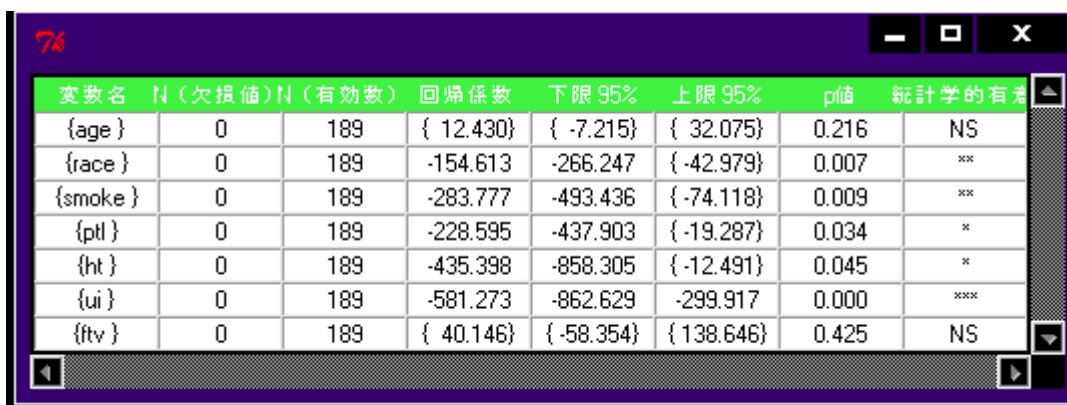
下限 95%： 相関係数の 95%下限値

上限 95%： 相関係数の 95%上限値

p 値： 相関係数の p 値

統計学的有意：

回帰係数：



変数名	N (欠損値)	N (有効数)	回帰係数	下限 95%	上限 95%	p値	統計学的有意
{age}	0	189	{ 12.430}	{ -7.215}	{ 32.075}	0.216	NS
{race}	0	189	-154.613	-266.247	{ -42.979}	0.007	**
{smoke}	0	189	-283.777	-493.436	{ -74.118}	0.009	**
{ptl}	0	189	-228.595	-437.903	{ -19.287}	0.034	*
{ht}	0	189	-435.398	-858.305	{ -12.491}	0.045	*
{ui}	0	189	-581.273	-862.629	-299.917	0.000	***
{ftv}	0	189	{ 40.146}	{ -58.354}	{ 138.646}	0.425	NS

変数名：

欠損値： 欠損値の数

回帰係数：

下限 95%： 回帰係数の 95%下限値

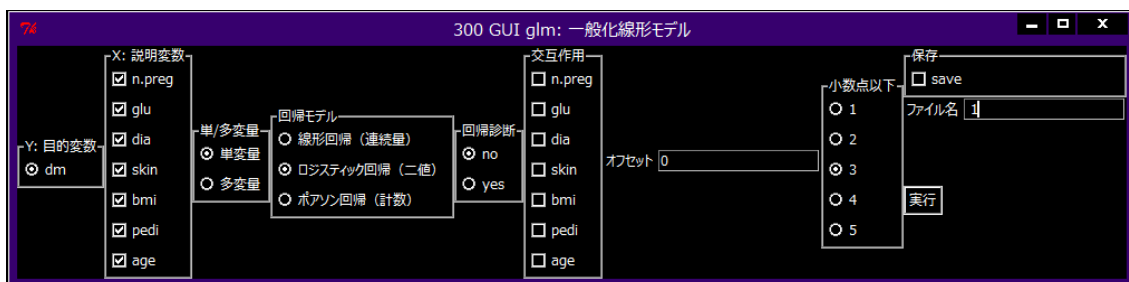
上限 95%： 回帰係数の 95%上限値

p 値： 回帰係数の p 値

統計学的有意：

gui.glm の定義 (ロジスティック回帰分析)

```
outcome <- data.frame(dm)
predictor <- data.frame(n.preg, glu, dia, skin, bmi, pedi, age)
gui.glm.chk(outcome, predictor)
```



目的変数 :	dm	糖尿病の有無	0: 無し、1:糖尿病
説明変数 :	n.preg	妊娠回数	
	glu	血糖値	
	dia	拡張期血圧	
	bmi	体格指数	
	pedi	家族歴指数	
	age	年齢	

多/単変量	単変量
回帰モデル	ロジスティック回帰 (二値)
回帰診断	no
交互作用	無し
オフセット	無し
小数点以下	3

実行ボタンを押すと次の表が得られる

ロジスティック回帰（単変量解析）結果

変数名	回帰係数	標準誤差	z値	オッズ比	下限 95%	上限 95%	p値	統計学的有意
(Intercept)	-1.303	0.238	-5.481	0.272	0.171	{ 0.433}	0.000	****
n.preg	{ 0.169}	0.046	{ 3.671}	1.184	1.082	{ 1.296}	0.000	****
(Intercept)1	-5.504	0.836	-6.583	0.004	0.001	{ 0.021}	0.000	****
glu	{ 0.038}	0.006	{ 6.019}	1.039	1.026	{ 1.051}	0.000	****
(Intercept)2	-3.550	1.025	-3.462	0.029	0.004	{ 0.214}	0.001	***
dia	{ 0.040}	0.014	{ 2.874}	1.041	1.013	{ 1.070}	0.004	**
(Intercept)3	-2.048	0.467	-4.390	0.129	0.052	{ 0.322}	0.000	****
skin	{ 0.046}	0.014	{ 3.203}	1.047	1.018	{ 1.077}	0.001	**
(Intercept)4	-4.112	0.928	-4.430	0.016	0.003	{ 0.101}	0.000	****
bmi	{ 0.105}	0.027	{ 3.829}	1.111	1.052	{ 1.172}	0.000	****
(Intercept)5	-1.336	0.291	-4.595	0.263	0.149	{ 0.465}	0.000	****
pedi	{ 1.420}	0.516	{ 2.750}	4.136	1.504	11.375	0.006	**
(Intercept)6	-3.041	0.525	-5.790	0.048	0.017	{ 0.134}	0.000	****
age	{ 0.072}	0.015	{ 4.801}	1.075	1.044	{ 1.107}	0.000	****

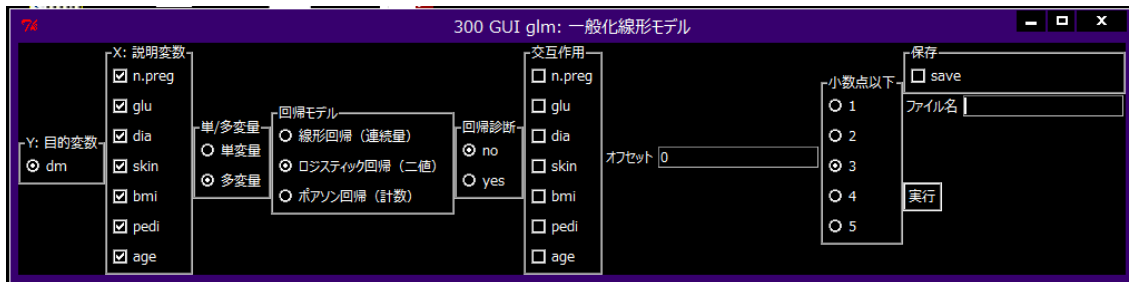
- 変数名：
- 回帰係数：
- 標準誤差：
- z 値：
- オッズ比：
- 95%下限：
- 95%上限：
- p 値：
- 統計学的有意：

変数と AIC：

変数名	AIC	順位
n.preg	259.445	2
glu	222.538	7
dia	265.811	5
skin	262.896	1
bmi	258.191	4
pedi	266.050	3
age	245.964	6

変数名、AIC、順位

ロジスティック回帰（多変量解析、主効果モデル）



ロジスティック回帰（多変量解析、主効果モデル結果）：

変数名	回帰係数	標準誤差	z値	オッズ比	下限 95%	上限 95%	p値	統計学的有意	AIC
(Intercept)	-9.773	1.770	-5.520	0.000	0.000	{ 0.002}	0.000	***	194.391
n.preg	{ 0.103}	0.065	{ 1.595}	1.109	0.977	{ 1.259}	0.111	NS	{ }
glu	{ 0.032}	0.007	{ 4.732}	1.033	1.019	{ 1.046}	0.000	***	{ }
dia	-0.005	0.019	-0.257	0.995	0.960	{ 1.032}	0.797	NS	{ }
skin	-0.002	0.022	-0.085	0.998	0.955	{ 1.043}	0.932	NS	{ }
bmi	{ 0.084}	0.043	{ 1.953}	1.087	1.000	{ 1.182}	0.051	+	{ }
pedi	{ 1.820}	0.666	{ 2.735}	6.174	1.675	22.756	0.006	**	{ }
age	{ 0.041}	0.022	{ 1.864}	1.042	0.998	{ 1.088}	0.062	+	{ }

変数名：

回帰係数：

標準誤差：

z 値：

オッズ比：

95%下限：

95%上限：

p 値：

統計学的有意：

AIC：

ロジスティック回帰（多変量解析、主効果+交互作用モデル

交互作用：n.preg*age

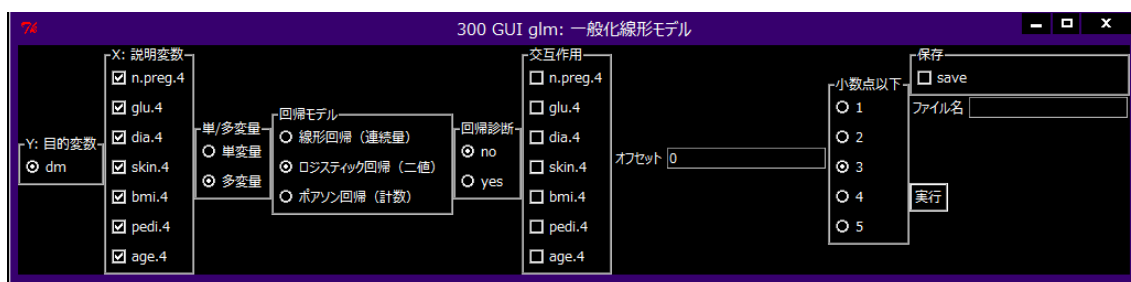
変数名	回帰係数	標準誤差	z値	オッズ比	下限 95%	上限 95%	p値	統計学的有意	AIC
(Intercept)	-10.198	1.892	-5.391	0.000	0.000	{ 0.002}	0.000	****	195.927
n.preg	{ 0.249}	0.224	{ 1.111}	1.282	0.827	{ 1.988}	0.267	NS	{ }
glu	{ 0.032}	0.007	{ 4.710}	1.032	1.019	{ 1.046}	0.000	****	{ }
dia	{ -0.005}	0.019	-0.285	0.995	0.959	{ 1.032}	0.775	NS	{ }
skin	{ -0.004}	0.023	-0.154	0.996	0.953	{ 1.042}	0.877	NS	{ }
bmi	{ 0.085}	0.043	{ 1.968}	1.088	1.000	{ 1.184}	0.049	*	{ }
pedi	{ 1.860}	0.671	{ 2.773}	6.422	1.725	23.908	0.006	**	{ }
age	{ 0.055}	0.030	{ 1.821}	1.057	0.996	{ 1.121}	0.069	+	{ }
n.preg:age	{ -0.004}	0.005	-0.681	0.996	0.986	{ 1.007}	0.496	NS	{ }

連続量を 4 分位点で分割して、factor 変数とする

```
n.preg.4 <- cat.4q(n.preg)
glu.4 <- cat.4q(glu)
dia.4 <- cat.4q(dia)
skin.4 <- cat.4q(skin)
bmi.4 <- cat.4q(bmi)
pedi.4 <- cat.4q(pedi)
age.4 <- cat.4q(age)
```

gui.glm の定義

```
outcome <- data.frame(dm)
predictor <- data.frame(n.preg.4, glu.4, dia.4, skin.4, bmi.4, pedi.4, age.4)
gui.glm(outcome, predictor)
```



単/多変量 :	多変量
回帰モデル :	ロジスティック回帰 (二値)
回帰分析 :	no
交互作用 :	無し

実行ボタンを押す

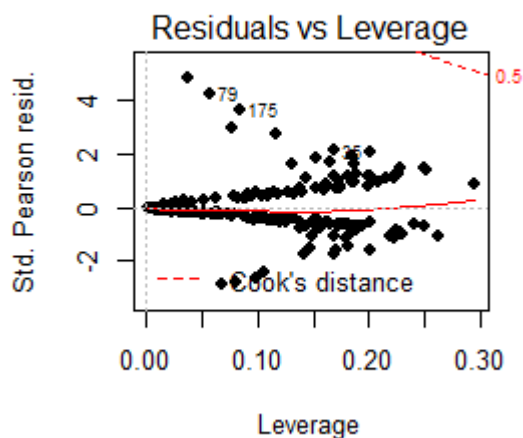
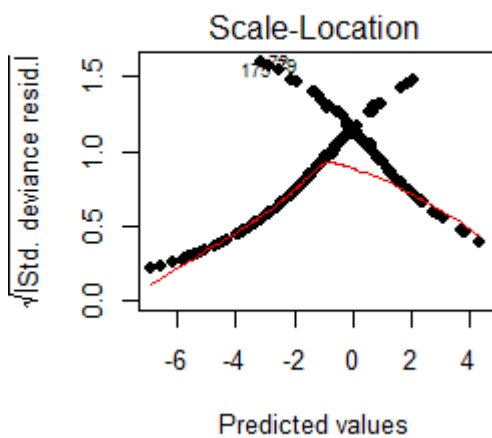
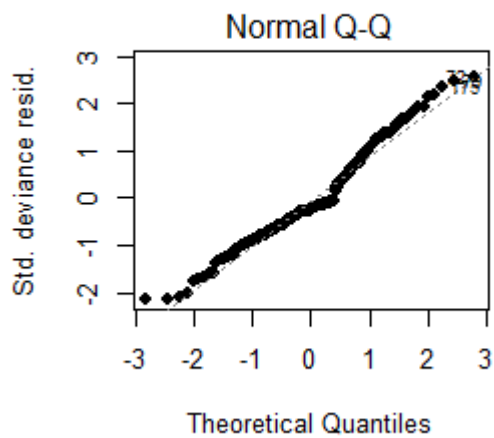
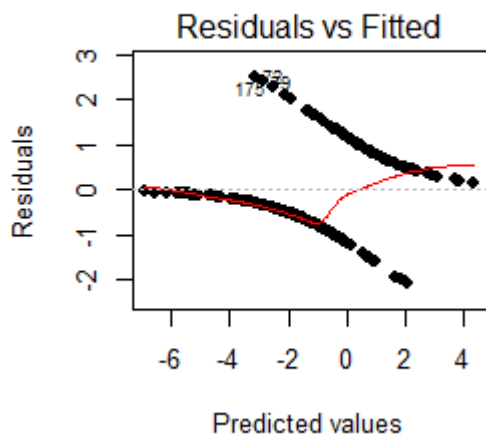
説明変数 (factor) 多変量解析の結果：

変数名	回帰係数	標準誤差	z値	オッズ比	下限 95%	上限 95%	p値	統計学的有意	AIC
(Intercept)	-5.333	1.087	-4.904	{ 0.005}	0.001	{ 0.041}	0.000	***	200.605
n.preg.41	-1.935	0.824	-2.349	{ 0.144}	0.029	{ 0.726}	0.019	*	{ }
n.preg.42	-0.247	0.569	-0.434	{ 0.781}	0.256	{ 2.384}	0.664	NS	{ }
n.preg.43	{ 0.177}	0.654	{ 0.271}	{ 1.194}	0.331	{ 4.302}	0.786	NS	{ }
glu.41	{ 1.066}	0.711	{ 1.498}	{ 2.902}	0.720	11.705	0.134	NS	{ }
glu.42	{ 1.942}	0.641	{ 3.031}	{ 6.971}	1.986	24.467	0.002	**	{ }
glu.43	{ 2.822}	0.665	{ 4.243}	16.812	4.566	61.908	0.000	***	{ }
dia.41	{ 0.010}	0.668	{ 0.015}	{ 1.010}	0.273	{ 3.741}	0.988	NS	{ }
dia.42	-0.547	0.634	-0.863	{ 0.579}	0.167	{ 2.004}	0.388	NS	{ }
dia.43	-0.344	0.649	-0.530	{ 0.709}	0.199	{ 2.530}	0.596	NS	{ }
skin.41	{ 0.725}	0.738	{ 0.983}	{ 2.066}	0.487	{ 8.768}	0.325	NS	{ }
skin.42	{ 0.451}	0.724	{ 0.623}	{ 1.571}	0.380	{ 6.497}	0.533	NS	{ }
skin.43	-0.220	0.792	-0.278	{ 0.803}	0.170	{ 3.793}	0.781	NS	{ }
bmi.41	{ 1.109}	0.761	{ 1.456}	{ 3.031}	0.682	13.480	0.145	NS	{ }
bmi.42	{ 2.279}	0.824	{ 2.766}	{ 9.767}	1.943	49.105	0.006	**	{ }
bmi.43	{ 2.072}	0.862	{ 2.404}	{ 7.942}	1.466	43.023	0.016	*	{ }
pedi.41	-0.053	0.609	-0.088	{ 0.948}	0.287	{ 3.129}	0.930	NS	{ }
pedi.42	{ 1.011}	0.590	{ 1.713}	{ 2.750}	0.864	{ 8.745}	0.087	+	{ }
pedi.43	{ 1.683}	0.660	{ 2.551}	{ 5.383}	1.477	19.618	0.011	*	{ }
age.41	{ 0.381}	0.719	{ 0.530}	{ 1.464}	0.357	{ 5.994}	0.596	NS	{ }
age.42	{ 1.545}	0.713	{ 2.168}	{ 4.688}	1.160	18.947	0.030	*	{ }
age.43	{ 2.006}	0.786	{ 2.551}	{ 7.436}	1.592	34.731	0.011	*	{ }

及び、回帰診断： yes

実行ボタンを押すと次の回帰診断グラフが同時に作成される

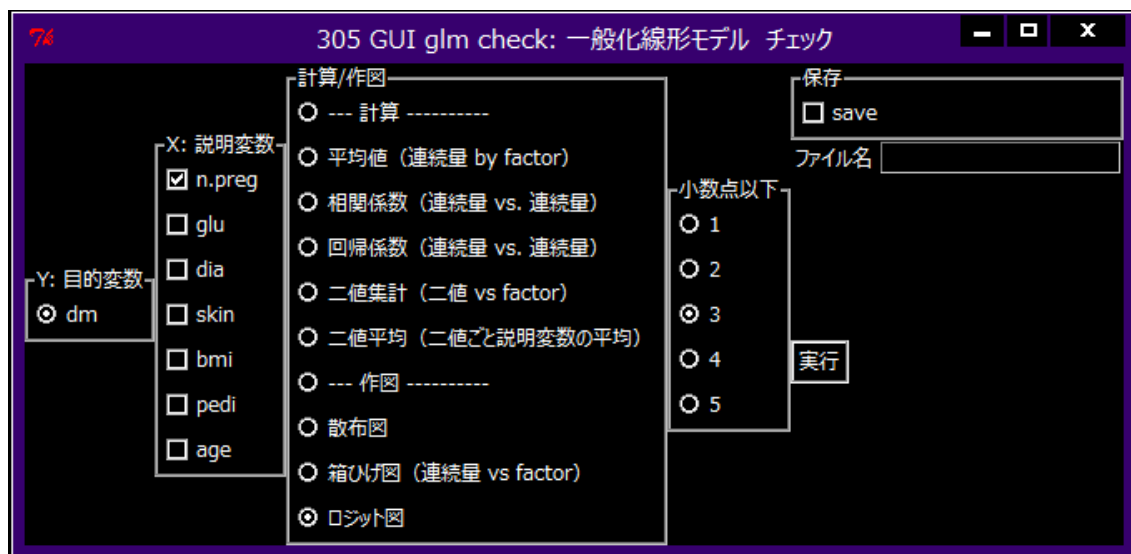
回帰診断グラフ：



gui.glm.chk : glm のチェック 定義 :

```
outcome <- data.frame(dm)
predictor <- data.frame(n.preg, glu, dia, skin, bmi, pedi, age)
gui.glm.chk(outcome, predictor)
```

ロジット図を描く



目的変数 : dm (二値)
説明変数 : n.preg
計算/作図 : ロジット図

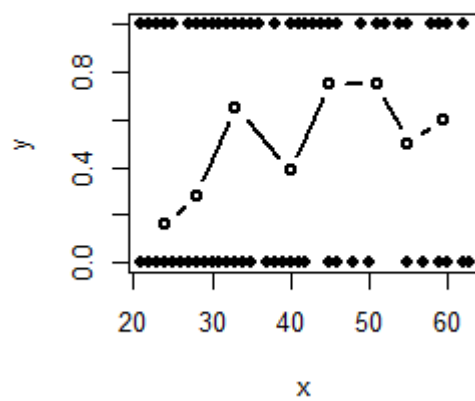
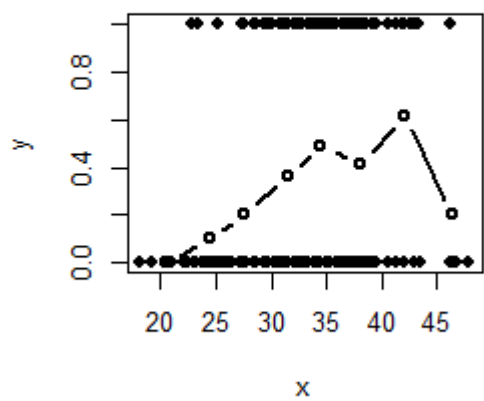
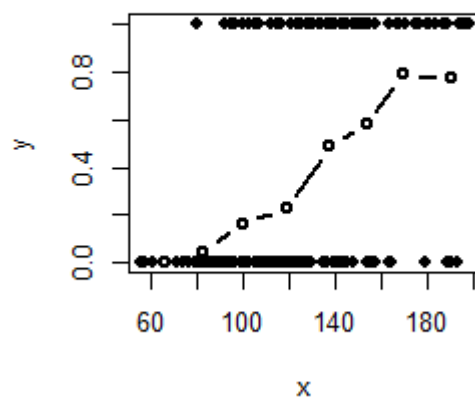
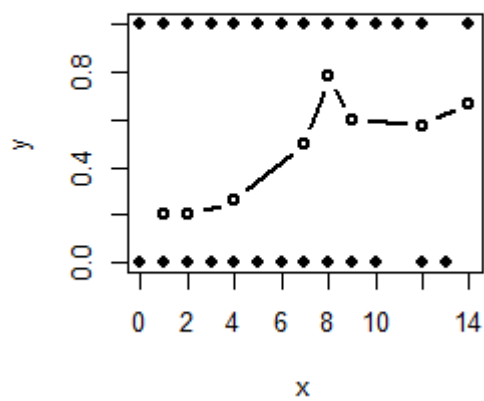
実行ボタンを押す

上左 : dm vs. n.preg

上右 : dm vs. glu

下左 : dm vs. bmi

下右 : dm vs. age



二値集計 (二値 vs. factor)

変数名	欠損値	N (有効)	平均	標準偏差	最小値	中央値	最大値
{n.preg.4 0}	0	73	0.288	0.456	0	0	1
{n.preg.4 1}	0	30	0.100	0.305	0	0	1
{n.preg.4 2}	0	56	0.304	0.464	0	0	1
{n.preg.4 3}	0	41	0.659	0.480	0	1	1
{glu.4 0}	0	55	0.109	0.315	0	0	1
{glu.4 1}	0	45	0.178	0.387	0	0	1
{glu.4 2}	0	52	0.404	0.495	0	0	1
{glu.4 3}	0	48	0.688	0.468	0	1	1
{dia.4 0}	0	57	0.211	0.411	0	0	1
{dia.4 1}	0	45	0.378	0.490	0	0	1
{dia.4 2}	0	50	0.320	0.471	0	0	1
{dia.4 3}	0	48	0.479	0.505	0	0	1
{skin.4 0}	0	50	0.120	0.328	0	0	1
{skin.4 1}	0	54	0.370	0.487	0	0	1
{skin.4 2}	0	47	0.447	0.503	0	0	1
{skin.4 3}	0	49	0.429	0.500	0	0	1
{bmi.4 0}	0	50	0.080	0.274	0	0	1
{bmi.4 1}	0	52	0.346	0.480	0	0	1
{bmi.4 2}	0	49	0.469	0.504	0	0	1
{bmi.4 3}	0	49	0.469	0.504	0	0	1
{pedi.4 0}	0	50	0.240	0.431	0	0	1
{pedi.4 1}	0	50	0.260	0.443	0	0	1
{pedi.4 2}	0	50	0.420	0.499	0	0	1
{pedi.4 3}	0	50	0.440	0.501	0	0	1
{age.4 0}	0	51	0.137	0.348	0	0	1
{age.4 1}	0	53	0.170	0.379	0	0	1
{age.4 2}	0	46	0.457	0.504	0	0	1
{age.4 3}	0	50	0.620	0.490	0	1	1

説明変数 :

欠損値 :

欠損値の数

N.0 :

dm=0 (正常) の人数

N.1 :

dm=1 (糖尿病) の人数

有効 N :

有効人数

N.1/N :

糖尿病の割合

二値平均（二値 by 連続量）

変数名	欠損値	N (有効)	平均	標準偏差	最小値	中央値	最大値
{n.preg}	0	132	{ 2.917}	{ 2.807}	{ 0.000}	{ 2.0000}	{ 13.000}
{n.preg}	0	{ 68}	{ 4.838}	{ 3.972}	{ 0.000}	{ 4.5000}	{ 14.000}
{glu}	0	132	113.106	26.638	56.000	109.5000	193.000
{glu}	0	{ 68}	145.059	30.121	80.000	144.0000	199.000
{dia}	0	132	{ 69.545}	11.084	38.000	{ 70.0000}	110.000
{dia}	0	{ 68}	{ 74.588}	11.584	40.000	{ 76.0000}	106.000
{skin}	0	132	{ 27.205}	10.929	{ 8.000}	{ 27.0000}	{ 60.000}
{skin}	0	{ 68}	{ 33.118}	12.302	{ 7.000}	{ 32.0000}	{ 99.000}
{bmi}	0	132	{ 31.074}	{ 6.381}	18.200	{ 31.0500}	{ 47.900}
{bmi}	0	{ 68}	{ 34.709}	{ 4.811}	22.900	{ 34.6000}	{ 46.100}
{pedi}	0	132	{ 0.415}	{ 0.267}	{ 0.085}	{ 0.3235}	{ 1.698}
{pedi}	0	{ 68}	{ 0.549}	{ 0.359}	{ 0.150}	{ 0.4495}	{ 2.288}
{age}	0	132	{ 29.235}	{ 9.544}	21.000	{ 26.0000}	{ 63.000}
{age}	0	{ 68}	{ 37.691}	11.480	21.000	{ 36.0000}	{ 62.000}

変数名：

欠損値： 欠損値の数

N（有効）： 有効数

平均： 平均

標準偏差：

最小値：

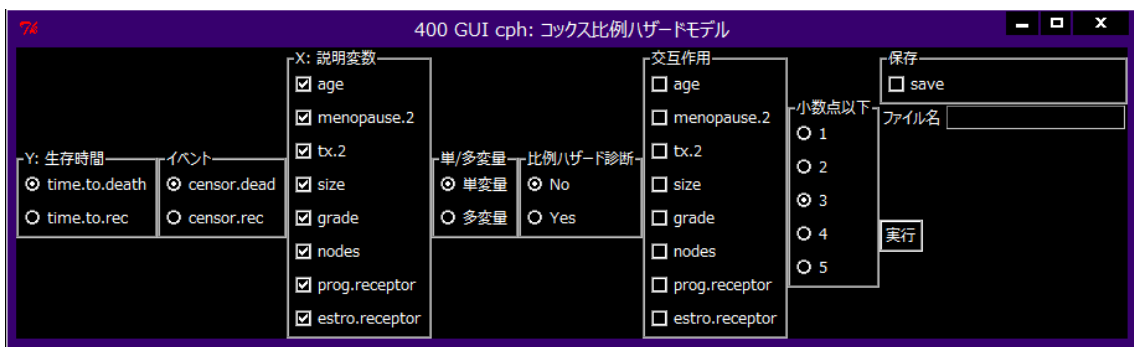
中央値：

最大値：

gui.cph : 比例ハザードモデルの定義

```
s.time <- data.frame(time.to.death, time.to.rec)
event <- data.frame(censor.dead, censor.rec)
predictor <- data.frame(age, menopause.2, tx.2, size, grade, nodes, prog.receptor,
estrogen.receptor)
gui.cph(s.time, event, predictor)
```

表 1 . 400 gui CPH 比例ハザードモデル



生存時間 :	time.to.event	生存時間 (日)
イベント :	censor.dead	イベントの有無
説明変数 :	age	年齢
	menopause.2	月経の有無
	tx.2	治療の有無
	size	腫瘍の大きさ
	grade	グレード
	nodes	リンパ節の数
	prog.receptor	プロゲステロン・レセプターの数
	estrogen.receptor	エストロゲン・レセプターの数
単/多変量 :	単変量	
比例ハザード診断 :	no	
交互作用	指定無し	
小数点以下	3桁	

実行ボタンを押すと次の表が得られる

表 2. 解析結果 (コックス比例モデル、単変量解析)

変数名	回帰係数	ハザード比	下限 95%	上限 95%	p値	統計学的有意
age	{ 0.002}	1.002	0.987	1.016	0.836	NS
menopause.2	{ 0.110}	1.116	0.821	1.517	0.484	NS
tx.2	-0.261	0.770	0.559	1.061	0.111	NS
size	{ 0.021}	1.021	1.012	1.029	0.000	***
grade	{ 0.739}	2.095	1.606	2.732	0.000	***
nodes	{ 0.068}	1.071	1.053	1.088	0.000	***
prog.recepto	-0.007	0.993	0.991	0.996	0.000	***
estro.recepto	-0.001	0.999	0.997	1.000	0.028	*

変数名 : age, menopause.2, tx.2, size, grade, nodes, prog.receptor, estor.receptor

回帰係数

ハザード比 : \exp (回帰係数)

下限 95% : ハザード比の下限 95%

上限 95% : ハザード比の上限 95%

p 値 : 回帰係数 (ハザード比) の p 値

統計学的有意

表 3. 上記モデルの AIC (赤池の情報量基準)

変数名	AIC
age	2057.945
menopause.2	2057.494
tx.2	2055.370
size	2038.120
grade	2027.991
nodes	2014.190
prog.recepto	2001.127
estro.recepto	2052.173

表 4. コックス比例ハザードモデル (多変量解析)

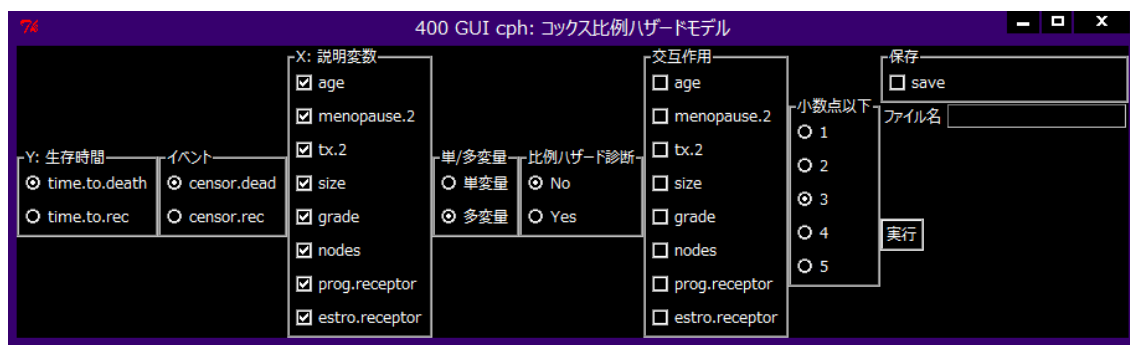
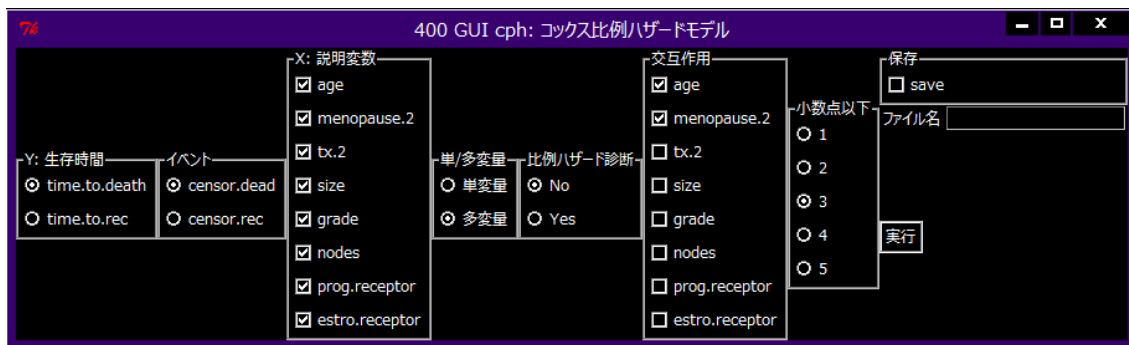


表 5. コックス比例ハザードモデル (多変量解析結果)

変数名	回帰係数	ハザード比	下限 95%	上限 95%	p値	統計学的有意	AIC
age	{ 0.007}	1.007	0.983	1.031	0.580	NS	1956.942
menopause.2	{ 0.100}	1.105	0.674	1.813	0.692	NS	{ }
tx.2	-0.265	0.767	0.551	1.067	0.116	NS	{ }
size	{ 0.013}	1.013	1.004	1.023	0.006	***	{ }
grade	{ 0.427}	1.533	1.152	2.040	0.003	***	{ }
nodes	{ 0.053}	1.054	1.035	1.074	0.000	****	{ }
prog.recepto	-0.005	0.995	0.992	0.997	0.000	****	{ }
estro.recepto	{ 0.000}	1.000	0.999	1.001	0.604	NS	{ }

表6. コックス比例ハザードモデル (多変量、交互作用)



交互作用 : age * menopause.2

変数名	回帰係数	ハザード比	下限 95%	上限 95%	p値	統計学的有意	AIC
age	{ 0.001}	1.001	0.963	1.041	0.947	NS	1958.822
menopause.2	-0.326	0.722	0.062	8.437	0.795	NS	{ }
tx.2	-0.264	0.768	0.552	1.069	0.118	NS	{ }
size	{ 0.013}	1.013	1.004	1.023	0.006	**	{ }
grade	{ 0.421}	1.523	1.142	2.032	0.004	**	{ }
nodes	{ 0.053}	1.054	1.034	1.074	0.000	****	{ }
prog.recepto	-0.005	0.995	0.992	0.997	0.000	****	{ }
estro.recepto	{ 0.000}	1.000	0.999	1.001	0.581	NS	{ }
e:menopause	{ 0.009}	1.009	0.961	1.059	0.729	NS	{ }

交互作用 : age * tx.2

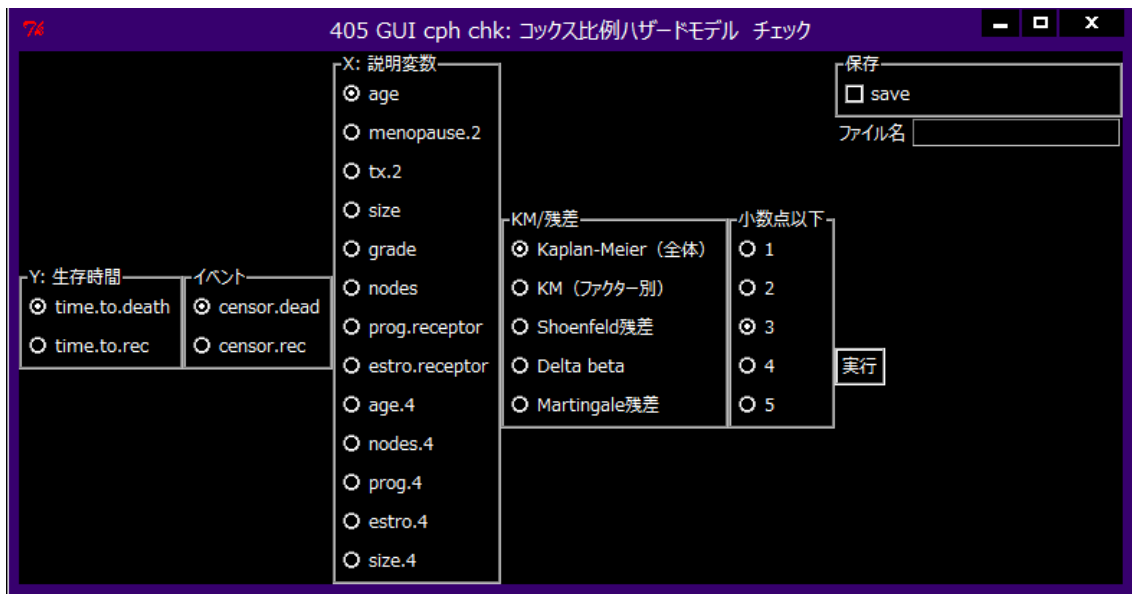
変数名	回帰係数	ハザード比	下限 95%	上限 95%	p値	統計学的有意	AIC
age	-0.008	0.992	0.944	1.042	0.744	NS	1958.484
menopause.2	{ 0.106}	1.112	0.676	1.828	0.676	NS	{ }
tx.2	-0.919	0.399	0.057	2.776	0.353	NS	{ }
size	{ 0.014}	1.014	1.004	1.023	0.005	**	{ }
grade	{ 0.425}	1.529	1.149	2.035	0.004	**	{ }
nodes	{ 0.053}	1.054	1.035	1.074	0.000	****	{ }
prog.recepto	-0.005	0.995	0.992	0.997	0.000	****	{ }
estro.recepto	{ 0.000}	1.000	0.999	1.001	0.538	NS	{ }
age:tx.2	{ 0.012}	1.012	0.978	1.047	0.501	NS	{ }

gui.cph.chk : 比例ハザードモデルチェックの定義

```
s.time <- data.frame(time.to.death, time.to.rec)
event <- data.frame(censor.dead, censor.rec)
predictor <- data.frame(age, menopause.2, tx.2, size, grade, nodes, prog.receptor,
est्रो.receptor, age.4, nodes.4, prog.4, estろ.4, size.4)
gui.cph.chk(s.time, event, predictor)
```

表 1 1 . Gui.cph.chk の定義

表 1 1 . gui.cph.chk



生存時間 :

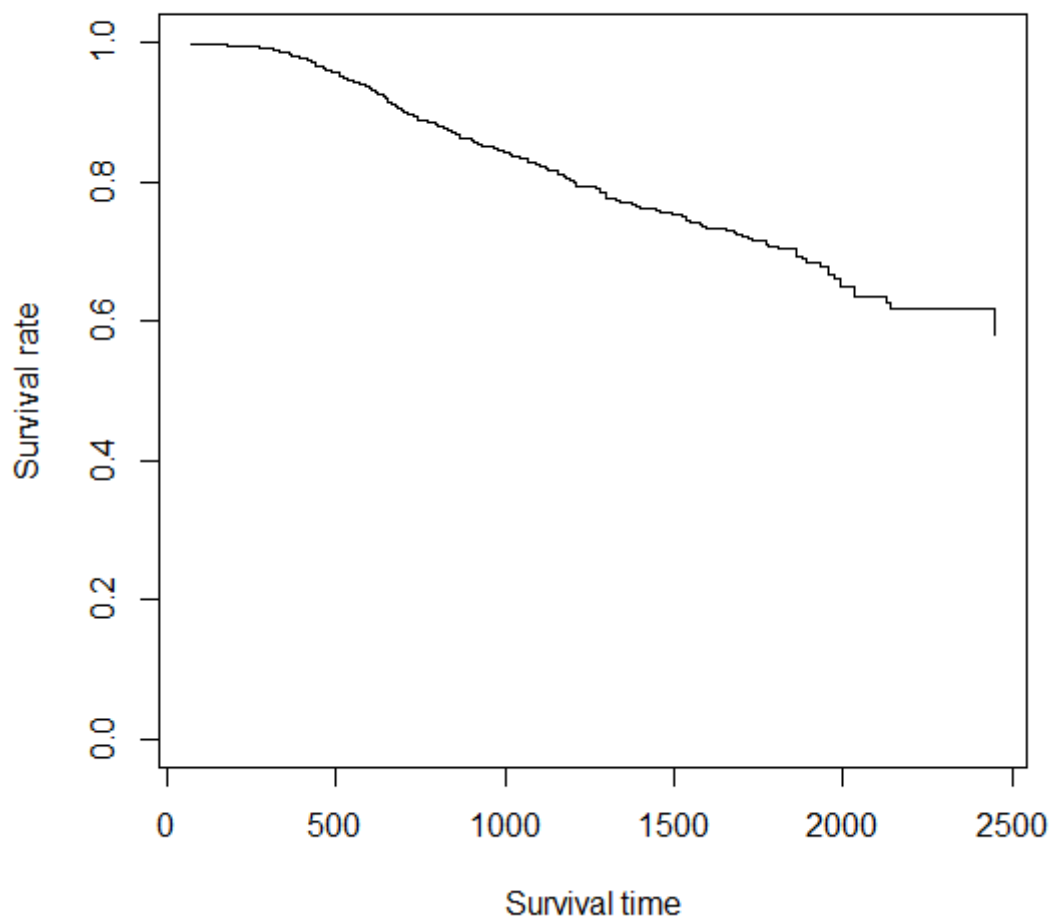
イベント :

説明変数 :

KM/残差 :	Kaplan-Meier (全体)	カプラン・マイヤー生存曲線
	KM (ファクター別)	ファクターの水準ごとの KM 曲線
	Schoenfeld 残差	説明変数ごとの Shoenfeld 残差
	Delta beta	データを除去した時の回帰係数の差
	Martingale 残差	説明変数ごとの Martingale 残差

Kaplan-Meier (Overall) Survival Curve

Survival curve

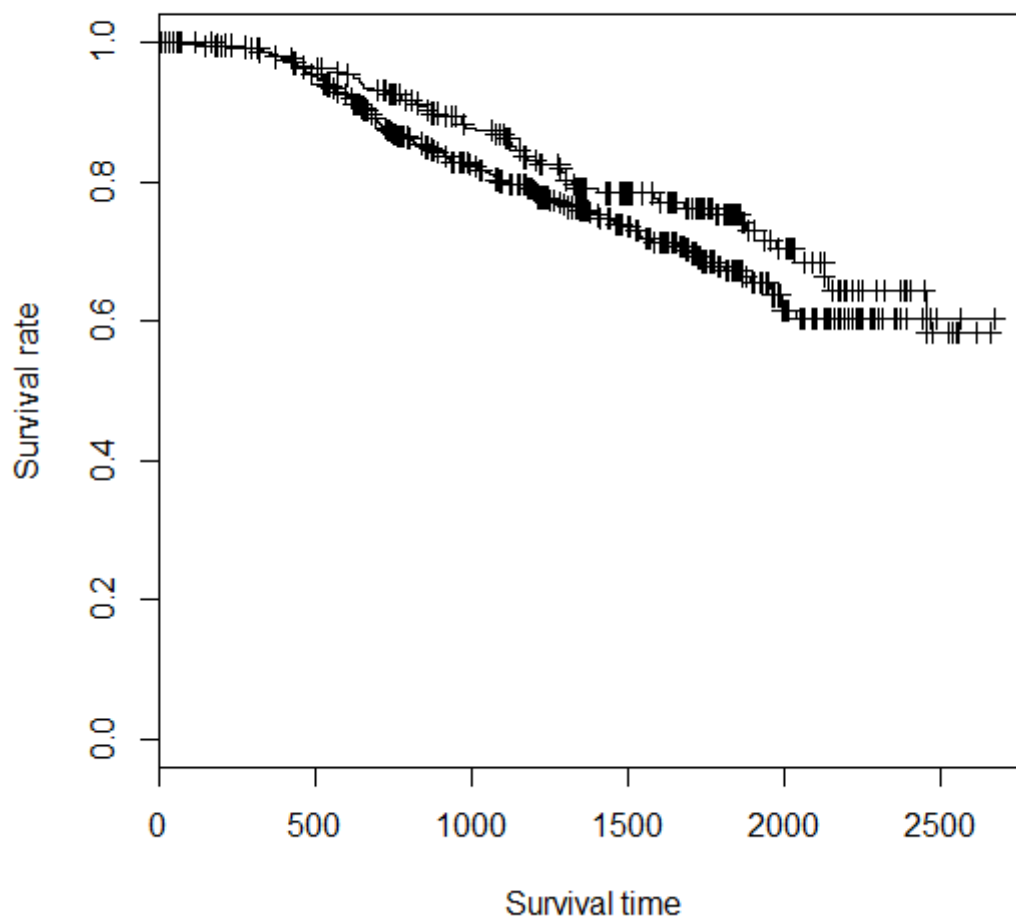


Kaplan-Meier survival rate (part)

生存時間	n.risk	イベント	検閲	生存率	標準誤差	下限 95%	上限 95%
72	672	1	0	0.999	0.001	0.996	1
140	670	1	0	0.997	0.002	0.993	1
177	667	1	1	0.996	0.003	0.99	1
210	663	1	0	0.994	0.003	0.988	1
275	659	1	0	0.993	0.003	0.986	0.999
294	657	1	0	0.991	0.004	0.984	0.998
311	654	1	0	0.99	0.004	0.982	0.997
323	651	1	0	0.988	0.004	0.98	0.996
329	650	1	0	0.986	0.004	0.978	0.995
349	649	1	0	0.985	0.005	0.976	0.994
359	648	1	0	0.983	0.005	0.974	0.993
360	647	1	0	0.982	0.005	0.972	0.992
369	645	1	0	0.98	0.005	0.97	0.991
375	644	1	0	0.979	0.006	0.968	0.99
392	643	1	0	0.977	0.006	0.966	0.989
416	642	1	0	0.976	0.006	0.964	0.988
425	640	1	0	0.974	0.006	0.962	0.986
426	639	1	0	0.973	0.006	0.96	0.985
432	637	1	1	0.971	0.007	0.959	0.984
436	635	2	0	0.968	0.007	0.955	0.982
441	633	1	0	0.967	0.007	0.953	0.98
453	632	1	0	0.965	0.007	0.951	0.979
462	630	1	0	0.964	0.007	0.949	0.978
464	628	1	0	0.962	0.007	0.948	0.977
466	627	1	0	0.961	0.008	0.946	0.976
487	626	2	0	0.957	0.008	0.942	0.973
490	623	1	0	0.956	0.008	0.94	0.972
507	621	1	0	0.954	0.008	0.939	0.97
508	620	1	0	0.953	0.008	0.937	0.969
513	619	1	0	0.951	0.008	0.935	0.968
521	617	1	0	0.95	0.009	0.933	0.967
523	616	1	0	0.948	0.009	0.931	0.965
534	612	1	0	0.947	0.009	0.93	0.964
549	608	2	0	0.944	0.009	0.926	0.961
558	605	1	0	0.942	0.009	0.924	0.96

Kaplan-Meier survival curve (by tx.2)

Kaplan-Meier survival curve

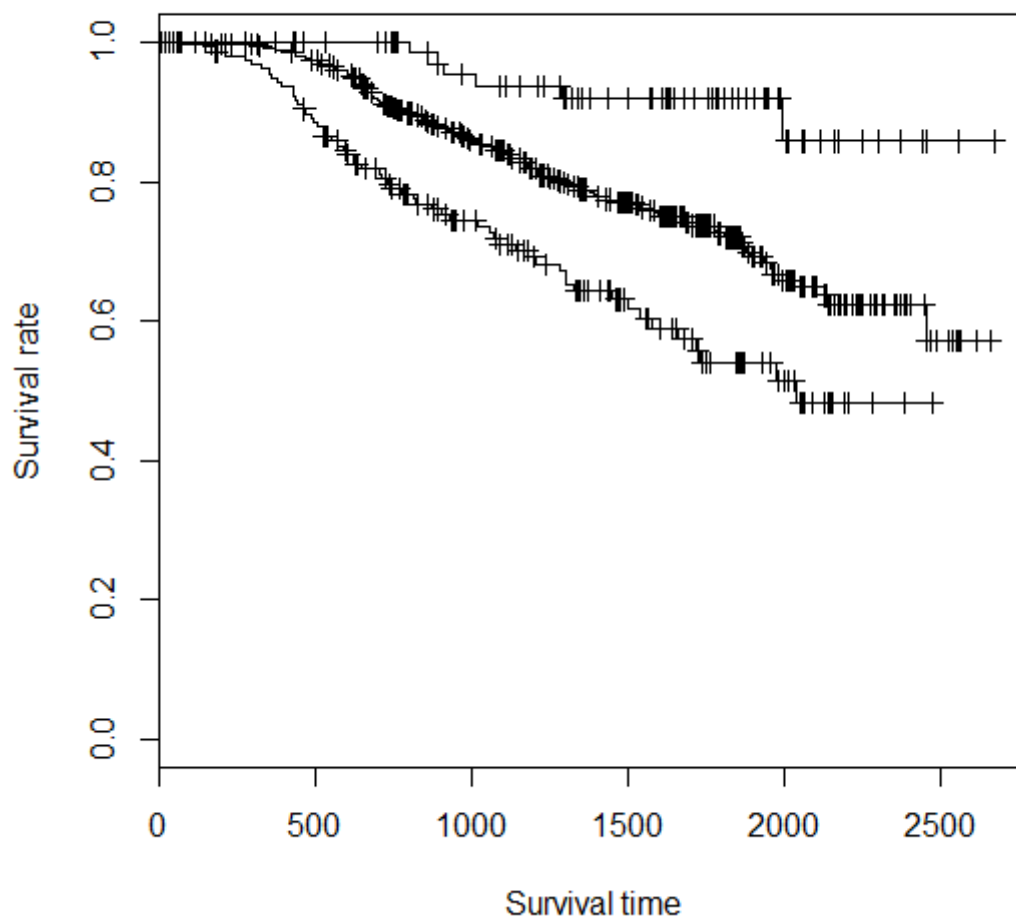


Kaplan-Meier survival rate (by tx.2)

生存時間	n.risk	イベント	検閲	生存率	水準	標準誤差	下限 95%	上限 95%
{ 72}	430	1	0	0.998	predictor=1	0.002	0.993	1.000
{ 140}	429	1	0	0.995	predictor=1	0.003	0.989	1.000
{ 210}	425	1	0	0.993	predictor=1	0.004	0.985	1.000
{ 294}	422	1	0	0.991	predictor=1	0.005	0.982	1.000
{ 323}	419	1	0	0.988	predictor=1	0.005	0.978	0.999
{ 329}	418	1	0	0.986	predictor=1	0.006	0.975	0.997
{ 349}	417	1	0	0.984	predictor=1	0.006	0.972	0.996
{ 375}	416	1	0	0.981	predictor=1	0.007	0.968	0.994
{ 392}	415	1	0	0.979	predictor=1	0.007	0.965	0.993
{ 416}	414	1	0	0.976	predictor=1	0.007	0.962	0.991
{ 425}	412	1	0	0.974	predictor=1	0.008	0.959	0.989
{ 432}	411	1	0	0.972	predictor=1	0.008	0.956	0.988
{ 436}	410	1	0	0.969	predictor=1	0.008	0.953	0.986
{ 441}	409	1	0	0.967	predictor=1	0.009	0.950	0.984
{ 453}	408	1	0	0.965	predictor=1	0.009	0.947	0.982
{ 462}	407	1	0	0.962	predictor=1	0.009	0.944	0.981
{ 464}	405	1	0	0.960	predictor=1	0.010	0.941	0.979
{ 466}	404	1	0	0.957	predictor=1	0.010	0.938	0.977
{ 487}	403	1	0	0.955	predictor=1	0.010	0.936	0.975
{ 490}	401	1	0	0.953	predictor=1	0.010	0.933	0.973
{ 507}	400	1	0	0.950	predictor=1	0.011	0.930	0.971
{ 508}	399	1	0	0.948	predictor=1	0.011	0.927	0.969
{ 513}	398	1	0	0.946	predictor=1	0.011	0.924	0.967
{ 521}	397	1	0	0.943	predictor=1	0.011	0.921	0.966
{ 523}	396	1	0	0.941	predictor=1	0.011	0.919	0.964
{ 534}	392	1	0	0.938	predictor=1	0.012	0.916	0.962
{ 549}	388	2	0	0.934	predictor=1	0.012	0.910	0.958
{ 558}	385	1	0	0.931	predictor=1	0.012	0.907	0.956
{ 566}	384	1	1	0.929	predictor=1	0.013	0.904	0.954
{ 588}	381	1	0	0.926	predictor=1	0.013	0.902	0.952
{ 601}	379	1	0	0.924	predictor=1	0.013	0.899	0.950
{ 602}	378	1	0	0.921	predictor=1	0.013	0.896	0.948
{ 605}	377	1	0	0.919	predictor=1	0.013	0.893	0.945
{ 616}	375	1	0	0.917	predictor=1	0.014	0.890	0.943
{ 621}	374	1	0	0.914	predictor=1	0.014	0.888	0.941

Kaplan-Meier survival curve (by grade)

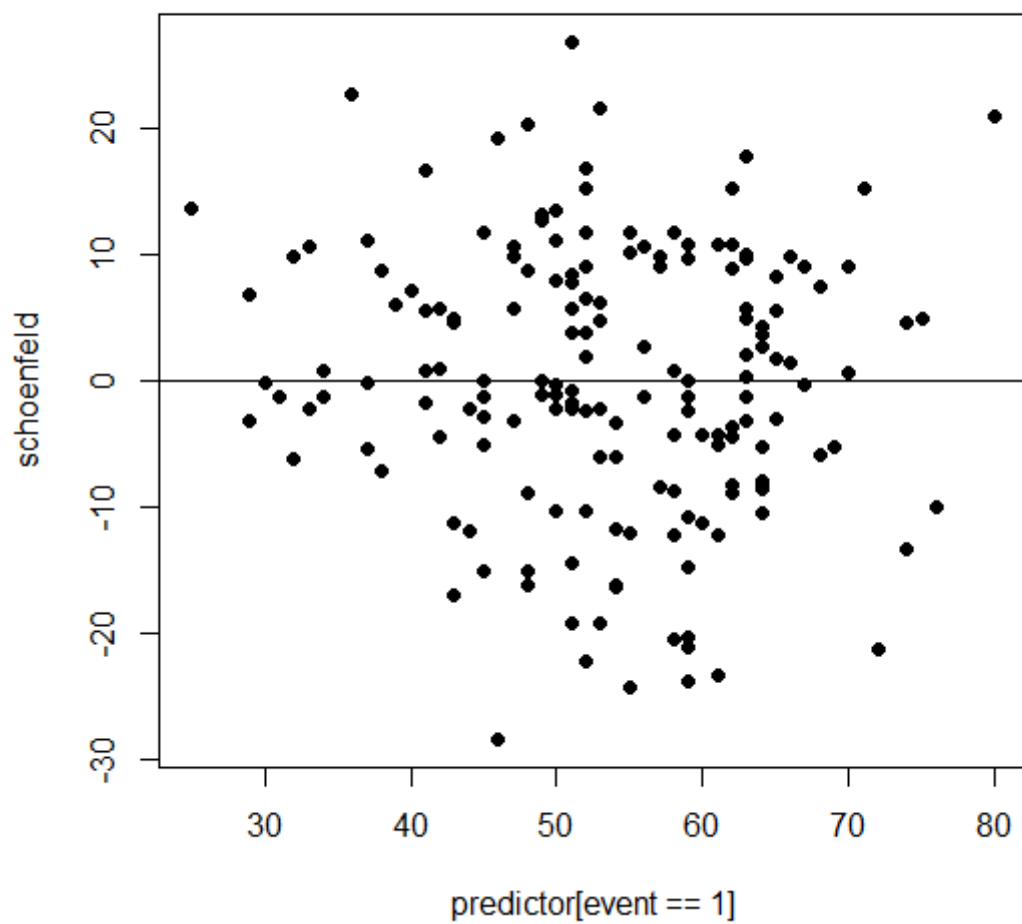
Kaplan-Meier survival curve



Kaplan-Meier survival rate (by grade)

生存時間	n.risk	イベント	検閲	生存率	水準	標準誤差	下限 95%	上限 95%
{ 801}	{ 66}	1	0	0.985	predictor=1	0.015	0.956	1.000
{ 860}	{ 64}	1	0	0.969	predictor=1	0.021	0.929	1.000
{ 906}	{ 62}	1	0	0.954	predictor=1	0.026	0.904	1.000
1013	{ 59}	1	0	0.938	predictor=1	0.030	0.880	0.999
1288	{ 51}	1	0	0.919	predictor=1	0.035	0.854	0.990
1990	{ 15}	1	0	0.858	predictor=1	0.068	0.735	1.000
{ 72}	434	1	0	0.998	predictor=2	0.002	0.993	1.000
{ 311}	426	1	0	0.995	predictor=2	0.003	0.989	1.000
{ 329}	423	1	0	0.993	predictor=2	0.004	0.985	1.000
{ 360}	422	1	0	0.991	predictor=2	0.005	0.982	1.000
{ 369}	421	1	0	0.988	predictor=2	0.005	0.978	0.999
{ 416}	420	1	0	0.986	predictor=2	0.006	0.975	0.997
{ 436}	418	2	0	0.981	predictor=2	0.007	0.968	0.994
{ 453}	416	1	0	0.979	predictor=2	0.007	0.965	0.993
{ 466}	415	1	0	0.977	predictor=2	0.007	0.962	0.991
{ 487}	414	1	0	0.974	predictor=2	0.008	0.959	0.989
{ 507}	411	1	0	0.972	predictor=2	0.008	0.956	0.988
{ 513}	410	1	0	0.969	predictor=2	0.008	0.953	0.986
{ 534}	408	1	0	0.967	predictor=2	0.009	0.950	0.984
{ 549}	405	1	0	0.965	predictor=2	0.009	0.947	0.982
{ 558}	403	1	0	0.962	predictor=2	0.009	0.944	0.981
{ 566}	402	1	1	0.960	predictor=2	0.010	0.941	0.979
{ 600}	399	1	0	0.957	predictor=2	0.010	0.938	0.977
{ 602}	398	1	0	0.955	predictor=2	0.010	0.935	0.975
{ 605}	397	1	0	0.953	predictor=2	0.010	0.933	0.973
{ 616}	395	1	0	0.950	predictor=2	0.011	0.930	0.971
{ 622}	394	1	0	0.948	predictor=2	0.011	0.927	0.969
{ 638}	389	1	0	0.945	predictor=2	0.011	0.924	0.967
{ 646}	388	1	0	0.943	predictor=2	0.011	0.921	0.965
{ 648}	387	1	0	0.941	predictor=2	0.012	0.918	0.963
{ 651}	384	1	1	0.938	predictor=2	0.012	0.915	0.961
{ 652}	382	1	1	0.936	predictor=2	0.012	0.912	0.959
{ 663}	379	1	1	0.933	predictor=2	0.012	0.910	0.957
{ 666}	377	1	0	0.931	predictor=2	0.012	0.907	0.955
{ 668}	376	1	0	0.928	predictor=2	0.013	0.904	0.953

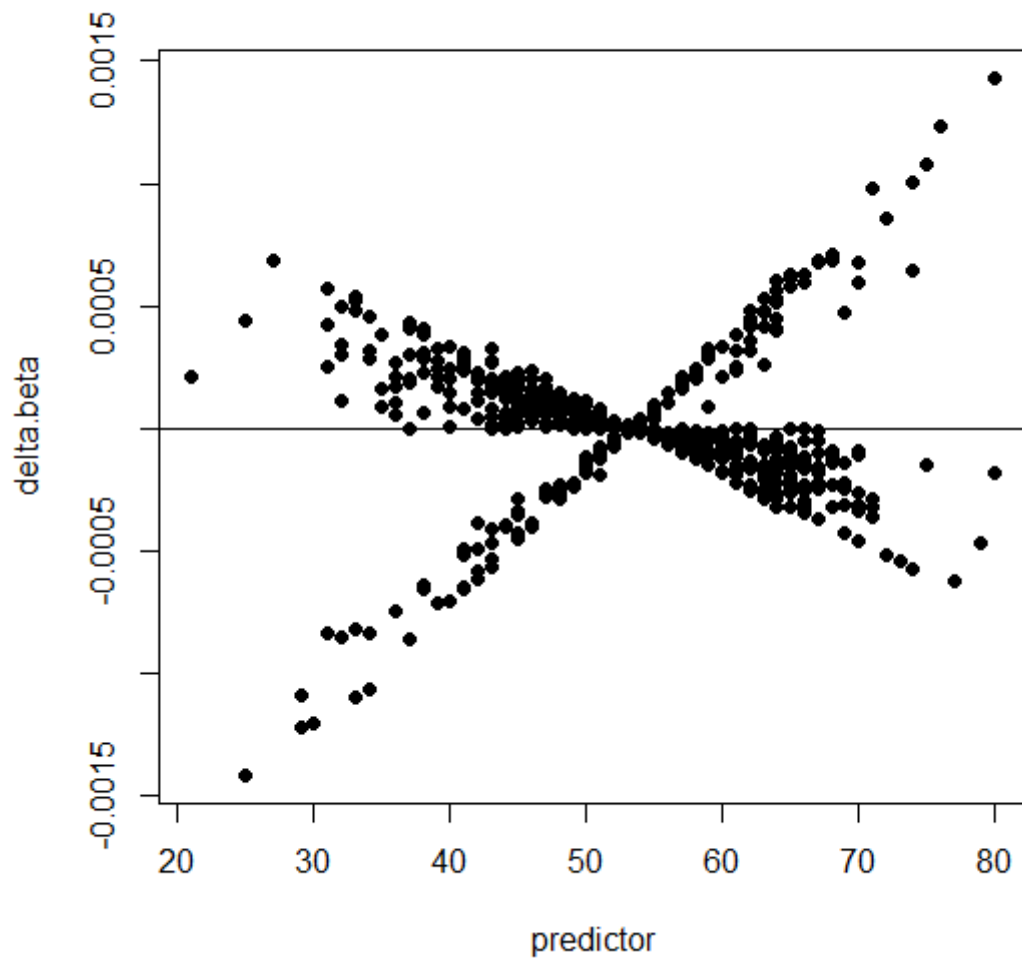
Shoenfeld 残差 (age)



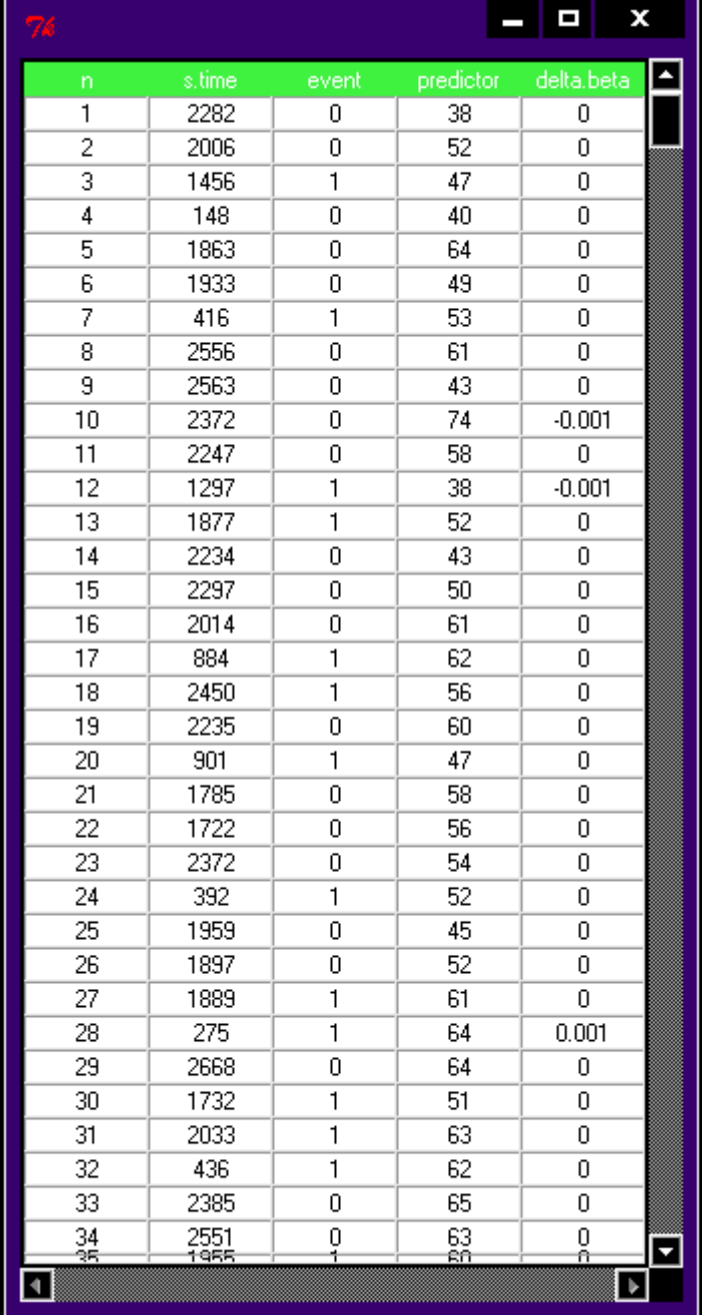
Shoenfeld 残差 (数值)

n.event...	1s.time.event..event.even	predictor.event..	schoenfeld	
3	1456	1	47	5.763
7	416	1	53	-2.226
12	1297	1	38	-7.229
13	1877	1	52	3.745
17	884	1	62	10.763
18	2450	1	56	-1.23
20	901	1	47	-3.259
24	392	1	52	-10.256
27	1889	1	61	-4.271
28	275	1	64	-5.278
30	1732	1	51	-19.286
31	2033	1	63	17.685
32	436	1	62	-8.265
35	1955	1	60	-4.278
37	1280	1	63	-1.284
42	1058	1	50	-0.286
44	487	1	59	9.697
49	965	1	63	5.713
52	820	1	60	-11.268
54	1154	1	38	8.728
55	2138	1	51	5.728
56	72	1	59	-20.254
59	464	1	63	9.715
60	1203	1	36	22.727
64	1266	1	57	9.757
66	1206	1	38	-7.227
67	2034	1	42	5.762
68	1990	1	69	-5.238
74	696	1	59	-1.246
75	1022	1	61	-12.237
79	860	1	58	11.744
80	1341	1	51	26.763
81	966	1	48	-16.177
82	1388	1	54	-16.203
87	1679	1	64	2.734

Delta beta (age)

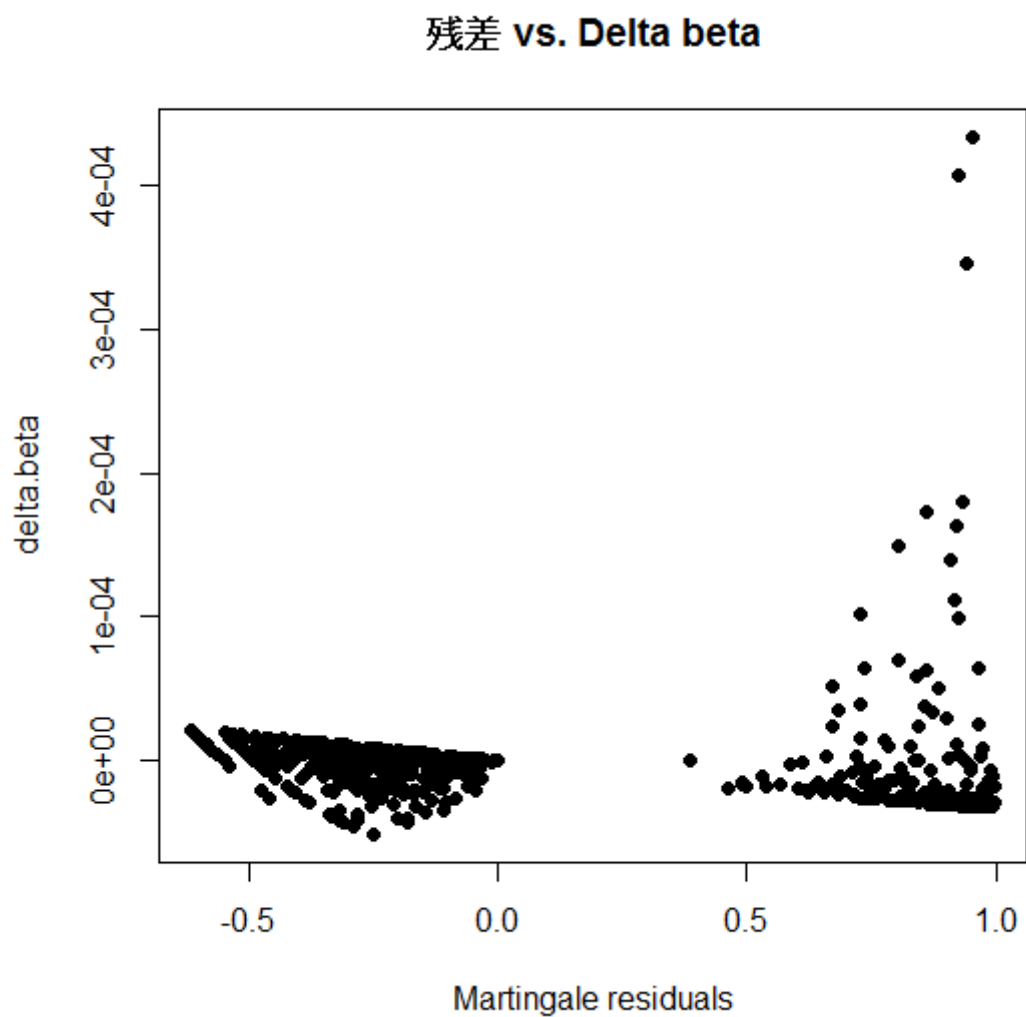


Delta beta (age) 数值



n	s. time	event	predictor	delta.beta
1	2282	0	38	0
2	2006	0	52	0
3	1456	1	47	0
4	148	0	40	0
5	1863	0	64	0
6	1933	0	49	0
7	416	1	53	0
8	2556	0	61	0
9	2563	0	43	0
10	2372	0	74	-0.001
11	2247	0	58	0
12	1297	1	38	-0.001
13	1877	1	52	0
14	2234	0	43	0
15	2297	0	50	0
16	2014	0	61	0
17	884	1	62	0
18	2450	1	56	0
19	2235	0	60	0
20	901	1	47	0
21	1785	0	58	0
22	1722	0	56	0
23	2372	0	54	0
24	392	1	52	0
25	1959	0	45	0
26	1897	0	52	0
27	1889	1	61	0
28	275	1	64	0.001
29	2668	0	64	0
30	1732	1	51	0
31	2033	1	63	0
32	436	1	62	0
33	2385	0	65	0
34	2551	0	63	0
35	1955	1	60	0

Martingale 残差 vs. Delta beta (estro.receptor)



Martingale 残差 vs. Delta beta (estro.receptor)

n	s.time	event	m.res
1	2282	0	-0.47
2	2006	0	-0.48
3	1456	1	0.72
4	148	0	-0.003
5	1863	0	-0.411
6	1933	0	-0.402
7	416	1	0.973
8	2556	0	-0.477
9	2563	0	-0.615
10	2372	0	-0.385
11	2247	0	-0.497
12	1297	1	0.732
13	1877	1	0.682
14	2234	0	-0.539
15	2297	0	-0.466
16	2014	0	-0.396
17	884	1	0.833
18	2450	1	0.388
19	2235	0	-0.478
20	901	1	0.829
21	1785	0	-0.352
22	1722	0	-0.366
23	2372	0	-0.447
24	392	1	0.974
25	1959	0	-0.428
26	1897	0	-0.425
27	1889	1	0.613
28	275	1	0.992
29	2668	0	-0.615
30	1732	1	0.618
31	2033	1	0.498
32	436	1	0.964
33	2385	0	-0.548
34	2551	0	-0.589
35	1955	1	0.589