

```

1   ###第6回基本的なグラフ作成_ggplot関数###
2   ###qplot関数に比べ作図の自由度が高い###
3   #gf <- ggplot(data , aes(x= , y = )) #base設定
4   #gf <- gf + geom_xx() #geom_グラフとグラフ仕様の設定
5   #gf <- gf + facet_grid() or wrap #分割:(.~Origin:行並べ), (Origin~.:列並べ)
6   #gf <- gf + labs(title=,x=,y=) #タイトル/ラベルの設定
7   #gf <- gf + theme_bw() #背景とパネルの設定
8   #gf #描画
9   install.packages("ggplot2", dependencies = T)
10  install.packages("scales", dependencies = T)
11  install.packages("stringi", dependencies = T)
12  dat <- read.csv("data/cars93.csv" , #cars93.csvの読込
13                header = T ,
14                row.names = 1 )
15  head(dat , 3)
16  library(ggplot2)
17  #Histogram
18  gf <- ggplot(dat , aes(x = Price))
19  gf <- gf+geom_histogram(binwidth=5 #階級幅binwidth=
20                          ,colour="black", #枠線
21                          fill="skyblue") #塗りつぶし
22  gf <- gf+labs(title="Histogram of Price", #タイトル
23                y="Frequency", #ラベル
24                x="Price")
25  gf
26  #層別Histogram:重ね書き
27  gf <- ggplot(dat , aes(x = Price,
28                          fill=Origin)) #層別変数
29  gf <- gf+geom_histogram(binwidth=3, #階級幅binwidth=
30                          position="identity", #
31                          alpha=0.8) #alpha:透過性0:透明~1:不透明
32  gf <- gf+labs(title="Origin別Price", #タイトル
33                y="Frequency", #ラベル
34                x="Price")
35  gf
36  ##Jitter:点プロットグラフ#geom_jitterは2変数(xは質的変数)
37  #1変数点プロットグラフ(jitter)
38  gf <- ggplot(data = dat, #data
39                aes( 1,Price)) #x,y:base設定#x=1でyのjitter
40  gf <- gf + geom_jitter(height=0, width =0.1) #geom_jitter:点プロットグラフ
41  #height=y軸の散らばり(0でなし),width=x軸の散らばり:xは質的変数(バラツキ無し)
42  gf <- gf+labs(title = "点プロットグラフ" , #タイトル
43                x = "x" , #xラベル
44                y = "価格(千$)") #yラベル
45  gf <- gf+theme_bw(base_size = 20) #背景色白,フォントサイズ20
46  gf #描画
47  ##層別点プロットグラフ
48  gf <- ggplot(data = dat, #data
49                aes( Origin,Price)) #x,y:base設定#x=1でyのjitter
50  gf <- gf + geom_jitter(height=0, width =0.1) #geom_jitter:点プロットグラフ
51  gf <- gf+labs(title = "点プロットグラフ" , #タイトル
52                x = "Origin" , #xラベル
53                y = "価格(千$)") #yラベル
54  gf <- gf+theme_bw(base_size = 20) #背景色白,フォントサイズ20
55  gf #描画
56  ##層別(層別は2変数)点プロットグラフ
57  gf <- ggplot(data = dat, #data
58                aes( Origin,Price)) #x,y:base設定#x=1でyのjitter
59  gf <- gf + geom_jitter(height=0, width =0.1, #geom_jitter:
60                aes(colour=DriveTrain))# ()内は層別変数

```

```

61 gf <- gf+labs(title = "点プロットグラフ" , #タイトル
62               x = "Origin" , #xラベル
63               y = "価格(千$)") #yラベル
64 gf <- gf+theme_bw(base_size = 20) #背景色白,フォントサイズ20
65 gf #描画
66 ##1変数Box-Plot#geom_boxplotは2変数(xは質的変数)
67 gf <- ggplot(data = dat, #data
68             aes( 1,Price)) #x,y:base設定#x=1でyのBoxplot
69 gf <- gf + geom_boxplot(notch = T) #geom_point:散布図:notch
70 gf <- gf+labs(title = "Price Box-Plot" , #タイトル
71             x = "x" , #xラベル
72             y = "価格(千$)") #yラベル
73 gf <- gf+theme_bw(base_size = 20) #背景色白,フォントサイズ20
74 gf #描画
75 ##1変数Boxplot+Jitter
76 gf <- ggplot(data = dat, #data
77             aes( 1, Price)) #x,y:base設定
78 gf <- gf + geom_boxplot(notch = T,
79                       outlier.shape = NA) #外れ値無表示:jitterと混同避ける
80 gf <- gf + geom_jitter(height=0, width =0.1,
81                       size = 1.4)
82 gf <- gf+labs(title = "Price Box-Plot+Jitter" , #タイトル
83             x = "x" , #xラベル
84             y = "価格(千$)") #yラベル
85 gf <- gf+theme_bw(base_size = 20) #背景色白,フォントサイズ20
86 gf
87 ##層別Box-Plot
88 gf <- ggplot(data = dat, #data
89             aes( Origin,Price)) #x,y:base設定
90 gf <- gf + geom_boxplot(notch = T) #geom_point:散布図:notch
91 gf <- gf+labs(title = "Box-Plot" , #タイトル
92             x = "Origin" , #xラベル
93             y = "価格(千$)") #yラベル
94 gf <- gf+theme_bw(base_size = 20) #背景色白,フォントサイズ20
95 gf #描画
96 ##層別Boxplot+Jitter
97 gf <- ggplot(data = dat, #data
98             aes( x = Origin,y = Price)) #x,y:base設定
99 gf <- gf + geom_boxplot(notch = T,
100                       outlier.shape = NA) #外れ値無表示:jitterと混同避ける
101 gf <- gf + geom_jitter(height=0, width =0.1,
102                       size = 1.4)
103 gf <- gf+labs(title = "Box-Plot+Jitter" , #タイトル
104             x = "Origin" , #xラベル
105             y = "価格(千$)") #yラベル
106 gf <- gf+theme_bw(base_size = 20) #背景色白,フォントサイズ20
107 gf
108 ##Bar Plot
109 ##層別に分割
110 gf <- ggplot(data = dat, #data
111             aes( x = Cylinders,fill=Origin)) #x,fill:層別変数
112 gf <- gf + geom_bar(width = 0.7) #geom_bar
113 gf <- gf + facet_grid(.~Origin) #分割:(.~Origin:行並べ),(Origin~.:列並べ)
114 gf <- gf+theme_bw(base_size = 20) #背景色白,フォントサイズ20
115 gf
116 #dodge:並び棒,stack:積み上げ棒,fill:帯グラフ
117 library(scales)
118 gf <- ggplot(data = dat, #data
119             aes( x = Cylinders,fill=Origin)) #x,fill:層別変数
120 gf <- gf + geom_bar(width = 0.5,

```

```

121         position = "dodge") #dodge,stack,fill,3種類
122 gf <- gf+theme_bw(base_size = 20) #背景色白,フォントサイズ20
123 gf <- gf+ylab("度数")
124 #gf <- gf+scale_y_continuous(labels = percent) #fill:y軸%表記
125 gf
126
127 #散布図のbase
128 gf <- ggplot(data = dat, #data
129             aes(x= EngineSize, y = Price)) #x,y:base設定
130 gf <- gf + geom_point() #geom_point:散布図
131 gf <- gf + theme_bw() #背景色を白
132 gf #描画
133 #タイトルとラベル追加,文字サイズを変える
134 gf <- ggplot(data = dat, #data
135             aes(x= EngineSize, y = Price)) #x,y:base設定
136 gf <- gf + geom_point() #geom_point:散布図
137 gf <- gf+labs(title = "散布図" , #タイトルとx,yラベル
138             x = "エンジンサイズ" ,
139             y = "価格(千$)")
140 gf <- gf+theme_bw(base_size = 20) #背景色白,フォントサイズ20
141 gf #描画
142 #層別散布図(1図)
143 gf <- ggplot(data = dat,
144             aes(x= EngineSize, y = Price))
145 gf <- gf+geom_point(aes(color=Origin), #color=origin:層別変数
146                 size=4,pch = 18) #プロットサイズと形
147 gf <- gf+labs(title = "散布図" ,
148             x = "エンジンサイズ" ,
149             y = "価格(千$)")
150 gf <- gf+theme_bw(base_size = 20)
151 gf
152 #層別散布図(全体の回帰直線)
153 gf <- ggplot(data = dat,
154             aes(x= EngineSize, y = Price))
155 gf <- gf+geom_point(aes(color=Origin), #color=origin:層別変数
156                 size=4,pch = 18) #プロットサイズと形
157 gf <- gf+geom_smooth(method = "lm" , #回帰直線
158                 color = "black" ,
159                 se = F, #信頼区間
160                 lwd = 1,lty = 2)
161 gf <- gf+labs(title = "散布図" ,
162             x = "エンジンサイズ" ,
163             y = "価格(千$)")
164 gf <- gf+theme_bw(base_size = 20)
165 gf
166 #層別散布図(層ごとに回帰直線)
167 gf <- ggplot(data = dat,
168             aes(x= EngineSize, y = Price, #color=origin:層別変数
169                 color = Origin)) #プロットサイズと形
170 gf <- gf+geom_point( size=4,pch = 18) #信頼区間
171 gf <- gf+geom_smooth(method = "lm",se = F ,
172                 lwd = 1 , lty = 2 )
173 gf <- gf+labs(title = "散布図" ,
174             x = "エンジンサイズ" ,
175             y = "価格(千$)")
176 gf <- gf+theme_bw(base_size = 20)
177 gf
178 #層別分割散布図
179 gf <- ggplot(data = dat, #data
180             aes(x= EngineSize, y = Price)) #x,y:base設定

```

```
181 gf <- gf + geom_point() #geom_point:散布図
182 gf <- gf + facet_wrap( ~Origin,scales = "fixed", # "free"でパネルごとに変更
183 nrow=1,ncol=2) #並べ方
184 gf <- gf+labs(title = "散布図" , #タイトル
185 x = "エンジンサイズ" , #xラベル
186 y = "価格(千$)") #yラベル
187 gf <- gf+geom_smooth(method = "lm", #回帰直線
188 se=F,lwd=1,lty=2) #信頼区間
189
190 gf <- gf+theme_bw(base_size = 20) #背景色白,フォントサイズ20
191 gf #描画
192
193
194
```