

Regression through the Origin and on a constant

Kei Sakamoto

```
load("~/計量経済学演習/R data sets for 5e/ceosal1.RData")
ceosal1<-data
library(foreign)
```

intercept も slope もある単回帰(full)

```
reg1 <- lm(salary~roe, data=ceosal1)
coef(reg1)
```

```
## (Intercept)      roe
##  963.19134    18.50119
```

intercept 無しの単回帰(through origin)

```
reg2 <- lm(salary~0+roe, data=ceosal1)
coef(reg2)
```

```
##      roe
## 63.53796
```

slope は大幅に上がっている。大幅に上がっていないとおかしいので当然。真の β_1 を使うと、intercept を 0 に無理矢理引き下げられた分 positive の residual が多くなる。

intercept のみで slope 無しの(単)回帰(constant only)

```
reg3<-lm(salary~1, data=ceosal1)
coef(reg3)
```

```
## (Intercept)
##      1281.12
```

```
mean(ceosal1$salary)
```

```
## [1] 1281.12
```

linear モデルの中でも OLS では slope なしで 1 に回帰すると、非説明変数を予測するには、その標本(算術)平均で予測(weight は説明変数に依存しない)。直感にも合ってる。

Scatter plot with 3 regression lines

```
{plot(ceosal1$roe,ceosal1$salary, ylim=c(0,4000))  
abline(reg1,lwd=2,lty=1)  
abline(reg2,lwd=2,lty=2)  
abline(reg3,lwd=2,lty=3)  
legend("topleft",c("full","through origin","constant only"),lwd=2,lty=1:  
3)}
```

