

Chosun Tax : Province

Problem

1769년(영조 45년) 도별 수조 현황표를 막대그래프로 표시

〈표 14〉 1769년(영조 45년) 도(道)별 수조 현황										
구분	징수 대상	경기도	충청도	전라도	경상도	강원도	황해도	함경도	평안도	합 계
정수 세액	쌀	6,277	17,130	42,253	29,484	1,039	3,531	865	2,483	103,062
	소미(좁쌀)							4,097	2,673	6,770
	콩	7,324	16,925	22,999	29,903	2,003	15,076	2,048	8,019	104,297
	수미(대동미)						194		3,424	3,618
	별수미 ⁵⁵⁾						2,355			2,355
	소수미						8,292		19,941	28,233
	별수소미						9,352			9,352
	회전소미						535			535
	화전 콩						16			16
	논전 면포						194			194
	삼수량 쌀		9,883	15,939	15,963	754				42,539
	삼수량 소미					543				543
	쌀환산(석)	9,939	35,476	69,692	60,399	3,229	29,883	5,167	31,996	245,779
	구성비	4%	14%	28%	25%	1%	12%	2%	13%	100%
조정 상납 세액	쌀	5,587	23,361	58,547	10,046	509	3,102			101,152
	콩	6,066	9,837	16,645	6,283	691	4,363			43,885
	소미					719	3,005			3,724
	면포		11,821	1,426	4,985	7,357	194			25,783
	돈				53,356		97,611			150,967
	쌀환산(석)	8,620	31,657	67,277	25,283	3,532	27,265	0	0	163,634
	구성비	5%	19%	41%	15%	2%	17%	0%	0%	100%

자료 : 『증보문헌비고』 제149권 전부고 9 조세 2(영조 45년(1769))

Data Setup

```
province <- c("경기도", "충청도", "전라도", "경상도", "강원도", "황해도", "함경도", "평안도")
expected <- c(9939, 35476, 69692, 60399, 3229, 29883, 5167, 31996)
collected <- c(8620, 31657, 67277, 25283, 3532, 27265, 0, 0)
tax_df <- data.frame(province, expected, collected, stringsAsFactors = FALSE)
tax_df
```

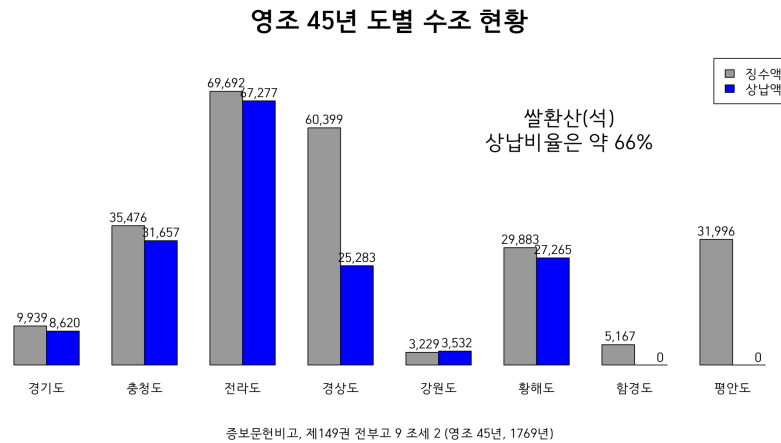
```
## province expected collected
## 1 경기도 9939 8620
## 2 충청도 35476 31657
## 3 전라도 69692 67277
## 4 경상도 60399 25283
## 5 강원도 3229 3532
## 6 황해도 29883 27265
## 7 함경도 5167 0
## 8 평안도 31996 0
```

```
str(tax_df)
```

```
## 'data.frame': 8 obs. of 3 variables:
## $ province : chr "경기도" "충청도" "전라도" "경상도" ...
## $ expected : num 9939 35476 69692 60399 3229 ...
## $ collected: num 8620 31657 67277 25283 3532 ...
```

Barplot(R Base)

```
par(family = "HCR Dotum LVT")
bl <- barplot(t(as.matrix(tax_df[, 2:3])),
  axes = FALSE, ylim = c(0, 80000), beside = TRUE, names.arg = tax_df[, 1],
  legend.text = c("징수액", "상납액"), col = c("darkgrey", "blue"))
# axis(side = 2,
#   at = as.vector(as.matrix(rates.df[, 2:3])),
#   labels = as.vector(as.matrix(rates.df[, 2:3])), las = 1)
text(x = bl[1, ], y = expected + 2000, labels = format(expected, big.mark = ","), col = "black")
text(x = bl[2, ], y = collected + 2000, labels = format(collected, big.mark = ","), col = "black")
main_title <- "영조 45년 도별 수조 현황"
sub_title <- "증보문헌비고, 제149권 전부고 9 조세 2 (영조 45년, 1769년)"
main_text <- "쌀환산(석)\n상납비율은 약 66%"
title(main = main_title, sub = sub_title, cex.main = 2)
text(x = 18, y = 60000, main_text, cex = 1.6, adj = 0.5)
```



ggplot

Data for ggplot

```
library(reshape2)
tax_df$province_f <- factor(province, levels = province)
tax_df
```

```
##   province expected collected province_f
## 1   경기도      9939      8620   경기도
## 2   충청도     35476     31657   충청도
## 3   전라도     69692     67277   전라도
## 4   경상도     60399     25283   경상도
## 5   강원도      3229      3532   강원도
## 6   황해도     29883     27265   황해도
## 7   함경도       5167         0   함경도
## 8   평안도     31996         0   평안도
```

```
str(tax_df)
```

```
## 'data.frame':   8 obs. of  4 variables:
## $ province : chr  "경기도" "충청도" "전라도" "경상도" ...
## $ expected : num  9939 35476 69692 60399 3229 ...
## $ collected : num  8620 31657 67277 25283 3532 ...
## $ province_f: Factor w/ 8 levels "경기도","충청도",...: 1 2 3 4 5 6 7 8
```

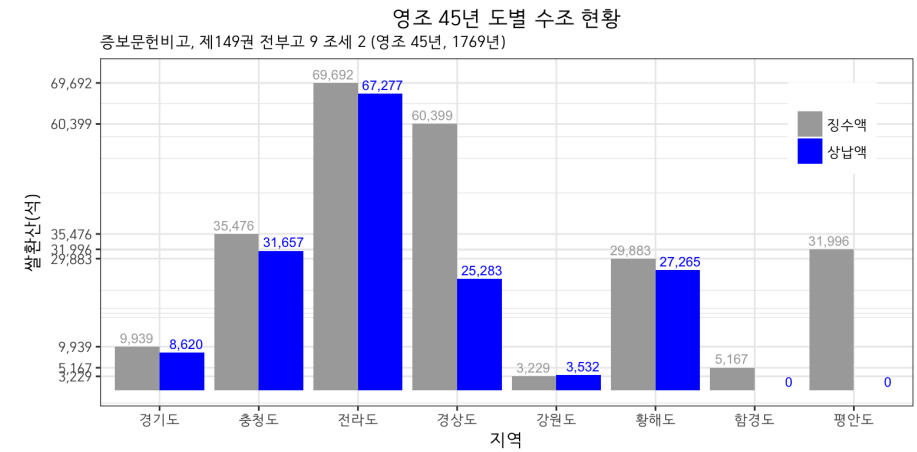
```
tax_df_melt <- melt(tax_df[, 2:4],
  id.vars = "province_f",
  measure.vars = c("expected", "collected"),
  variable.name = "tax", value.name = "amount")

#> tax_df_melt
str(tax_df_melt)
```

```
## 'data.frame':   16 obs. of  3 variables:
## $ province_f: Factor w/ 8 levels "경기도","충청도",...: 1 2 3 4 5 6 7 8 1 2 ...
## $ tax       : Factor w/ 2 levels "expected","collected": 1 1 1 1 1 1 1 2 2 ...
## $ amount    : num  9939 35476 69692 60399 3229 ...
```

geom_bar()

```
library(ggplot2)
source("../theme_kr.R")
g0 <- ggplot(data = tax_df_melt,
             mapping = aes(x = province_f, y = amount, fill = tax))
g1 <- g0 +
  geom_bar(stat = "identity", position = position_dodge())
#> g1
g2 <- g1 +
  geom_text(mapping = aes(x = province_f,
                        y = amount + 2000,
                        label = format(amount, big.mark = ","),
                        colour = tax),
            position = position_dodge(width = 1),
            size = 3)
#> g2
g3 <- g2 +
  theme_bw() +
  theme.kr
#> g3
g4 <- g3 +
  scale_fill_manual(name = "",
                    values = c("darkgrey", "blue"),
                    labels = c("징수액", "상납액")) +
  scale_colour_manual(name = "",
                     values = c("darkgrey", "blue"),
                     labels = c("징수액", "상납액"))
#> g4
g5 <- g4 +
  scale_x_discrete(name = "지역")
#> g5
g6 <- g5 +
  scale_y_continuous(name = "쌀환산(석)",
                    breaks = as.vector(as.matrix(tax_df[, 2])),
                    labels = format(as.vector(as.matrix(tax_df[, 2])), big.mark =
","))
#> g6
g7 <- g6 +
  labs(title = main_title, subtitle = sub_title)
#> g7
g8 <- g7 +
  theme(plot.title = element_text(hjust = 0.5),
        plot.subtitle = element_text(family = "HCR Dotum LVT"),
        legend.position = c(0.9, 0.8))
g8
```



```
ggsave("../pics/chosun_tax_ggplot.png", dpi = 72)
```

```
## Saving 7 x 5 in image
```