

King Sejong's National Poll on Tax Reform(Korean)

coop711

2015년 3월 29일

Data Management

- 원자료는 세종실록, 요약표는 오기수 교수의 논문에서.

```
load("sejong_poll10328.rda")
str(sejong.poll.kr)
```

```
## 'data.frame':    44 obs. of  5 variables:
## $ counts: int  21 194 259 393 443 117 1123 71 29 5 ...
## $ vote  : Factor w/ 2 levels "찬성","반대": 1 2 1 2 1 2 1 2 1 2 ...
## $ class : Factor w/ 5 levels "대신 등","3품이하현직",...: 1 1 2 2 3 3 5 5 4 4 ...
## $ region: Factor w/ 10 levels "서울","유후사",...: 1 1 1 1 1 1 2 2 3 3 ...
## $ color : chr  "cyan" "red" "cyan" "red" ...
```

```
sejong.poll.kr
```

##	counts	vote	class	region	color
## 1	21	찬성	대신 등	서울	cyan
## 2	194	반대	대신 등	서울	red
## 3	259	찬성	3품이하현직	서울	cyan
## 4	393	반대	3품이하현직	서울	red
## 5	443	찬성	3품이하전직	서울	cyan
## 6	117	반대	3품이하전직	서울	red
## 7	1123	찬성	품관촌민	유후사	cyan
## 8	71	반대	품관촌민	유후사	red
## 9	29	찬성	수령	경기	cyan
## 10	5	반대	수령	경기	red
## 11	17076	찬성	품관촌민	경기	cyan
## 12	236	반대	품관촌민	경기	red
## 13	1	반대	대신 등	평안	red
## 14	6	찬성	수령	평안	cyan
## 15	35	반대	수령	평안	red
## 16	1326	찬성	품관촌민	평안	cyan
## 17	28474	반대	품관촌민	평안	red
## 18	17	찬성	수령	황해	cyan
## 19	17	반대	수령	황해	red
## 20	4454	찬성	품관촌민	황해	cyan
## 21	15601	반대	품관촌민	황해	red
## 22	2	반대	대신 등	충청	red
## 23	35	찬성	수령	충청	cyan
## 24	26	반대	수령	충청	red
## 25	6982	찬성	품관촌민	충청	cyan
## 26	14013	반대	품관촌민	충청	red
## 27	5	찬성	수령	강원	cyan
## 28	10	반대	수령	강원	red
## 29	939	찬성	품관촌민	강원	cyan
## 30	6888	반대	품관촌민	강원	red
## 31	1	반대	대신 등	함길	red
## 32	3	찬성	수령	함길	cyan
## 33	14	반대	수령	함길	red
## 34	75	찬성	품관촌민	함길	cyan
## 35	7387	반대	품관촌민	함길	red
## 36	55	찬성	수령	경상	cyan
## 37	16	반대	수령	경상	red
## 38	36262	찬성	품관촌민	경상	cyan
## 39	377	반대	품관촌민	경상	red
## 40	2	반대	대신 등	전라	red
## 41	42	찬성	수령	전라	cyan
## 42	12	반대	수령	전라	red
## 43	29505	찬성	품관촌민	전라	cyan
## 44	257	반대	품관촌민	전라	red

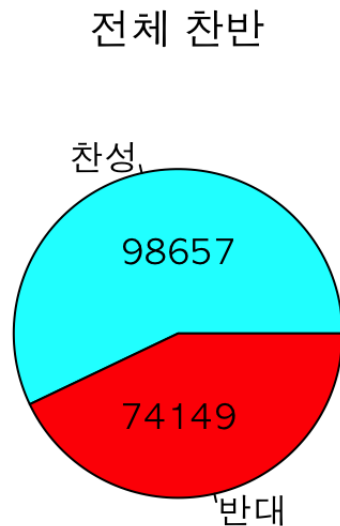
- 전체 찬반을 xtabs() 로 파악.

```
xtabs(counts~vote, data=sejong.poll.kr)
```

```
## vote
## 찬성 반대
## 98657 74149
```

- col= 을 이용하여 색으로 찬반구분.

```
pie(xtabs(counts~vote, data=sejong.poll.kr), col=sejong.poll.kr$color)
title(main="전체 찬반")
text(x=0, y=c(0.4,-0.4), labels=c("98657", "74149"))
```



- 계급별 찬반.

```
xtabs(counts~vote+class, data=sejong.poll.kr)
```

```
##      class
## vote  대신 등 3품이하현직 3품이하전직  수령  품관촌민
## 찬성      21      259      443   192   97742
## 반대     200     393     117   135   73304
```

- 품관촌민의 수효가 상대적으로 많아서 별도로 분석.

```
sejong.poll.kr$class.2<-ifelse(sejong.poll.kr$class=="품관촌민", "품관촌민", "관료")
```

- 관료와 품관촌민의 찬반 집계

```
xtabs(counts~vote+class.2, data=sejong.poll.kr)
```

```
##          class.2
## vote      관료 품관초민
## 찬성      915      97742
## 반대      845      73304
```

- 소계를 교차표의 주변에 계산.

```
addmargins(xtabs(counts~vote+class.2, data=sejong.poll.kr))
```

```
##          class.2
## vote      관료 품관초민      Sum
## 찬성      915      97742  98657
## 반대      845      73304  74149
## Sum      1760      171046 172806
```

- 비율을 계산하여 주변에 집계. digits=3의 역할에 유의

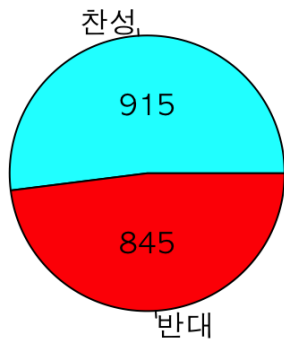
```
options(digits=3)
prop.table(xtabs(counts~vote+class.2, data=sejong.poll.kr), margin=2)
```

```
##          class.2
## vote      관료 품관초민
## 찬성 0.520      0.571
## 반대 0.480      0.429
```

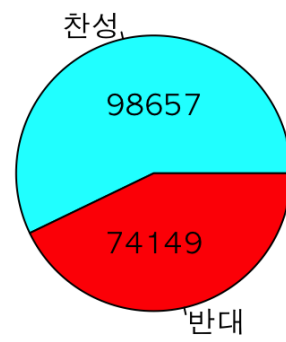
- 관료와 품관초민의 찬반을 Pie chart에 도식화

```
attach(sejong.poll.kr)
par(mfrow=c(1,2))
pie(xtabs(counts~vote+class.2, data=sejong.poll.kr[class.2=="관료",], drop=T), l
abels=c("찬성", "반대"), col=color)
title(main="관료들의 찬반")
text(x=0, y=c(0.4,-0.4), labels=c("915", "845"))
pie(xtabs(counts~vote+class.2, data=sejong.poll.kr[class.2=="품관초민",], dro
p=T), labels=c("찬성", "반대"), col=color)
title(main="품관초민의 찬반")
text(x=0, y=c(0.4,-0.4), labels=c("98657", "74149"))
```

관료들의 찬반



품관촌민의 찬반



```
par(mfrow=c(1,1))
```

- 관료와 품관촌민의 찬반을 지역별로 집계.

```
xtabs(counts~vote+region, data=sejong.poll.kr[class.2=="관료",], drop=T)
```

```
##      region
## vote 서울 경기 평안 황해 충청 강원 함길 경상 전라
## 찬성 723   29    6   17   35    5    3   55   42
## 반대 704    5   36   17   28   10   15   16   14
```

```
xtabs(counts~vote+region, data=sejong.poll.kr[class.2=="품관촌민",], drop=T)
```

```
##      region
## vote 유후사 경기 평안 황해 충청 강원 함길 경상 전라
## 찬성 1123 17076 1326 4454 6982  939   75 36262 29505
## 반대   71   236 28474 15601 14013 6888 7387  377   257
```

- 서울은 다른 지역보다 월등히 많은 관료가 거주하므로 별도 집계.

```
xtabs(counts~vote+class, data=sejong.poll.kr[region=="서울",], drop=T)
```

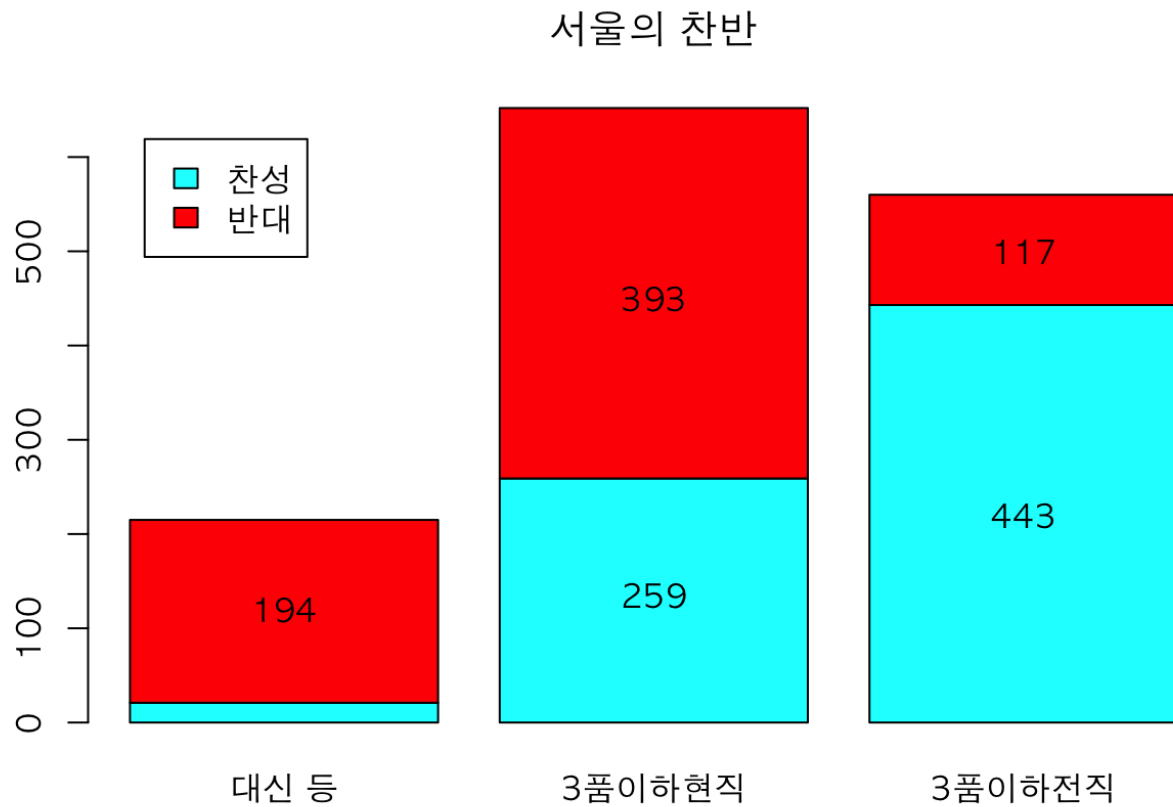
```
##      class
## vote 대신 등 3품이하현직 3품이하전직
## 찬성    21      259      443
## 반대   194      393      117
```

- 서울의 계급별 찬반을 barplot으로 그려봄. text()의 좌표는 locator()로 찾아냄.

```

barplot(xtabs(counts~vote+class, data=sejong.poll.kr[region=="서울",], drop=T),
col=color)
title(main="서울의 찬반")
text(x=c(0.7, 1.9, 1.9, 3.1, 3.1), y=c(120, 450, 135, 500, 220), labels=c("19
4", "393", "259", "117", "443"))
legend("topleft", inset=0.05, fill=c("cyan", "red"), legend=c("찬성", "반대"))

```



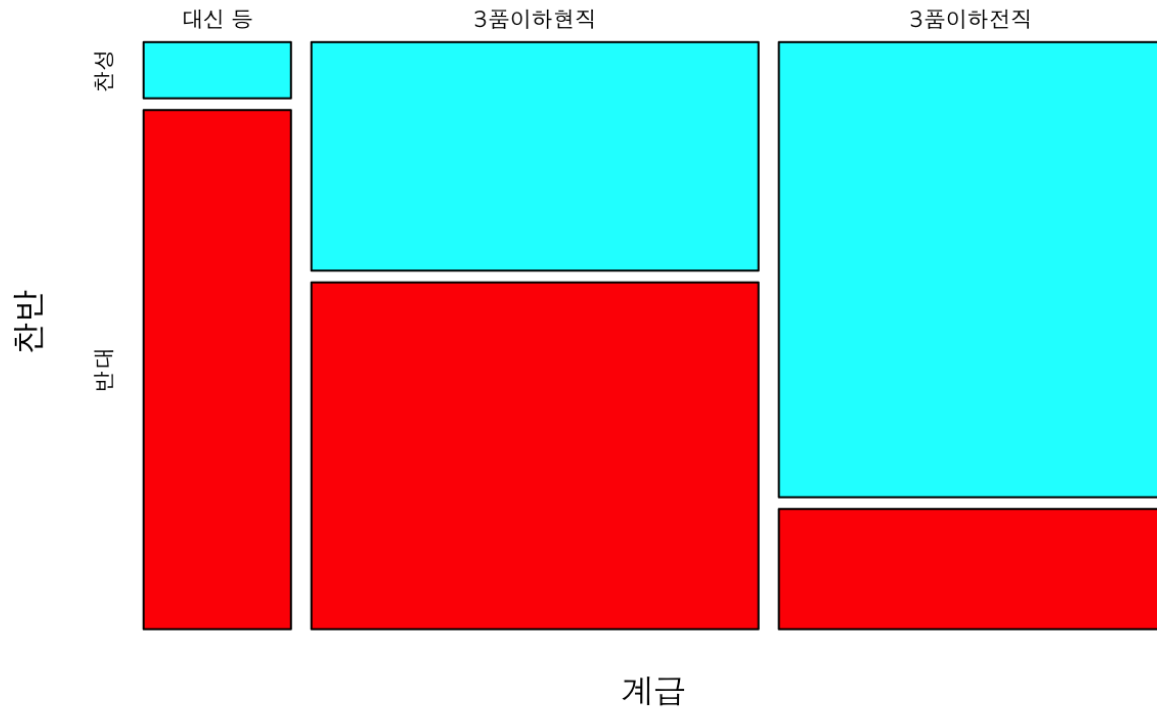
- mosaicplot()의 활용.

```

mosaicplot(xtabs(counts~class+vote, data=sejong.poll.kr[region=="서울",], dro
p=T), col=color, main="서울의 찬반", xlab="계급" , ylab ="찬반")

```

서울의 찬반



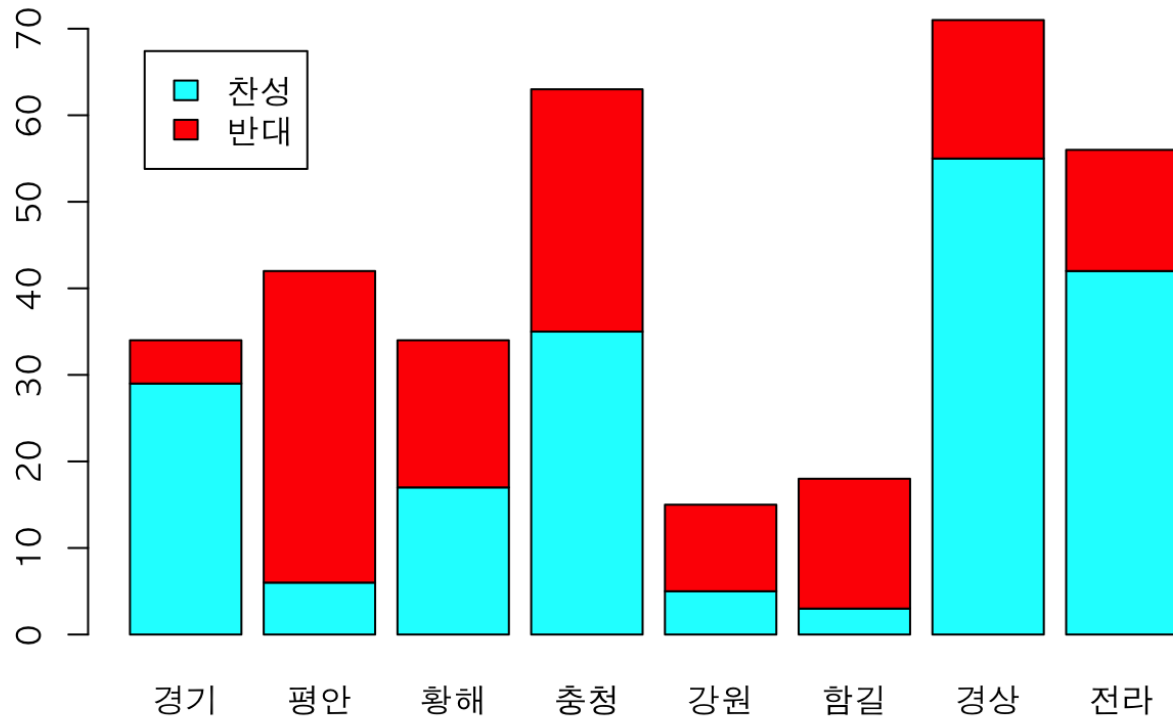
- 지역별 관료들의 찬반을 barplot()으로 그려봄.

```
xtabs(counts~vote+region, data=sejong.poll.kr[class.2=="관료" & !region=="서울",], drop=T)
```

```
##      region
## vote   경기  평안  황해  충청  강원  함길  경상  전라
## 찬성    29    6   17   35    5    3   55   42
## 반대     5   36   17   28   10   15   16   14
```

```
barplot(xtabs(counts~vote+region, data=sejong.poll.kr[class.2=="관료" & !region=="서울",], drop=T), col=color)
title(main="서울 관료들의 찬반")
legend("topleft", inset=0.05, fill=c("cyan", "red"), legend=c("찬성", "반대"))
```

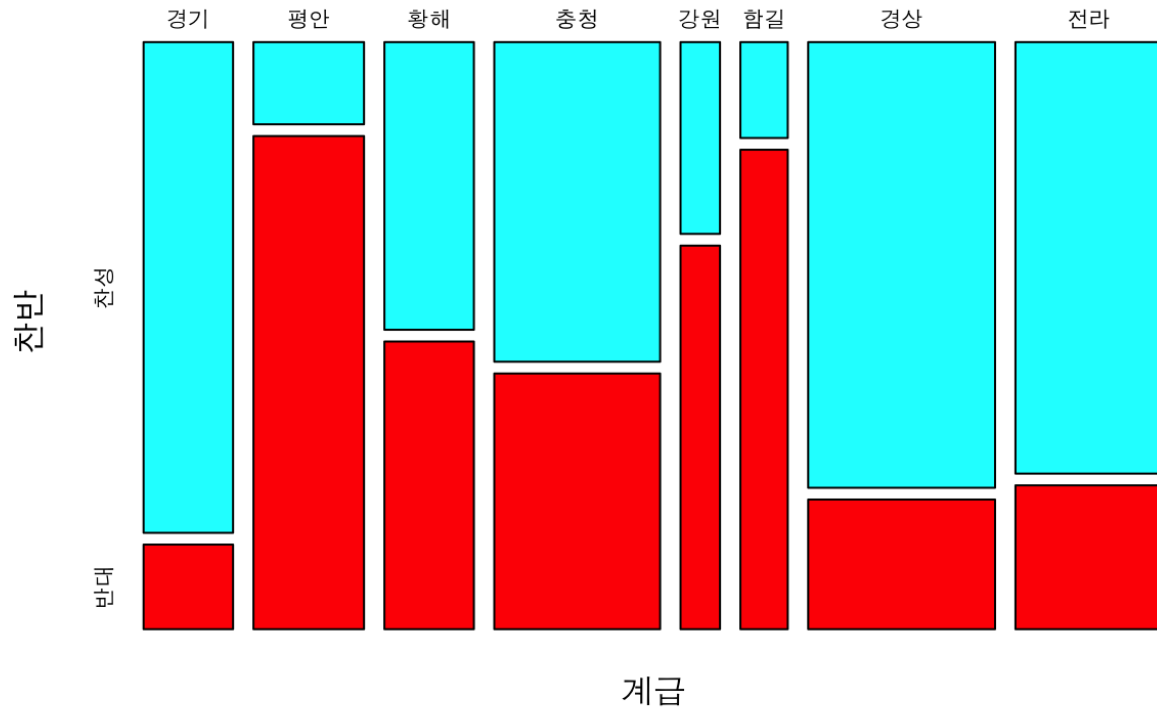
서울 관료들의 찬반



- mosaicplot()의 활용

```
mosaicplot(xtabs(counts~region+vote, data=sejong.poll.kr[class.2=="관료" & !region=="서울",], drop=T), col=color, main="", xlab="계급", ylab="찬반")
title(main="서울 관료들의 찬반")
```

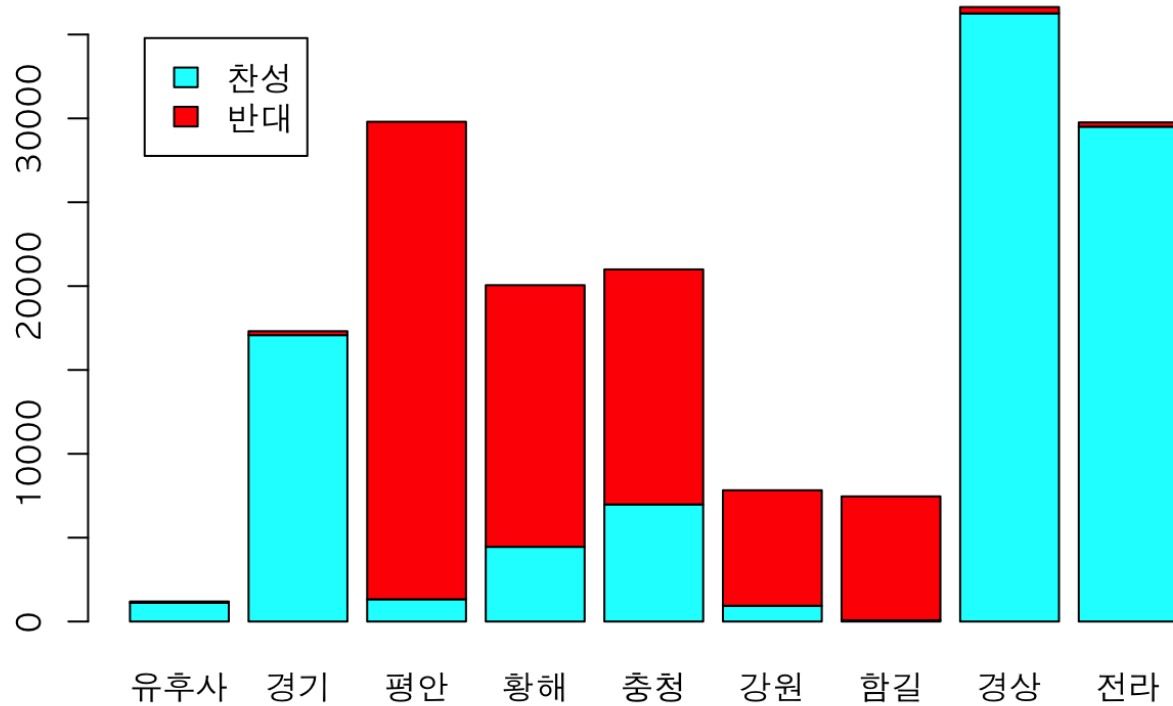

서울 관료들의 찬반



- 품관촌민들의 지역별 찬반을 `barplot()`으로 요약.

```
barplot(xtabs(counts~vote+region, data=sejong.poll.kr[class.2=="품관촌민",], drop=T), col=color)
title(main="품관촌민들의 지역별 찬반")
legend("topleft", inset=0.05, fill=c("cyan", "red"), legend=c("찬성", "반대"))
```

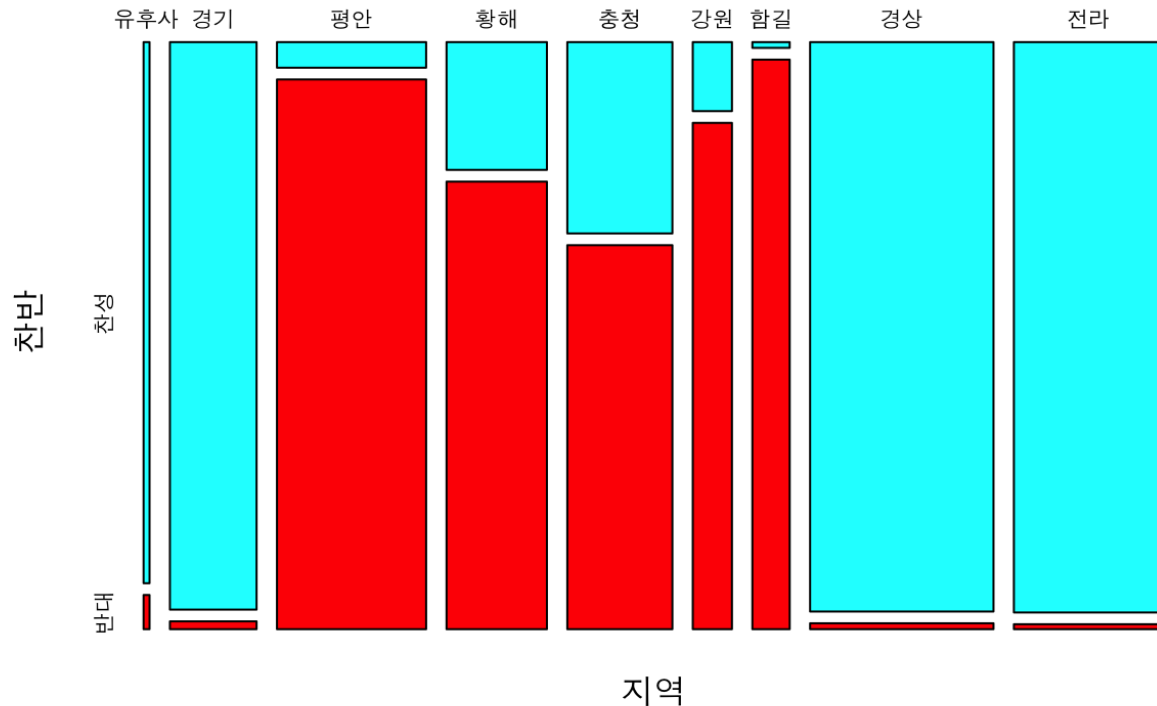
품관촌민들의 지역별 찬반



- mosaicplot()의 활용

```
mosaicplot(xtabs(counts~region+vote, data=sejong.poll.kr[class.2=="품관촌민",], d
rop=T), col=color, main="품관촌민의 지역별 찬반", xlab="지역", ylab="찬반")
```

품관촌민의 지역별 찬반



- 충청도는 관료들의 찬반과 품관촌민의 찬반이 다른 곳.

```
xtabs(counts~vote+class, data=sejong.poll.kr[region=="충청",], drop=T)
```

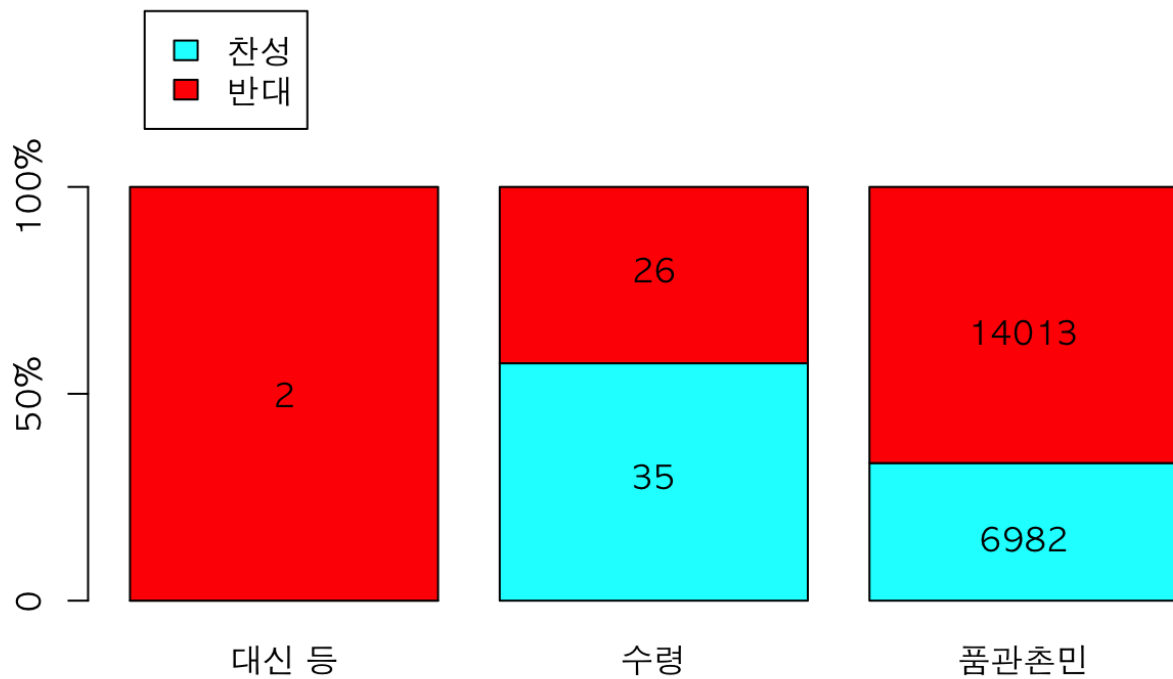
```
##      class
## vote  대신 등 수령 품관촌민
## 찬성      0  35   6982
## 반대      2  26  14013
```

```
prop.table(xtabs(counts~vote+class, data=sejong.poll.kr[region=="충청",], dro
p=T), margin=2)
```

```
##      class
## vote  대신 등 수령 품관촌민
## 찬성  0.000 0.574  0.333
## 반대  1.000 0.426  0.667
```

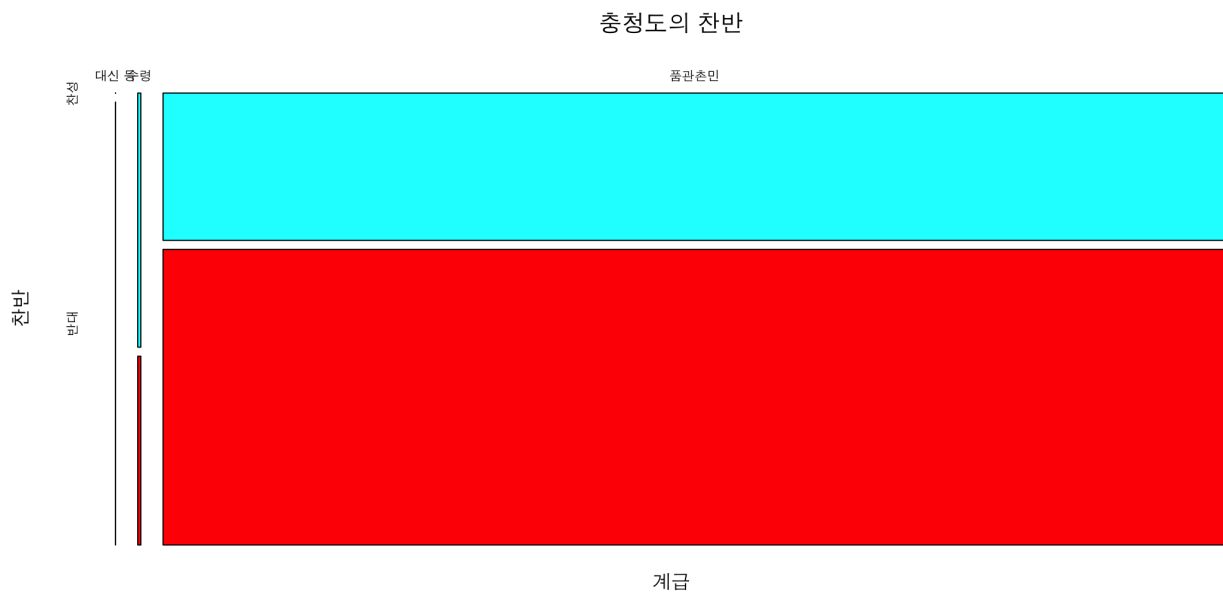
```
barplot(prop.table(xtabs(counts~vote+class, data=sejong.poll.kr[region=="충
청",], drop=T), margin=2), col=color, ylim=c(0, 1.5), axes=F)
axis(side=2, at=c(0, 0.5, 1.0), labels=c("0", "50%", "100%"))
title(main="충청도의 계급별 찬반 비율")
legend("topleft", inset=0.05, fill=c("cyan", "red"), legend=c("찬성", "반대"))
text(x=c(0.7, 1.9, 1.9, 3.1, 3.1), y=c(0.5, 0.3, 0.8, 0.15, 0.65), labels=c(2,
35, 26, 6982, 14013))
```

충청도의 계급별 찬반 비율



- mosaicplot()으로 수효의 차이가 너무 커서 비교하기 어려움.

```
mosaicplot(xtabs(counts~class+vote, data=sejong.poll.kr[region=="충청",], drop=T), col=color, main="", xlab="계급", ylab="찬반")
title(main="충청도의 찬반")
```



- 작업 디렉토리의 이미지와 히스토리를 저장하고 퇴장.

```
save.image(file="sejong_poll0328.rda")  
savehistory(file="sejong_poll0328.Rhistory")  
q("no")
```