

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

coop711

2015년 3월 29일

## Data Management

- 원자료는 세종실록, 요약표는 오기수 교수의 논문에서.

```
load("sejong_poll_kr_2.rda")  
str(sejong.poll.kr.2)
```

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

```
sejong.poll.kr.2
```

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

- 전체 찬반을 `xtabs()` 로 파악. `digits=3` 의 역할에 유의

```
options(digits=3)
xtabs(counts~vote, data=sejong.poll.kr.2)
```

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

```
prop.table(xtabs(counts~vote, data=sejong.poll.kr.2))
```

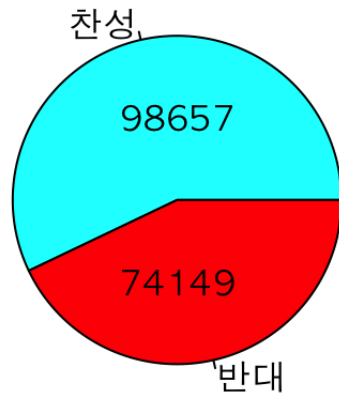
```
## vote
## 찬성 반대
## 0.571 0.429
```

- col= 을 이용하여 색으로 찬반구분.

```
sejong.poll.kr.2$color[sejong.poll.kr.2$vote=="찬성"]<-"cyan"
sejong.poll.kr.2$color[sejong.poll.kr.2$vote=="반대"]<-"red"
```

```
pie(xtabs(counts~vote, data=sejong.poll.kr.2), col=sejong.poll.kr.2$color)
title(main="전체 찬반")
text(x=0, y=c(0.4,-0.4), labels=c("98657", "74149"))
```

## 전체 찬반



- 계급별 찬반.

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

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

- 관료와 품관촌민의 찬반 집계

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

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

- 소계를 교차표의 주변에 계산.

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

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

- 비율을 계산하여 주변에 집계.

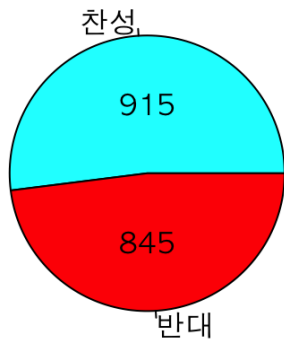
```
prop.table(xtabs(counts~vote+class.2, data=sejong.poll.kr.2), margin=2)
```

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

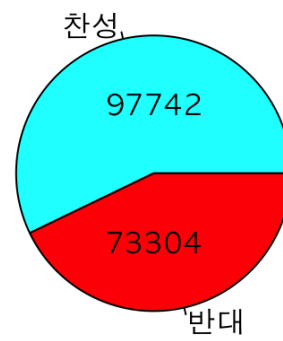
- 관료와 품관촌민의 찬반을 Pie chart에 도식화

```
attach(sejong.poll.kr.2)
par(mfrow=c(1,2))
pie(xtabs(counts~vote+class.2, data=sejong.poll.kr.2[class.2=="관료",], drop=T),
labels=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.2[class.2=="품관촌민",], drop=T),
labels=c("찬성", "반대"), col=color)
title(main="품관촌민의 찬반")
text(x=0, y=c(0.4,-0.4), labels=c("97742", "73304"))
```

관료들의 찬반



품관촌민의 찬반



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

- 관료와 품관촌민의 찬반을 지역별로 집계.

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

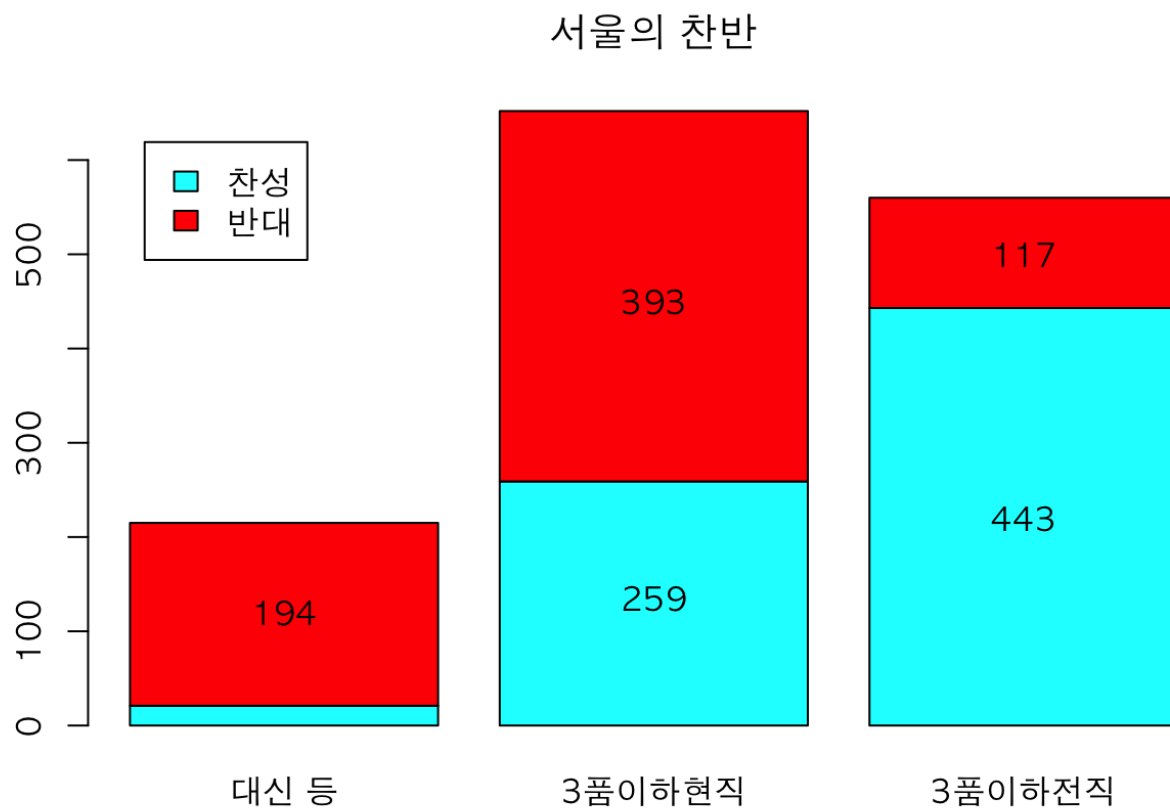
```
##      class
## vote 대신 등 3품이하현직 3품이하전직
## 찬성    21          259          443
## 반대   194          393          117
```

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

```

barplot(xtabs(counts~vote+class, data=sejong.poll.kr.2[region=="서울",], dro
p=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"))

```

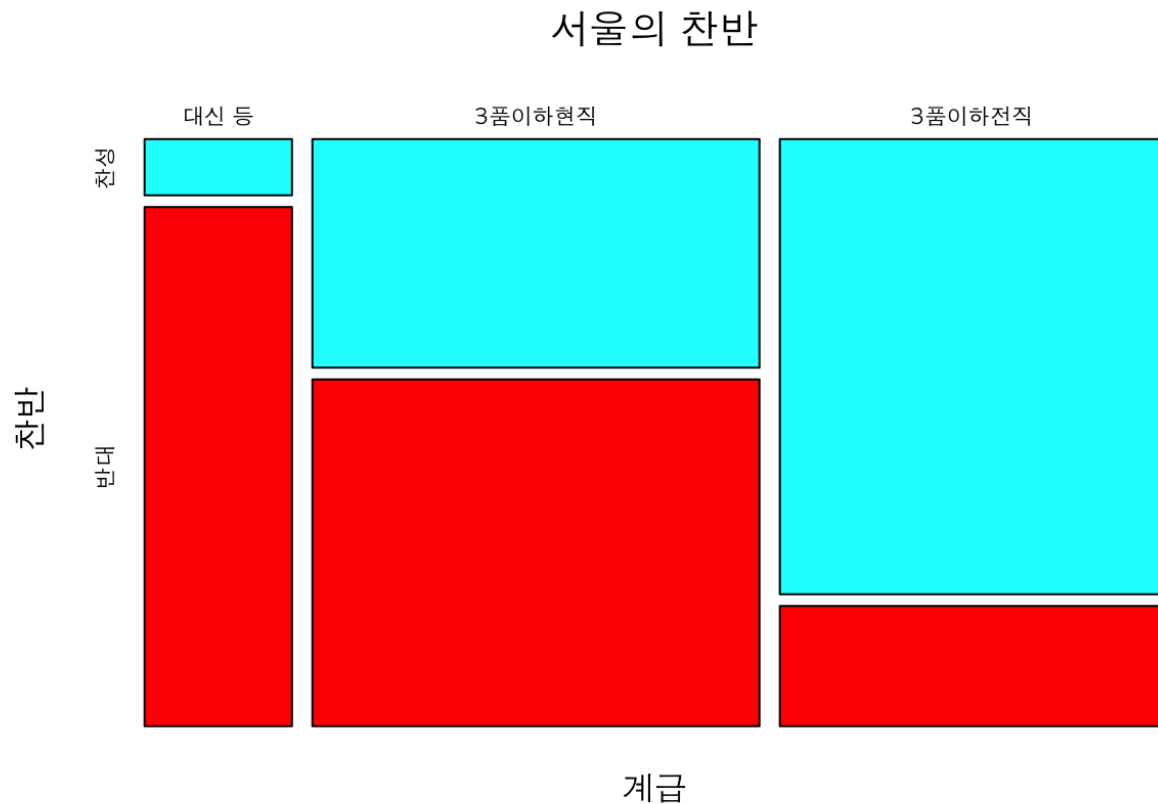


- mosaicplot()의 활용.

```

mosaicplot(xtabs(counts~class+vote, data=sejong.poll.kr.2[region=="서울",], dro
p=T), col=color, main="서울의 찬반", xlab="계급" , ylab ="찬반")

```



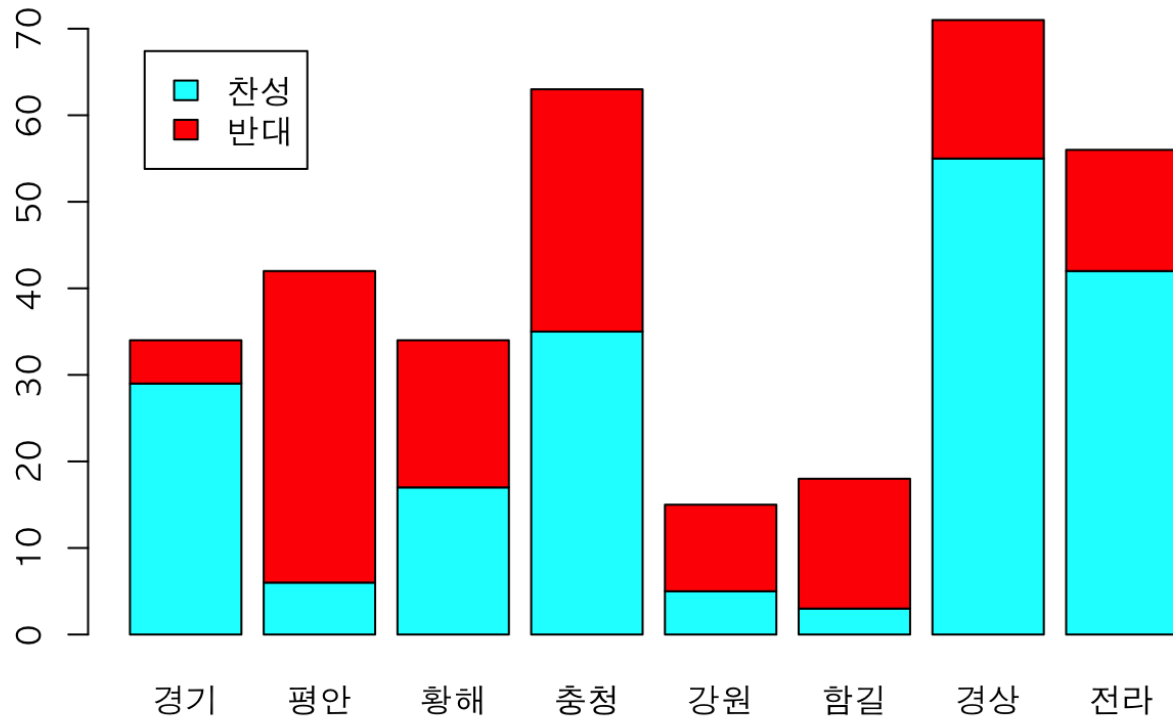
- 지역별 관료들의 찬반을 `barplot()`으로 그려봄.

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

## 지방 관료들의 찬반

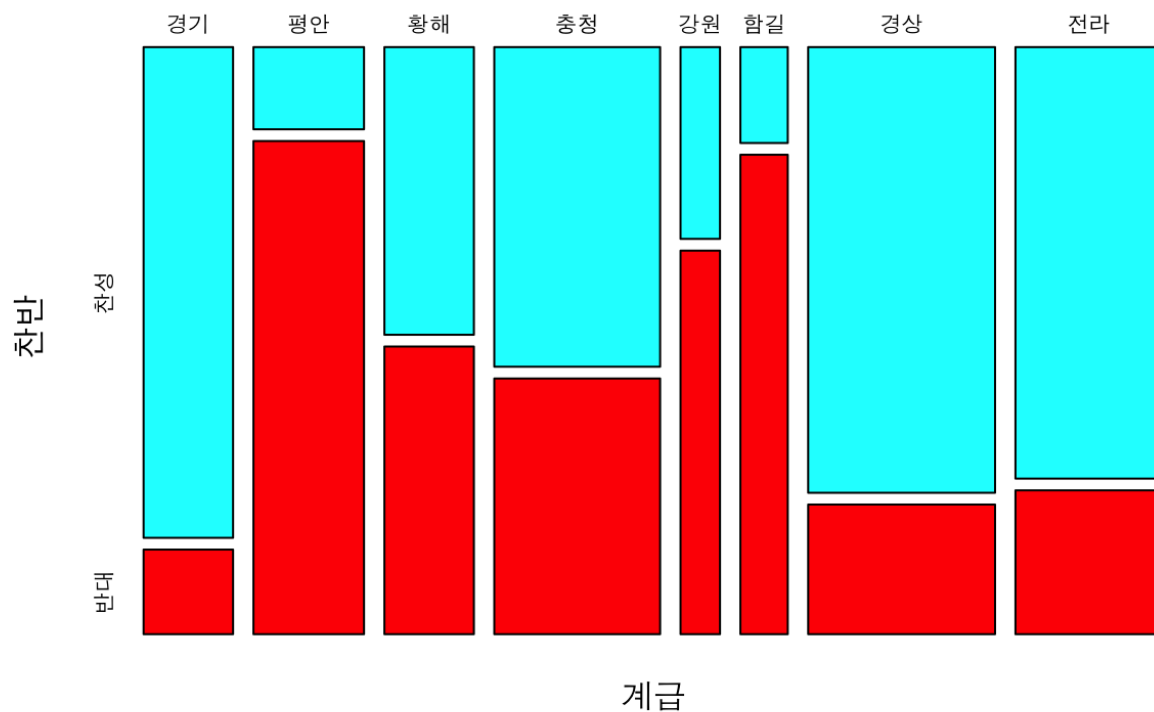


- mosaicplot()의 활용

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



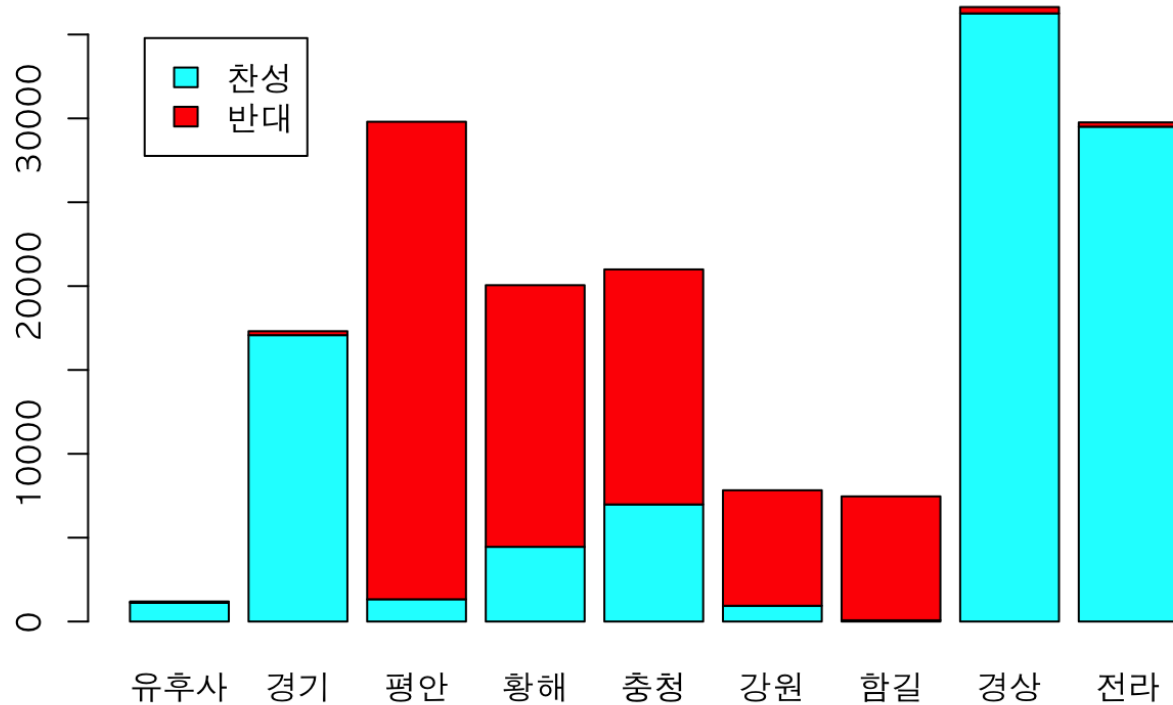
## 지방 관료들의 찬반



- 품관촌민들의 지역별 찬반을 `barplot()`으로 요약.

```
barplot(xtabs(counts~vote+region, data=sejong.poll.kr.2[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"))
```

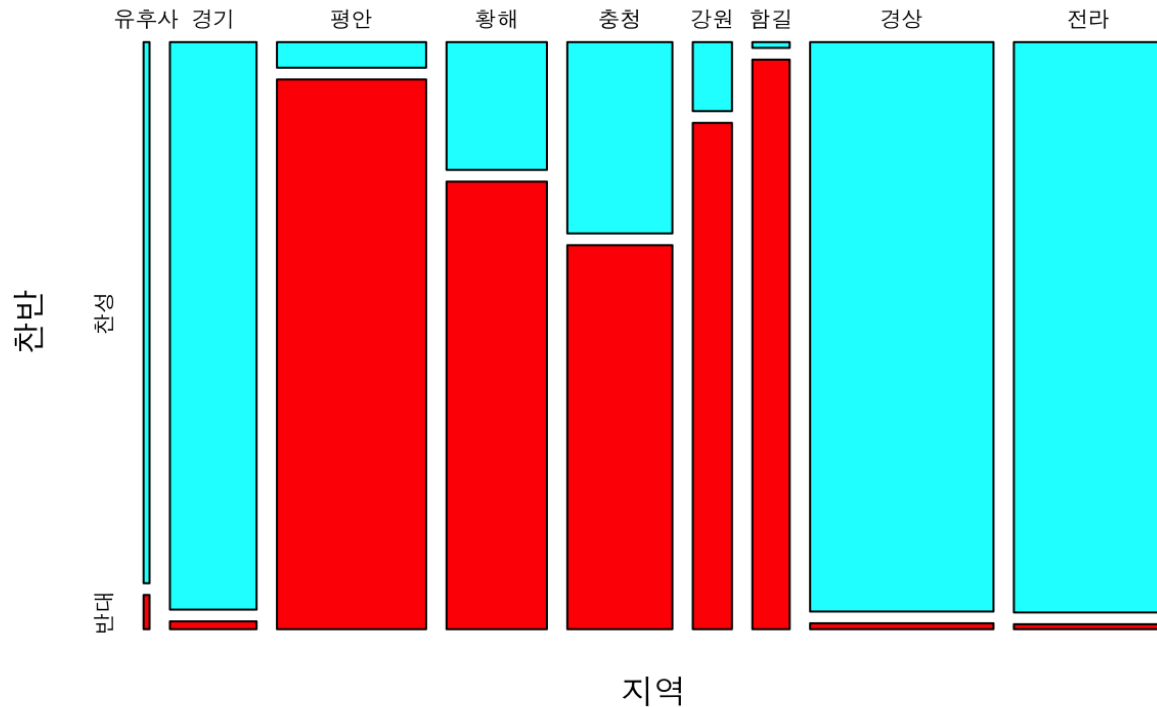
## 품관촌민들의 지역별 찬반



- mosaicplot()의 활용

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

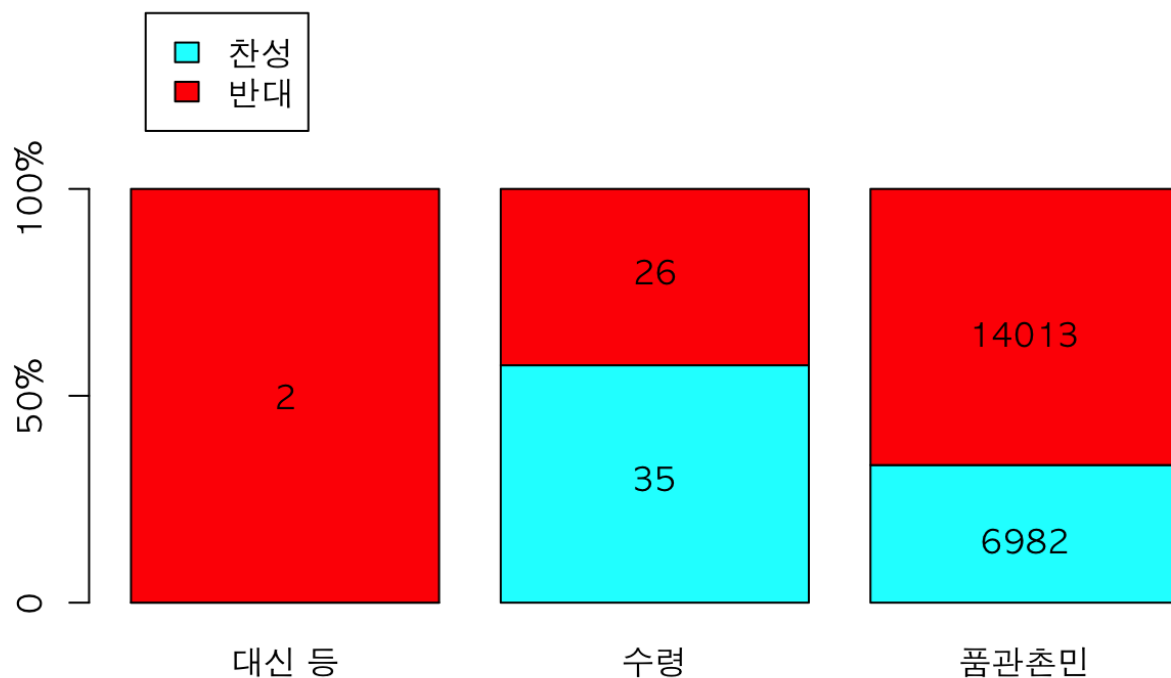
```
##      class
## vote  대신 등  수령 품관촌민
## 찬성      0   35   6982
## 반대      2   26  14013
```

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

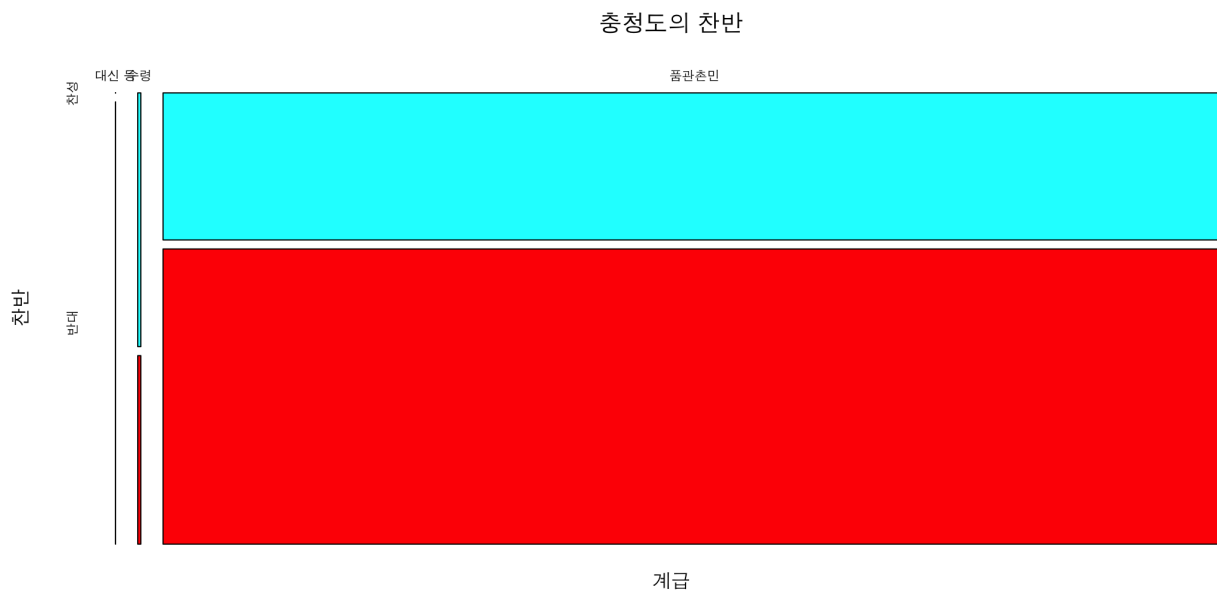
```
barplot(prop.table(xtabs(counts~vote+class, data=sejong.poll.kr.2[region=="충
청",], drop=T), margin=2), col=color, ylim=c(0, 1.5), axes=F)
axis(side=2, at=c(0, 0.5, 1.0), labels=c("0", "50%", "100%"))
title(main="충청도의 계급별 찬반 비율")
legend("topleft", inset=0.05, fill=c("cyan", "red"), legend=c("찬성",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