

Chicago 311 Service Requests of Rodent Baiting



14조 (반지의 제왕 조)
김소희 마시현 임윤지 한진희 홍지은

목차

I 서론

- 주제 및 변수 설명

II 분석 및 시각화

- 궁금한 가설
- 분석 과정 설명
- 그래프 및 결과 도출

III 결론



서론 - 주제 설명

Chicago 311 Service Requests of Rodent Baiting

- 시카고 311 서비스 센터에 접수된 쥐덫 요청과 쥐 불만에 대한 자료
- 모든 요청은 2011 년 1 월 1 일 이후 완료됨.
- 골목상태를 검사하고, 손상된 카트가 발견되면, 카트를 배포하는 Sanitation Ward Offices에 통보 하고, 쥐약은 동지를 박멸하기 위해 쥐 굴에 놓임.
- 311에서는 때때로 중복된 쥐 불만과 쥐덫에 대한 요청을 받음. 중복으로 분류된 요청은 동일한 지리적 영역에 있으며 이전 요청과 거의 동시에 311의 고객서비스요청(CSR) 시스템에 입력되었음.

서론 - 변수 설명

- 변수 총 20개, 자료 개수 316,154개 (결측값 25,343개 제외하면 290811개)

	변수	변수 형태	변수 설명
1	Creation Date	범주형	불만이 제기 된 날짜
2	Status	범주형	요청 상태 (총 4가지) (Completed/ Completed-Dup/ Open/ Open-Dup)
3	Completion Date	범주형	요청이 완료된 날짜 (완료되지 않은 경우는 비워둠)
4	Service Request Number	범주형	각 서비스 요청에 대한 고유 식별자
5	Type of Service Number	범주형	서비스 요청 유형 (총 1가지) (Rodent Baiting, Rat Complaint)
6	Number of Premises Baited	연속형	쥐덫이 설치된 구내(건물 부지)의 수
7	Number of Premises with Garbage	연속형	쓰레기가 있는 구내(건물 부지)의 수
8	Number of Premises with Rats	연속형	쥐가 있는 구내(건물 부지)의 수
9	Current Activity	범주형	가장 최근에 한 활동내역(총 4가지) (Dispatch Crew/ FVI - Outcome/ Inspect for Violation/ Request Sanitation Inspector)



서론 - 변수 설명

	변수	변수 형태	변수 설명
10	Most Recent Action	범주형	지역 검사를 통해 제일 최근에 한 일 (총 11가지) (Area Baited/ Area inspected, no cause and no baiting/ Backyard serviced, contact made/ Completed/ Create Work Order/ Inspected and baited/ No contact, left door hanger/ No contact, gate locked; left door hanger./ Refer to Sanitation for Inspection)
11	Street Address	범주형	도로까지 나온 주소
12	Zip Code	범주형	미국의 우편 번호
13	X Coordinate	연속형	주소의 x좌표
14	Y Coordinate	연속형	주소의 y좌표
15	Ward	범주형	주소에 따른 시의원의 구(1-50)
16	Police District	범주형	주소에 따른 경찰 관할 구역(25개의 구역)
17	Community Area	범주형	커뮤니티 지역을 0~77까지의 수로 분류한 변수
18	Latitude	Geography Data Type	지역의 위도를 나타내는 변수
19	Longitude	Geography Data Type	지역의 경도를 나타내는 변수
20	Location	Geography Data Type	지역의 위도 값과 경도 값을 함께 나타낸 변수

분석 및 시각화 - 분석주제1

분석주제1 :

- 각 경찰관할구역 별 평균 요청해결기간은?

분석에 쓰인 변수 :

- Creation Date (불만이 제기된 날짜)
- Completion Date (요청이 완료된 날짜)
- Police District (주소에 따른 경찰 관할 구역 -> 25개의 구역)

각 경찰관할구역 별 평균 요청해결기간은?

변수 형태

```
> new<-rodent%>%filter(Status=="Completed")%>%  
+ select(`Completion Date`, `Creation Date`, `Police District`)  
> new  
# A tibble: 295,305 x 3  
  `Completion Date`   `Creation Date`   `Police District`  
  <dtm>             <dtm>             <int>  
1 2011-01-05 00:00:00 2011-01-01 00:00:00      9  
2 2011-01-05 00:00:00 2011-01-01 00:00:00     15  
3 2011-01-05 00:00:00 2011-01-01 00:00:00     24  
4 2011-01-05 00:00:00 2011-01-01 00:00:00      7  
5 2011-01-05 00:00:00 2011-01-01 00:00:00      4  
6 2011-01-05 00:00:00 2011-01-01 00:00:00      8  
7 2011-01-05 00:00:00 2011-01-01 00:00:00     13  
8 2011-01-05 00:00:00 2011-01-01 00:00:00      7  
9 2011-01-05 00:00:00 2011-01-01 00:00:00     25  
10 2011-01-05 00:00:00 2011-01-01 00:00:00     13  
# ... with 295,295 more rows
```

-> 날짜 형식으로 나와있기 때문에 요청해결 기간을 구하기 위해 “일 수” 형식으로 바꿈
Complete 날짜에서 Creation 날짜를 빼서 요청해결기간 (term) 을 구함.

각 경찰관할구역 별 평균 요청해결기간은?

- 평균 요청해결이 가장 높은/ 낮은 구역은?

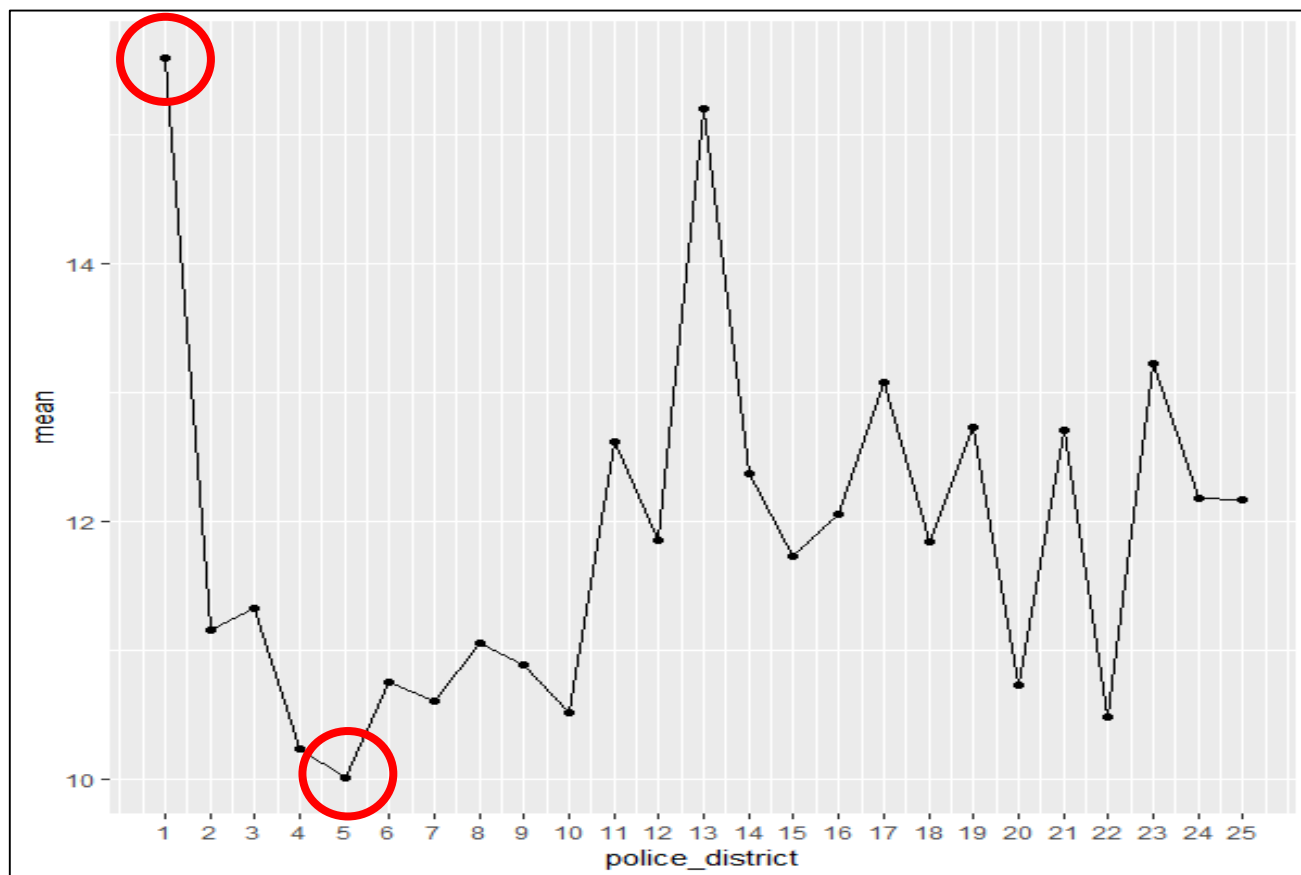
```
> new_filter%>%group_by(police_district)%>%summarise(mean=mean(term))
# A tibble: 25 x 2
  police_district mean
      <int>   <dbl>
1             1  15.6
2             2  11.2
3             3  11.3
4             4  10.2
5             5  10.0
6             6  10.8
7             7  10.6
8             8  11.1
9             9  10.9
10            10  10.5
# ... with 15 more rows
```

	police_district	mean		police_district	mean
1	5	10.01137	13	18	11.83826
2	4	10.23787	14	12	11.85152
3	22	10.47859	15	16	12.06113
4	10	10.51341	16	25	12.17131
5	7	10.61310	17	24	12.18311
6	20	10.72747	18	14	12.36983
7	6	10.75904	19	11	12.61982
8	9	10.89102	20	21	12.70988
9	8	11.06240	21	19	12.72695
10	2	11.15863	22	17	13.07896
11	3	11.33165	23	23	13.21956
	15	11.72537	24	13	15.20573
			25	1	15.59785

평균 요청해결기간이 가장 오래 걸린 구역은 1구역으로 평균 15.6일
가장 빨리 해결된 구역은 5구역으로 평균 10일이 걸림

🧀 각 경찰관할구역 별 평균 요청해결기간은?

```
> new_filter%>%group_by(police_district)%>%summarise(mean=mean(term))%>%  
+ ggplot(aes(police_district,mean))+geom_frequpoly(stat="identity")+  
+ geom_point()+scale_x_continuous(breaks=1:25)
```





각 관할 구역 별 쥐덫이 설치된 건물 부지의 수 · 쓰레기가 있는 건물 부지의 수 · 쥐가 있는 건물 부지의 수 분석

- 결측치 처리: 관할 구역은 1에서 25의 수로 분류되어 있다. 하지만 원 데이터에는 아래와 같이 1에서 25의 수를 벗어난 0·31또는 필드 값이 없는 경우가 존재함. → 관할 구역이 0·31또는 필드 값이 없는 경우의 관측치는 제거!

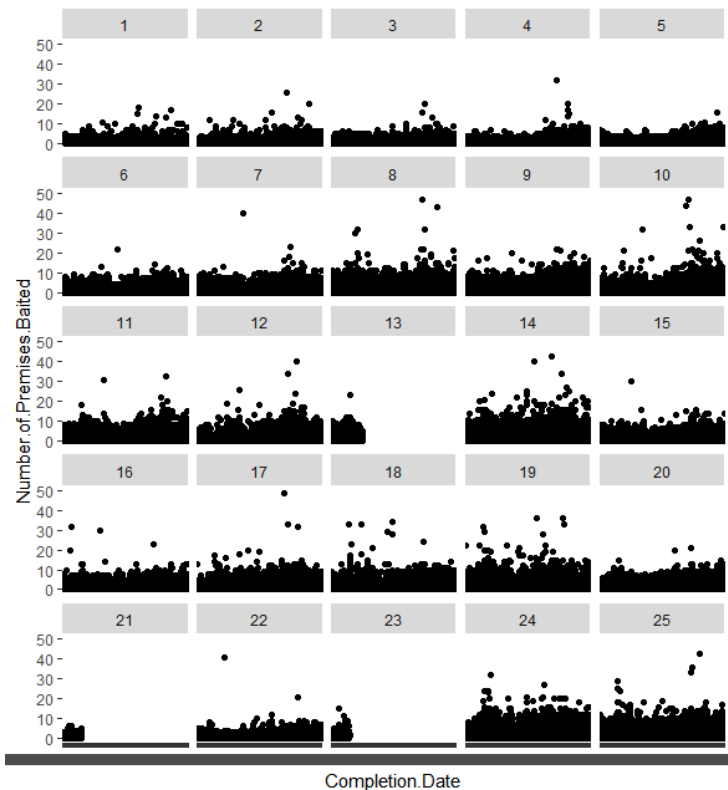
데이터셋 rodent_baiting_temp
생성

```
> which(!(rodent_baiting$Police.District %in% c(1:25)))  
[1] 2246 5288 6959 14322 16856 21986 36442 40955 41038 44496 50205 70640  
[13] 76776 88985 88988 106022 106023 134516 143600 151600 158796 158797 192130 194868  
[25] 196215 199334 234995 236760 237946 237947 237948 237949 260186 271165 271211 277333  
[37] 277418 307093 307094 307625 307628 315909
```

```
> rodent_baiting_temp<-rodent_baiting[-which(!(rodent_baiting$Police.District %in% c(1:25))),]  
> which(!(rodent_baiting_temp$Police.District %in% c(1:25)))  
integer(0)
```

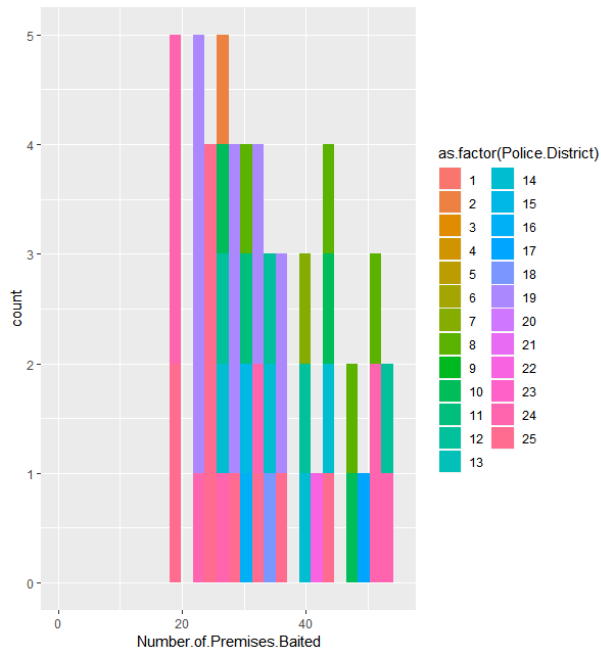


각 관할 구역 별 쥐덫이 설치된 건물 부지의 수 · 쓰레기가 있는 건물 부지의 수 ·
쥐가 있는 건물 부지의 수를 비교하기 위해 어떤 플랏이 적합한가?



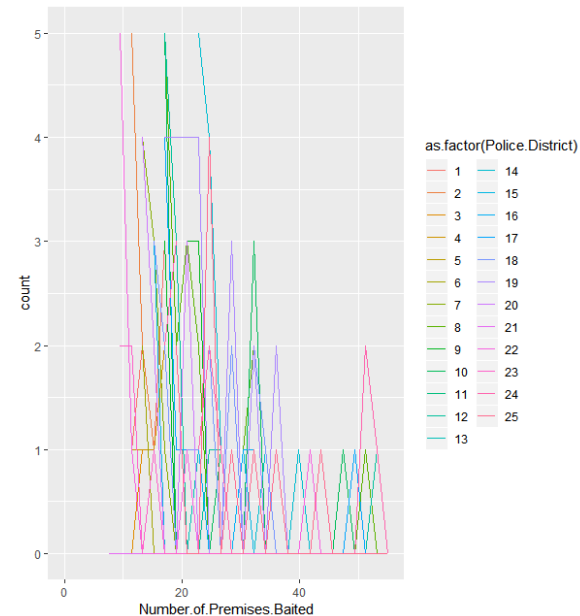
1. geom_point 사용

```
> ggplot(rodent_baiting_temp, aes(Completion.Date, Number.of.Premises.Baited)) +  
+   geom_point() + facet_wrap(~Police.District) + ylim(0, 50)
```



2. geom_histogram 사용

```
> ggplot(rodent_baiting_temp, aes(Number.of.Premises.Baited)) +  
+   geom_histogram(aes(fill=as.factor(Police.District))) + ylim(0, 5) + xlim(0, 55)
```

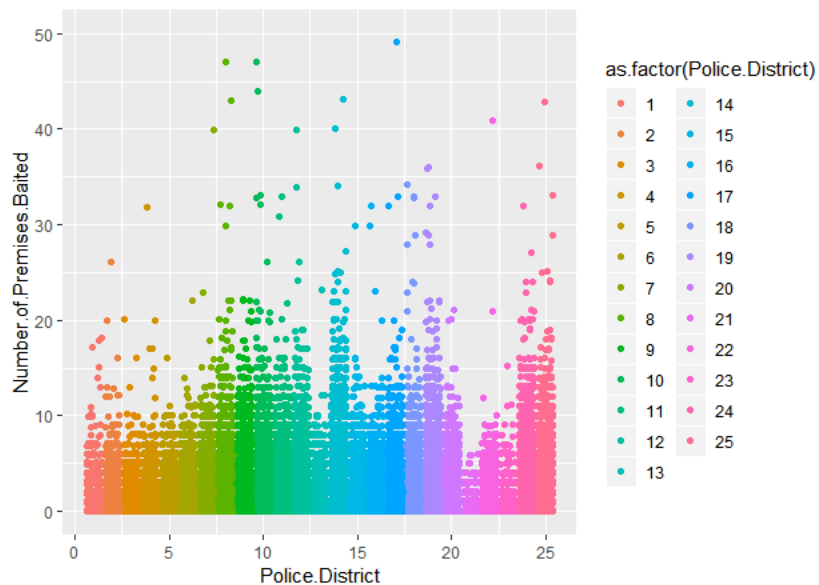


3. geom_freqpoly 사용

```
> ggplot(rodent_baiting_temp, aes(Number.of.Premises.Baited)) +  
+   geom_freqpoly(aes(color=as.factor(Police.District))) + ylim(0, 5) + xlim(0, 55)
```

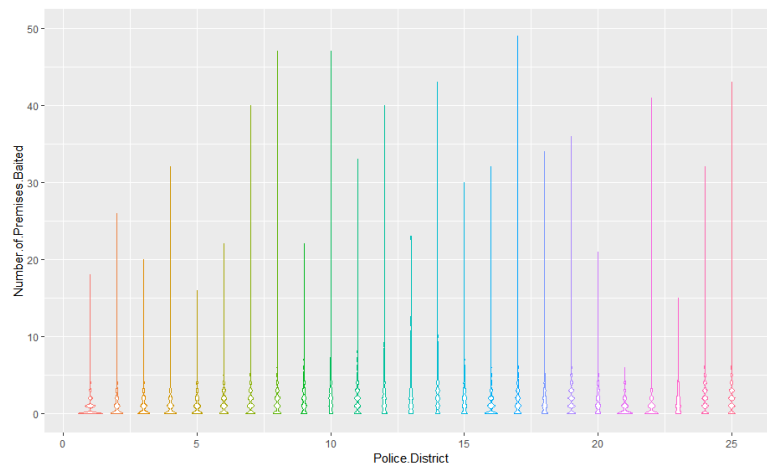


각 관할 구역 별 쥐덫이 설치된 건물 부지의 수 · 쓰레기가 있는 건물 부지의 수 ·
쥐가 있는 건물 부지의 수를 비교하기 위해 어떤 플랏이 적합한가?



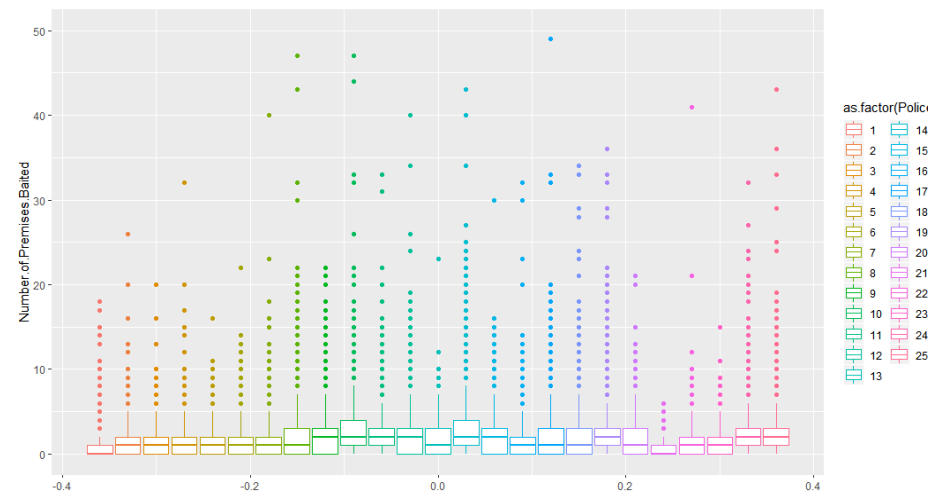
4. geom_jitter 사용

```
> ggplot(rodent_baiting_temp, aes(Police.District, Number.of.Premises.Baited)) +  
+   geom_jitter(aes(color=as.factor(Police.District))) + ylim(0, 50)
```



5. geom_violin 사용

```
> ggplot(rodent_baiting_temp, aes(Police.District, Number.of.Premises.Baited)) +  
+   geom_violin(aes(color=as.factor(Police.District))) + ylim(0, 50)
```

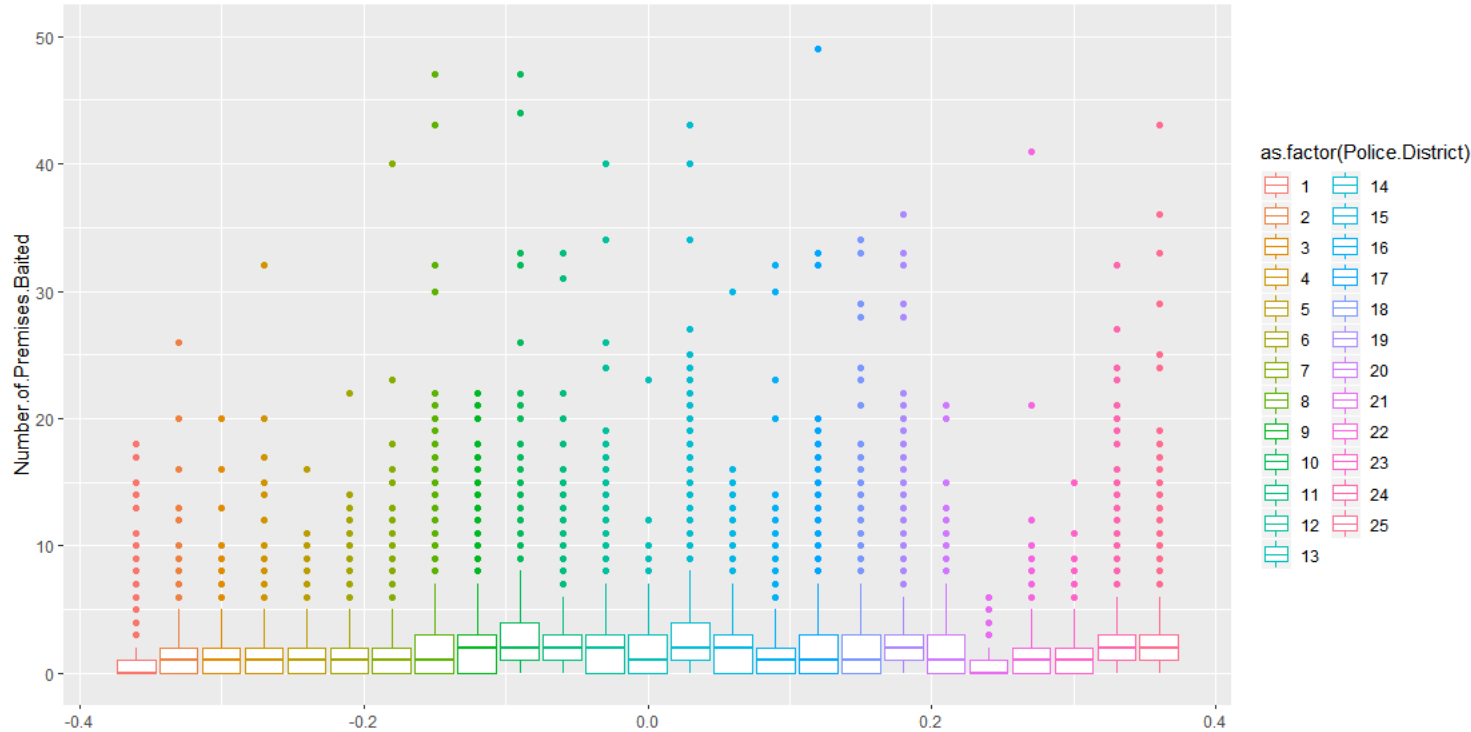


6. geom_boxplot 사용

```
> ggplot(rodent_baiting_temp, aes(group=as.factor(Police.District), y=Number.of.Premises.Baited)) +  
+   geom_boxplot(aes(color=as.factor(Police.District))) + ylim(0, 50)
```



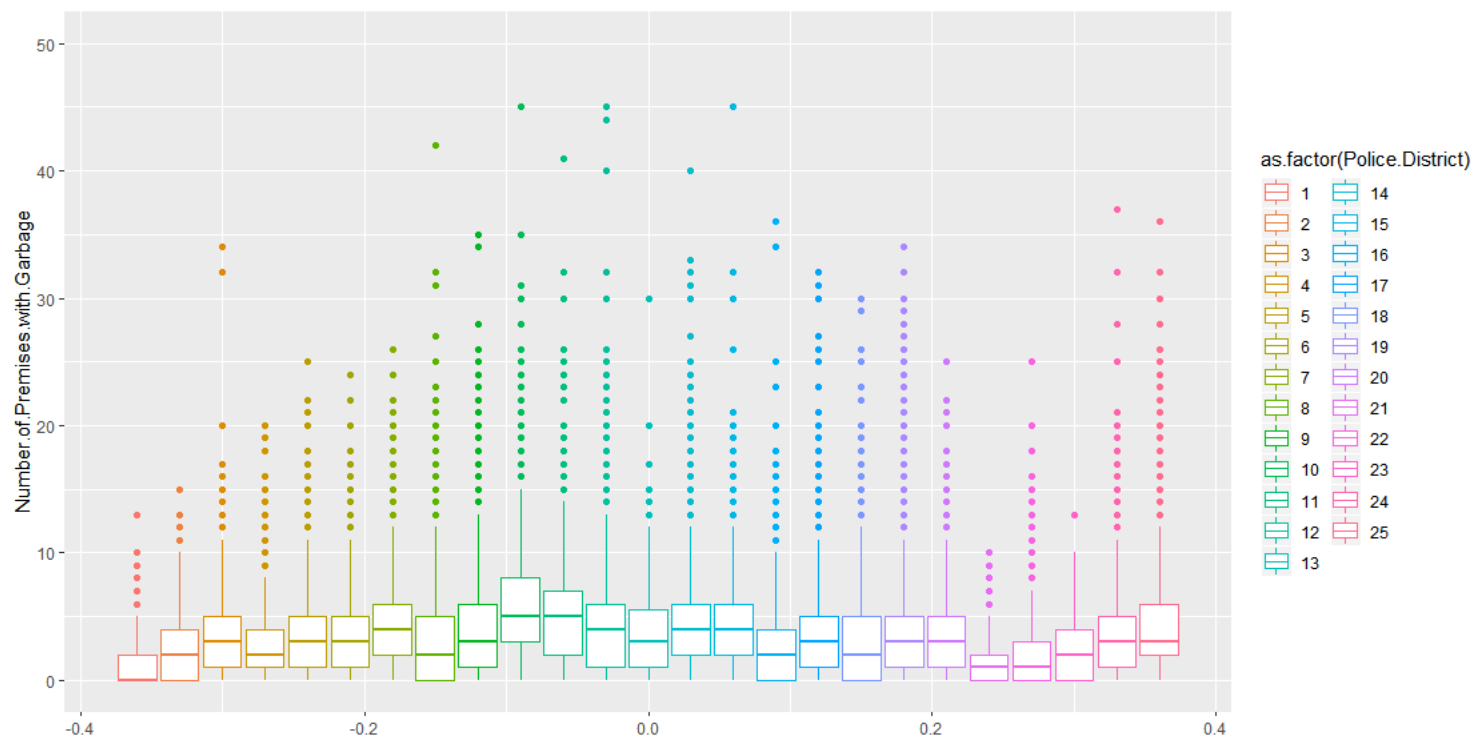
각 관할 구역 별 쥐덫이 설치된 건물 부지의 수



- 관할 구역 8·10·11·12·14·16·17·18·22·24·25 쥐덫이 설치된 건물의 수가 상대적으로 넓은 범위의 값을 가진다.
- 관할 구역 9·10·11·12·14·15·19·24·25가 다른 구역보다 쥐덫이 설치된 건물의 수에 있어서 높은 중위 값을 가진다.
- 관할 구역 16에 포함된 지역 내 쥐덫이 설치된 건물 부지의 수는 6을 넘어가지 않았다.
- 관할 구역 22는 쥐덫이 설치된 건물 부지의 수가 50에 육박한 곳도 존재했다.
- 각 관할 구역 별 쥐덫이 설치된 건물 부지의 수가 비슷한 중위 값을 가진다는 것에서 쥐덫이 설치되는 것에 예산이 정해져 있어서 쥐덫을 설치하는 건물 부지의 수가 특정 값으로 제한되어 있다는 것을 짐작해볼 수 있다.

```
> ggplot(rodent_baiting_temp, aes(group=as.factor(Police.District), y=Number.of.Premises.Baited)) +  
+   geom_boxplot(aes(color=as.factor(Police.District))) + ylim(0, 50)
```

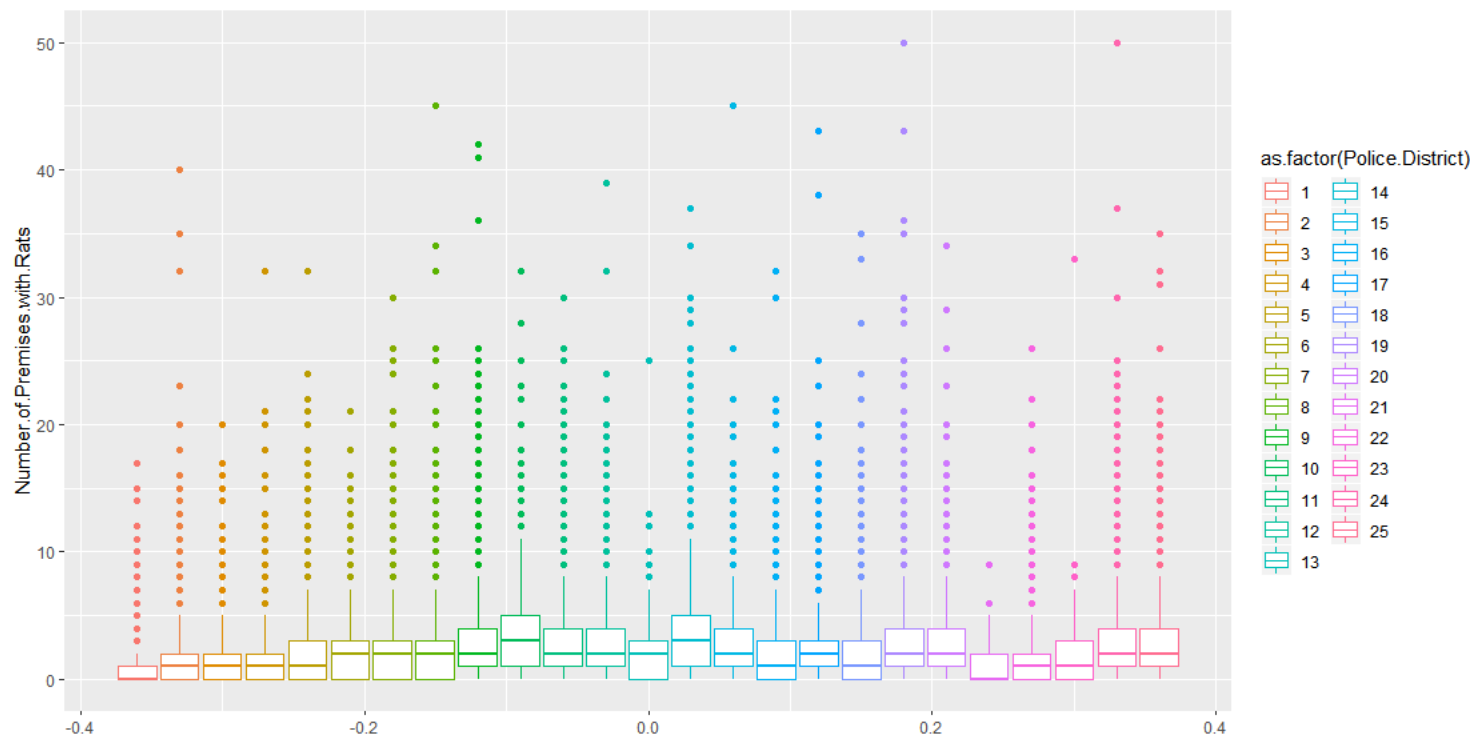
각 관할 구역 별 쓰레기가 있는 건물 부지의 수



```
> ggplot(rodent_baiting_temp, aes(group=(Police.District), y=Number.of.Premises.with.Garbage)) +  
+   geom_boxplot(aes(color=as.factor(Police.District))) + ylim(0, 50)
```

- 관할 구역 별 쓰레기가 있는 건물 부지의 수를 나타낸 왼쪽의 boxplot은 관할 구역 별 쥐덫이 설치된 건물 부지의 수를 나타낸 boxplot과 형태가 매우 유사하다. ---쓰레기가 있는 건물 부지의 수가 큰 값을 갖는 관할 구역에서 대체로 쥐덫이 설치된 건물 부지의 수도 큰 값을 보였다. 또한 쓰레기가 있는 건물 부지의 수가 작은 값을 갖는 관할 구역에서 쥐덫이 설치된 건물 부지의 수도 작았다. =>쥐덫과 쓰레기의 상관관계가 있음을 짐작해볼 수 있었다.
- 앞의 관할 구역 별 쥐덫이 설치된 건물 부지의 수와는 다르게 왼쪽의 그래프는 관할 구역 별 다양한 값의 중위수를 가진다는 것을 알 수 있다.
- 관할 지역 중 10·12·15은 쓰레기가 있는 건물 부지의 수가 45의 값을 가졌다.
- 관할 지역 1은 쓰레기가 있는 건물 부지의 수가 13이하의 상대적으로 작은 값을 가졌다.

🧀 각 관할 구역 별 쥐가 있는 건물 부지의 수



- 각 관할 구역 별 쥐가 있는 건물 부지의 수도 앞서 보인 쓰레기가 있는 건물 부지의 수와 쥐덫이 설치된 건물 부지의 수와 비슷한 양상을 보였다. --- 중위 수를 보면, 관할 구역 10이 타 구역에 비해 높은 중위수를 가지는데, 관할 지역 10은 쥐덫·쓰레기가 있는 건물 부지의 수가 타 구역에 비해 높은 값을 가진다.=> 쥐덫, 쓰레기와 쥐 사이에 상관관계가 있음을 짐작할 수 있다.
- 관할 구역 19·24는 쥐가 있는 건물 부지의 수가 50인 매우 높은 값도 존재한다.
- 관할 구역 1·21은 앞의 그래프에서 쥐가 있는 건물 부지의 수로 상대적으로 작은 값들을 가진다.

```
> ggplot(rodent_baiting_temp, aes(group=(Police.District), y=Number.of.Premises.with.Rats)) +  
+   geom_boxplot(aes(color=as.factor(Police.District))) + ylim(0, 50)
```

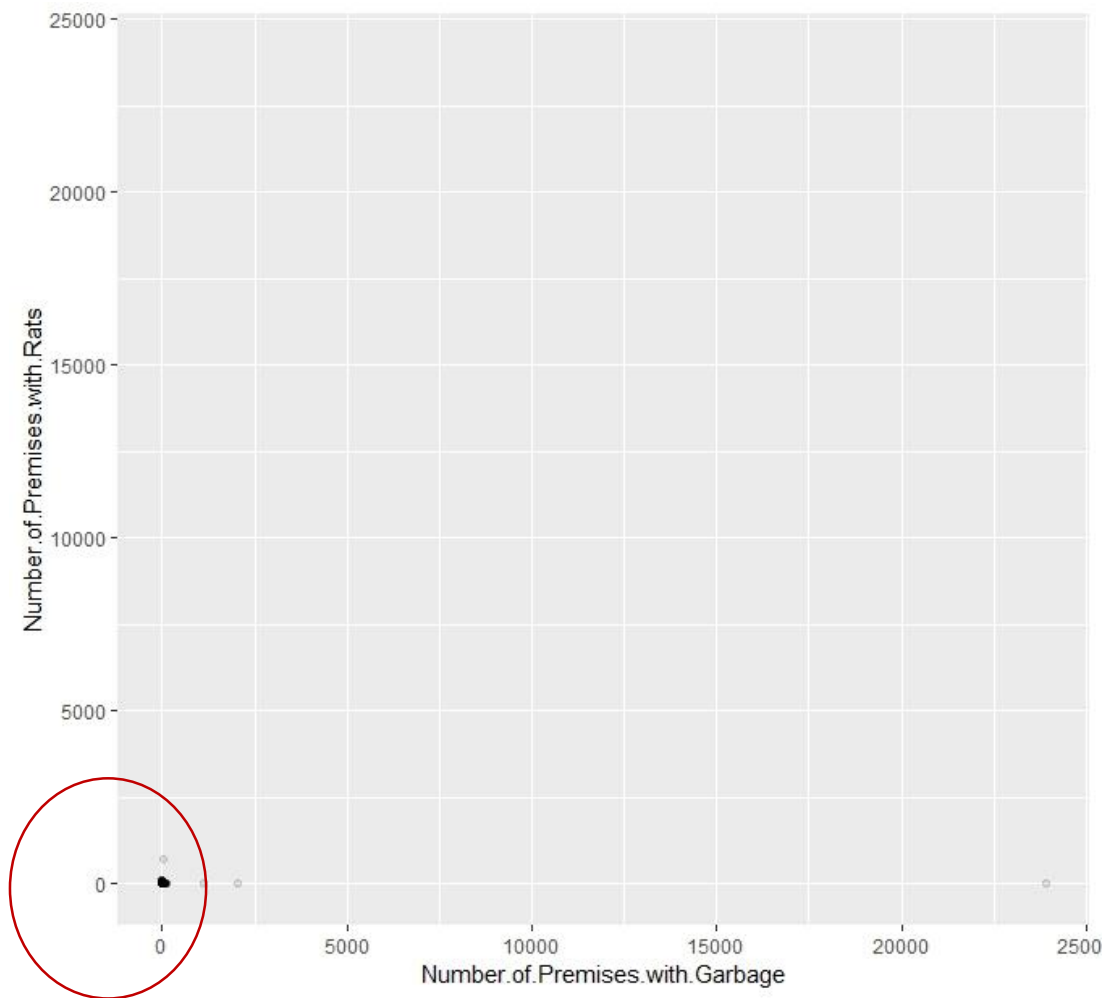


쓰레기가 있는 건물 부지의 수가 많으면 쥐가 있는 건물 부지의 수가 많은가?

- 쓰레기와 쥐의 관련성 탐색

```
> ggplot(data=na.omit(data1), aes(`Number.of.Premises.with.Garbage`,  
  `Number.of.Premises.with.Rats`))+geom_point(alpha=1/10)
```

그래프를 보면 자료가 몰려 있고, 대개 쓰레기가 있는 건물 부지 수는 2500이하, 쥐가 있는 건물 부지의 수는 200이하임을 알 수 있다.

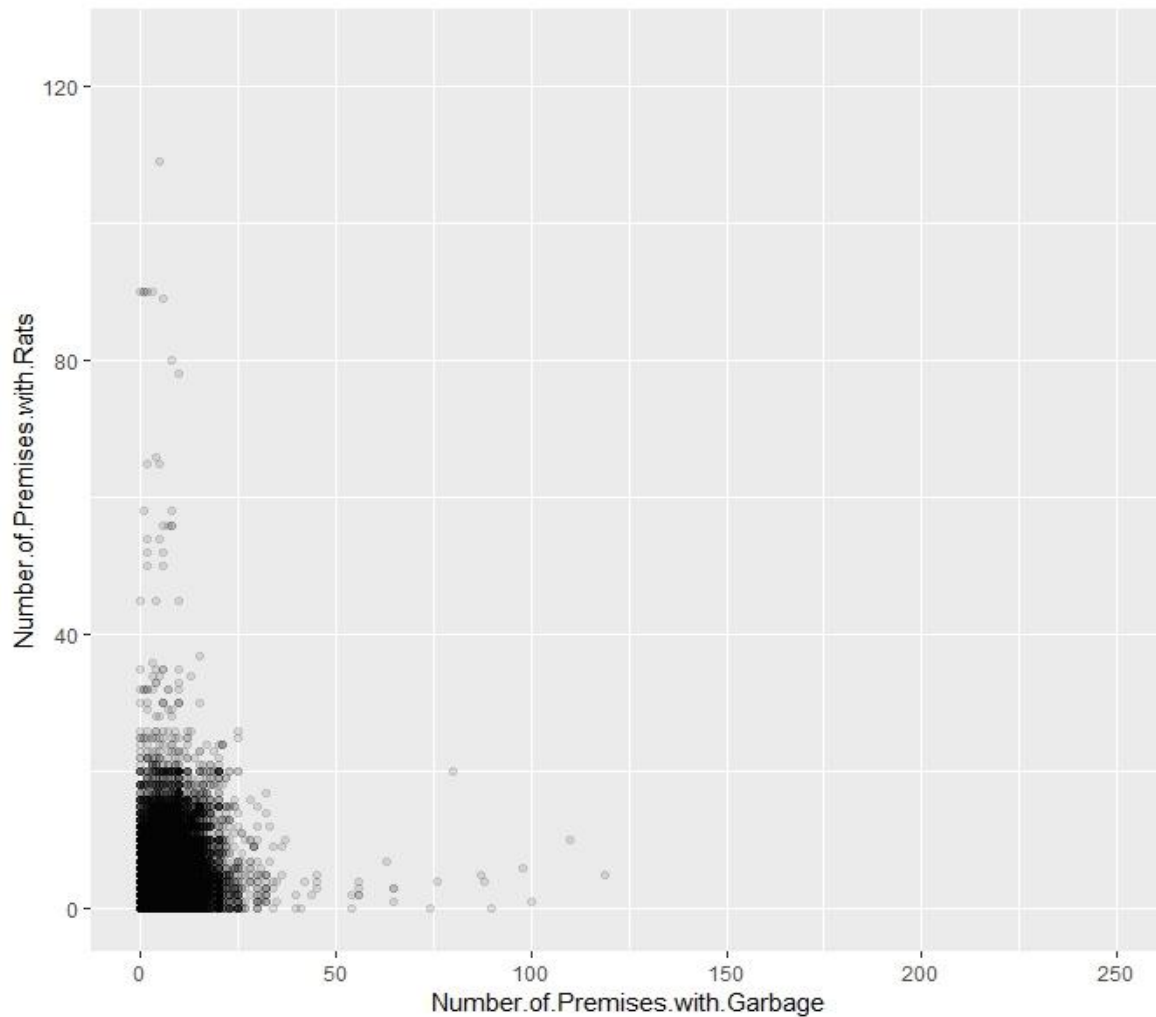




쓰레기가 있는 건물 부지의 수가 많으면 쥐가 있는 건물 부지의 수가 많은가?

```
> data1 %>% filter(`Number of Premises with Garbage`>=250)
# A tibble: 3 x 6
  `Creation Date`      Status    `Completion Date`
  <dtm>              <chr>      <dtm>
1 2015-05-07 00:00:00 Completed 2015-05-12 00:00:00
2 2015-05-20 00:00:00 Completed 2015-05-22 00:00:00
3 2016-05-09 00:00:00 Completed 2016-05-13 00:00:00
# ... with 3 more variables: `Number of Premises
#   Baited` <int>, `Number of Premises with Garbage` <int>,
#   `Number of Premises with Rats` <int>
> data1 %>% filter(`Number of Premises with Rats`>=125)
# A tibble: 8 x 6
  `Creation Date`      Status    `Completion Date`
  <dtm>              <chr>      <dtm>
1 2011-11-22 00:00:00 Completed 2011-11-25 00:00:00
2 2013-08-20 00:00:00 Completed 2013-09-06 00:00:00
3 2016-03-30 00:00:00 Completed 2016-04-04 00:00:00
4 2016-06-14 00:00:00 Completed 2016-06-22 00:00:00
5 2017-05-30 00:00:00 Completed 2017-05-31 00:00:00
6 2017-07-13 00:00:00 Completed 2017-07-17 00:00:00
7 2017-07-28 00:00:00 Completed 2017-07-31 00:00:00
8 2017-08-07 00:00:00 Completed 2017-08-15 00:00:00
# ... with 3 more variables: `Number of Premises
#   Baited` <int>, `Number of Premises with Garbage` <int>,
#   `Number of Premises with Rats` <int>
```

```
> ggplot(data=na.omit(data1), aes(`Number of Premises with Garbage`, `Number of Premises with Rats`))+geom_point(alpha=1/10)+coord_cartesian(xlim=c(0,250),ylim=c(0,125))
```

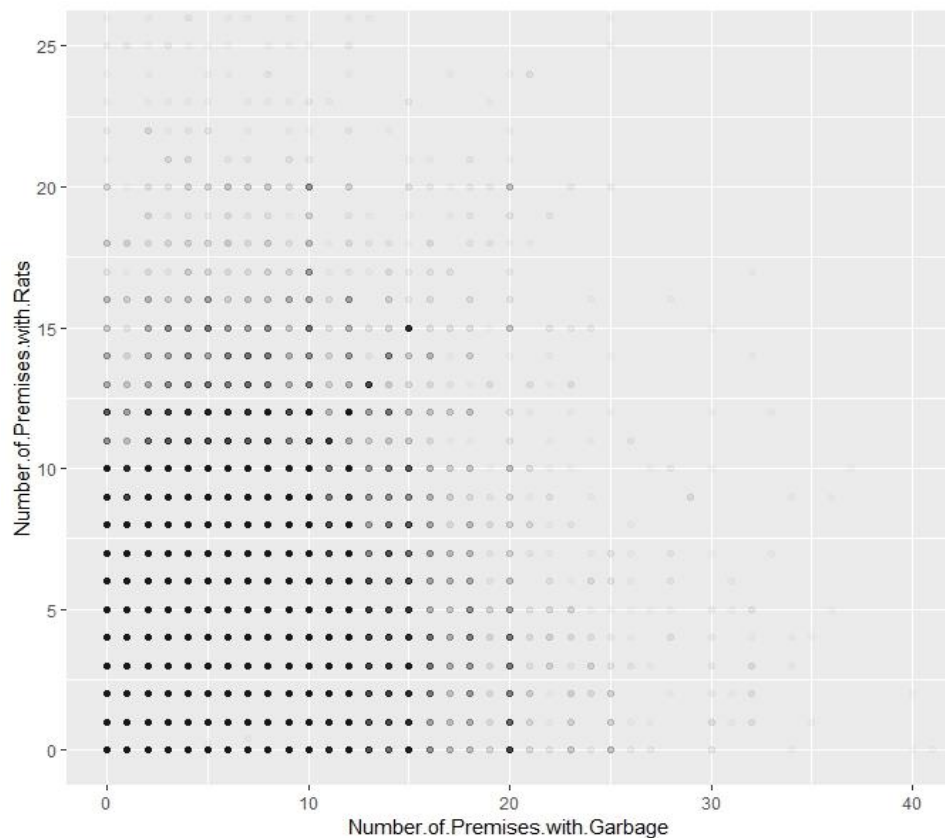


x축과 y축의 범위를 조정하여 다시 그래프를 그려봄



쓰레기가 있는 건물 부지의 수가 많으면 쥐가 있는 건물 부지의 수가 많은가?

쓰레기가 있는 건물 부지 수와 쥐가 있는 건물 부지 수에는 특별한 상관관계가 없음!



FIND AND CORRECT THE GARBAGE PROBLEMS

Eliminate rodent breeding places and sources of food from your block. Some of the more common examples include:

- Garbage carts, cans or bins so full the lids won't close
- Plastic bags of garbage not in a cart or bin
- Dog droppings left for more than a day
- Fruits and vegetables left rotting in gardens
- Overfilled outside pet food dishes and bird feeders
- Junk, old cars, tires, lumber and debris that offer hiding places for rats.

Even one yard with a food source or hiding place can cause rat problems for the entire block. If one or more of the households on your block won't cooperate, call 311 and ask the Department of Streets and Sanitation to send an inspector into your neighborhood to enforce the City's Sanitation Code.

쓰레기 처리에 관한 규정 지키지 않으면 도로 위생법 상 경찰을 요청 할 수 있음

▶쓰레기가 많아지기 전에 자발적으로 쓰레기 치웠을 가능성 존재

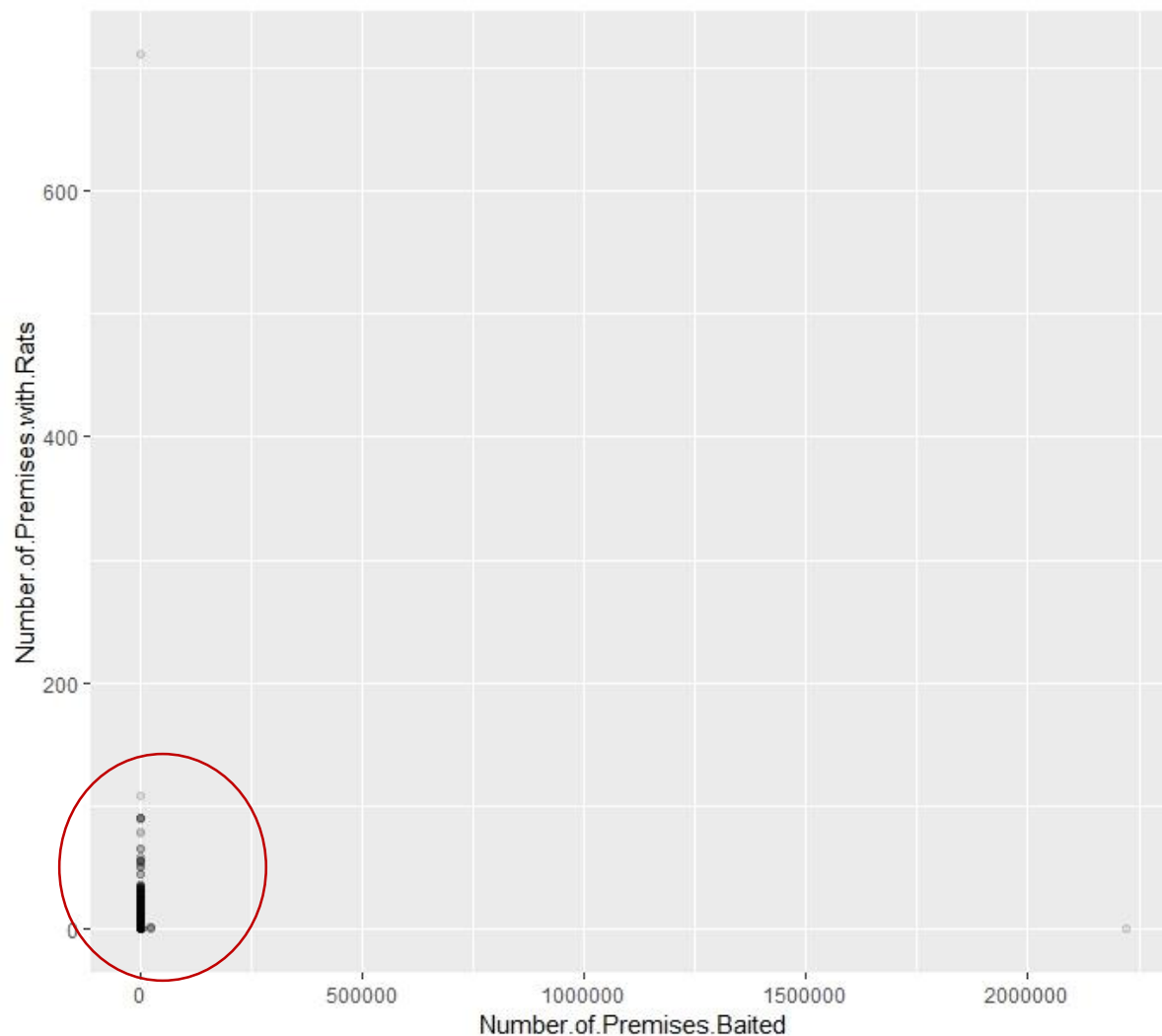


쥐덫이 많이 설치된 건물 부지의 수가 많으면 쥐가 있는 건물 부지의 수가 많은가?

- 쥐덫과 쥐의 관련성 탐색

```
> ggplot(data=na.omit(data1), aes(`Number.of.Premises.Baited`,  
`Number.of.Premises.with.Rats`))+geom_point(alpha=1/10)
```

그래프를 보면 자료가 몰려 있음
→ x축 y축의 범위를 조절하여 다시 분석

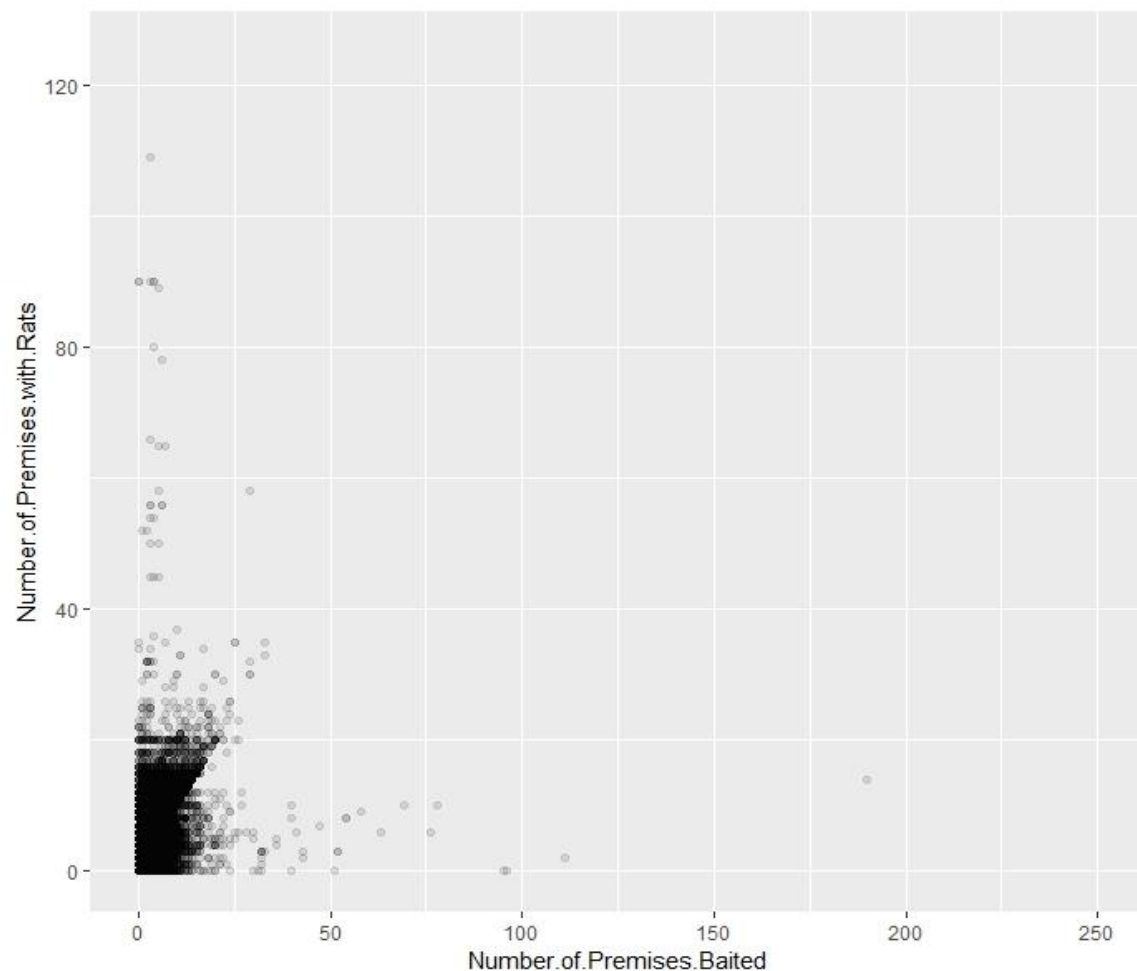




쥐덫이 많이 설치된 건물 부지의 수가 많으면 쥐가 있는 건물 부지의 수가 많은가?

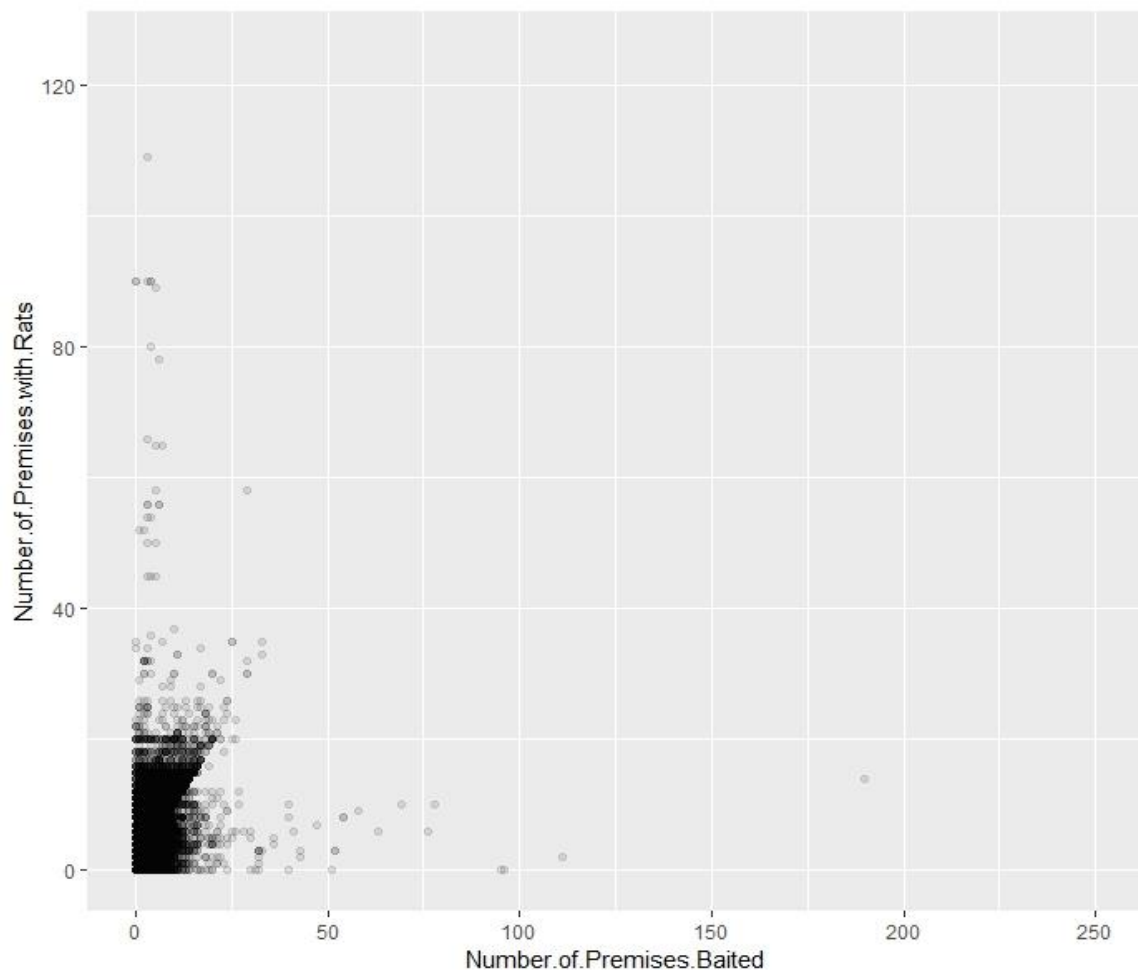
```
> ggplot(data=na.omit(data1), aes(`Number.of.Premises.Baited`, `Number.of.Premises.with.Rats`))+geom_point(alpha=1/10)+coord_cartesian(xlim=c(0,250),ylim=c(0,125))
```

```
> data1 %>% filter(`Number of Premises Baited`>=250)
# A tibble: 31 x 6
  `Creation Date`      Status `Completion Date`
  <dtm>              <chr>   <dtm>
1 2012-07-02 00:00:00 Completed 2012-07-10 00:00:00
2 2012-12-03 00:00:00 Completed 2012-12-10 00:00:00
3 2013-08-20 00:00:00 Completed 2013-09-06 00:00:00
4 2013-09-26 00:00:00 Completed 2013-10-21 00:00:00
5 2014-07-03 00:00:00 Completed 2014-08-06 00:00:00
6 2014-07-30 00:00:00 Completed 2014-08-14 00:00:00
7 2015-04-20 00:00:00 Completed 2015-04-24 00:00:00
8 2015-06-10 00:00:00 Completed 2015-07-02 00:00:00
9 2016-07-07 00:00:00 Completed 2016-07-14 00:00:00
10 2016-07-09 00:00:00 Completed 2016-07-18 00:00:00
# ... with 21 more rows, and 3 more variables: `Number of
#   Premises Baited` <int>, `Number of Premises with
#   Garbage` <int>, `Number of Premises with Rats` <int>
> data1 %>% filter(`Number of Premises with Rats`>=125)
# A tibble: 8 x 6
  `Creation Date`      Status `Completion Date`
  <dtm>              <chr>   <dtm>
1 2011-11-22 00:00:00 Completed 2011-11-25 00:00:00
2 2013-08-20 00:00:00 Completed 2013-09-06 00:00:00
3 2016-03-30 00:00:00 Completed 2016-04-04 00:00:00
4 2016-06-14 00:00:00 Completed 2016-06-22 00:00:00
5 2017-05-30 00:00:00 Completed 2017-05-31 00:00:00
6 2017-07-13 00:00:00 Completed 2017-07-17 00:00:00
7 2017-07-28 00:00:00 Completed 2017-07-31 00:00:00
8 2017-08-07 00:00:00 Completed 2017-08-15 00:00:00
# ... with 3 more variables: `Number of Premises
#   Baited` <int>, `Number of Premises with Garbage` <int>,
#   `Number of Premises with Rats` <int>
```





쥐덫이 많이 설치된 건물 부지의 수가 많으면 쥐가 있는 건물 부지의 수가 많은가?



쥐덫이 있는 건물 부지 수와 쥐가 있는 건물 부지 수에는 특별한 상관관계가 없음!

- ▶ 쥐덫이 특정 개수 이하에 몰려 있는 것을 보아 쥐덫 설치 예산이 정해져 있을 수도 있음
- ▷ 쥐덫이 많은 건물일수록 쥐가 많이 있다는 가설 오류

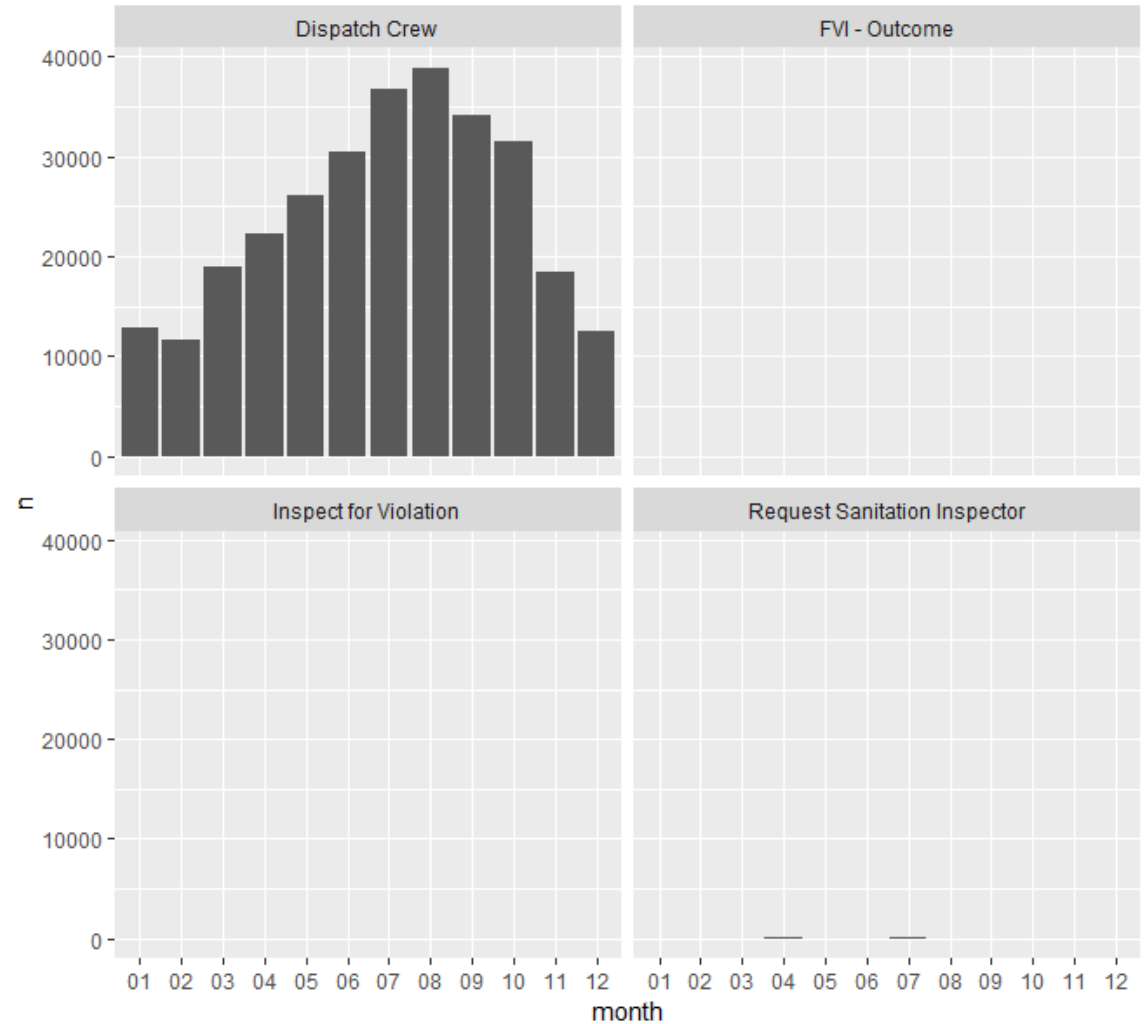
분석 및 시각화

- 분석주제4:
 - 불만을 처리하기 위해 월별로 가장 많이 한 활동 내역은 무엇인가?
 - 불만을 처리하기 위해 월별로 어떤 방법을 가장 많이 사용했는가?
- 분석에 쓰인 변수 :
 - Creation Date (불만이 제기된 날짜)
 - Current Activity (불만이 제기된 후 한 활동 내역)
 - Most Recent Activity (불만이 제기된 후 처리 방법)

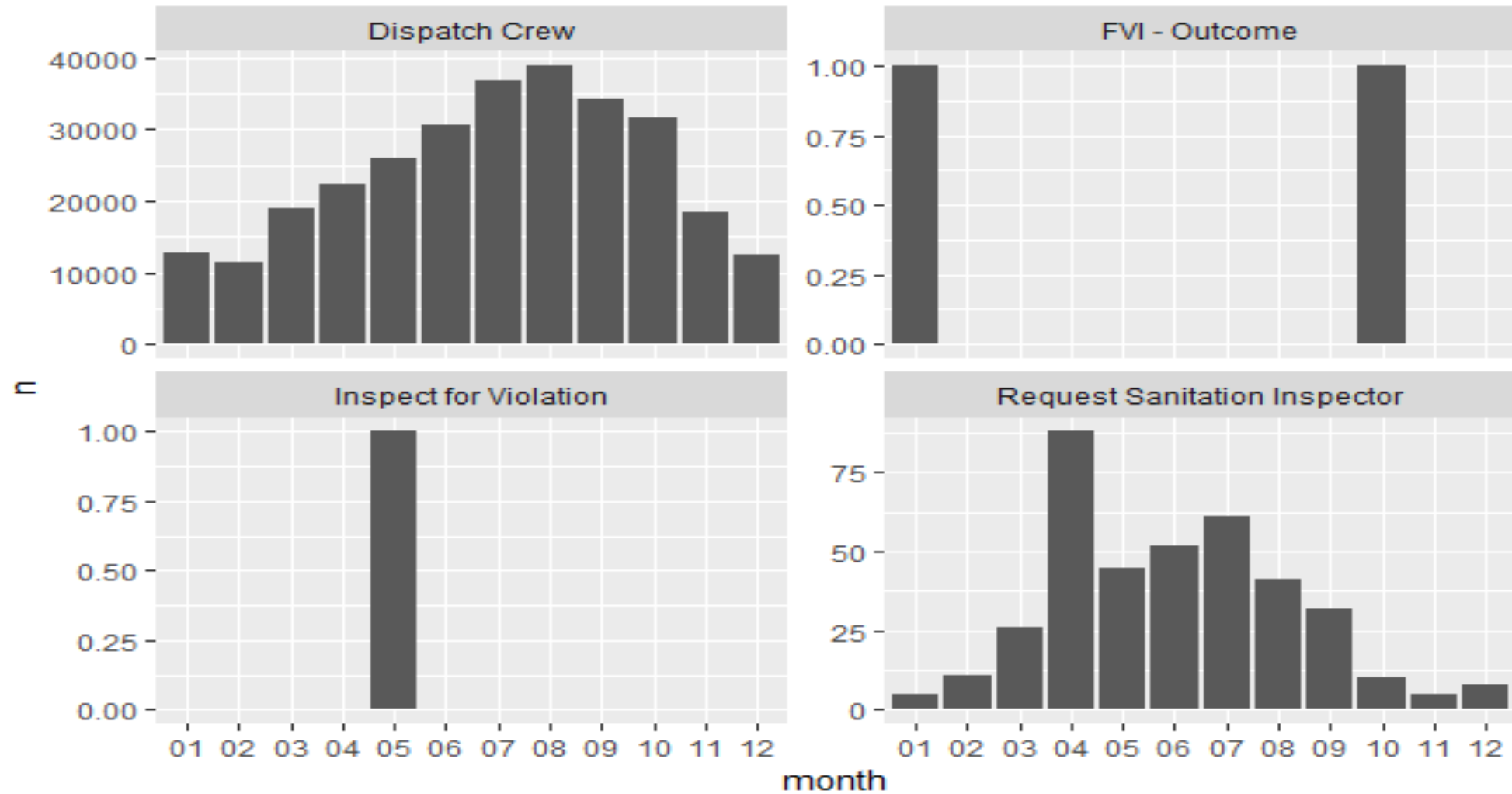


🧀 불만을 처리하기 위한 활동 내역

- 4가지로 분류된다.
 - Dispatch Crew
 - FVI - Outcome
 - Inspect for Violation
 - Request Sanitation Inspector



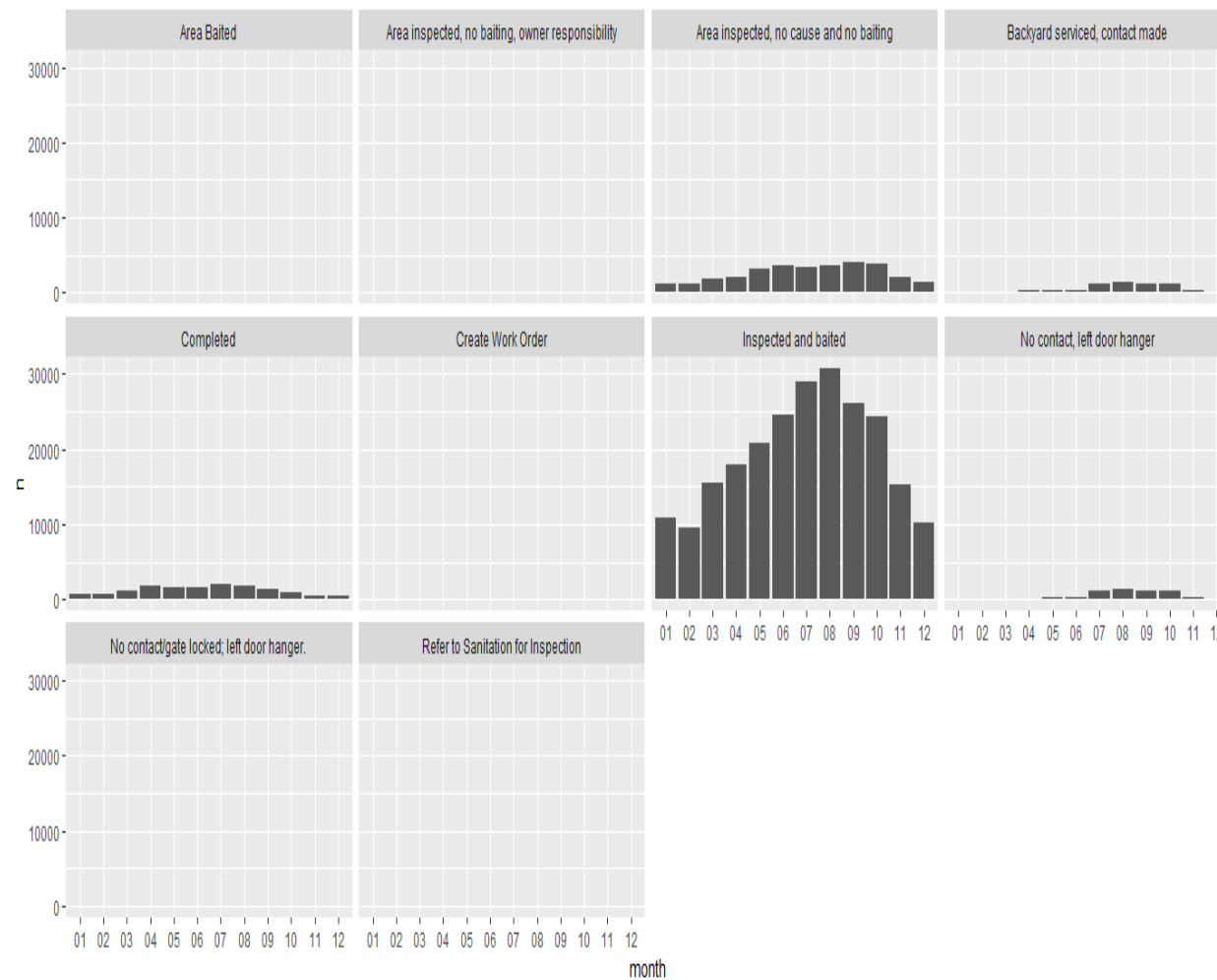
불만을 처리하기 위한 활동 내역



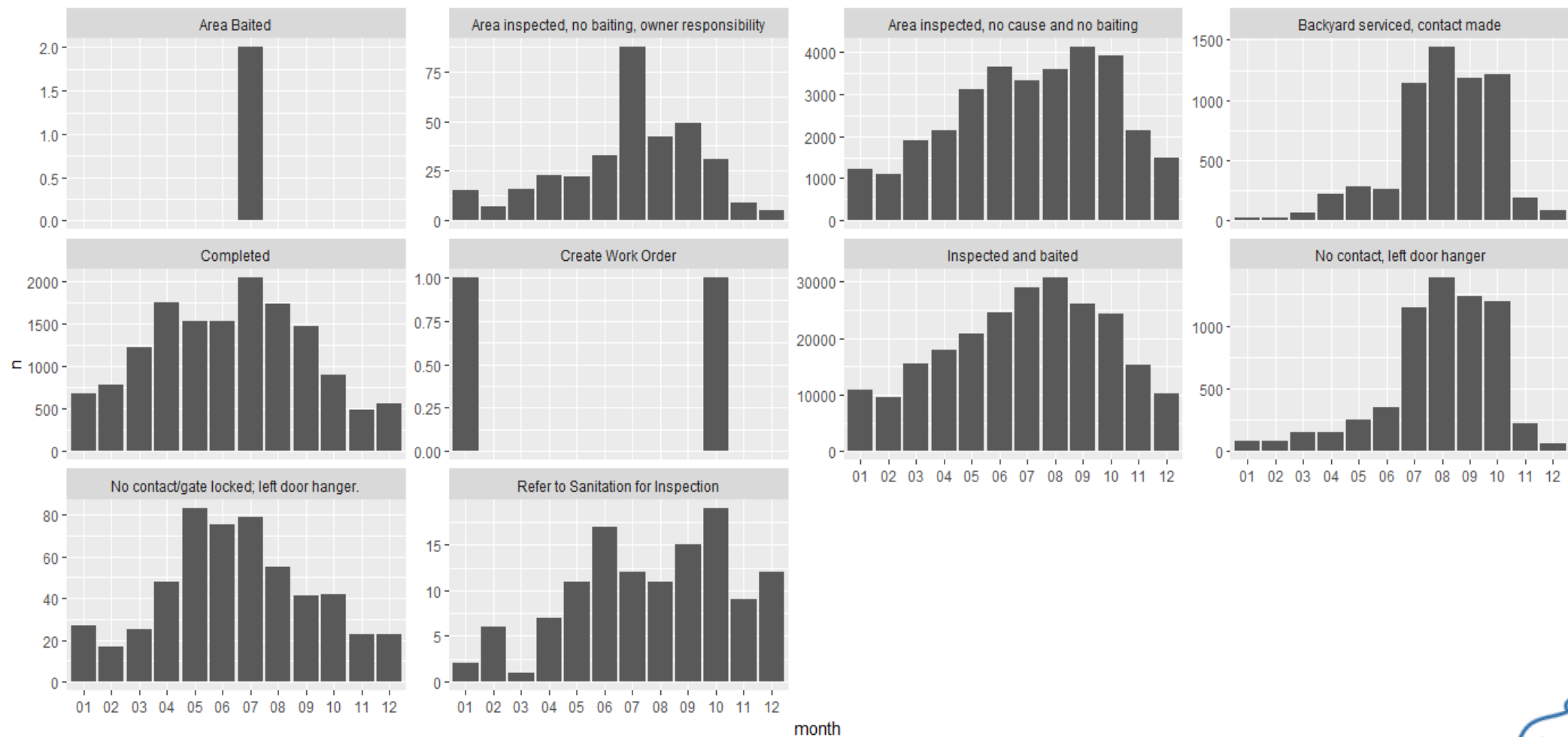
불만을 처리하기 위해 사용한 방법

10가지로 분류된다.

- Area Baited
- Area inspected, no baiting, owner responsibility
- Area inspected, no cause and no baiting
- Backyard serviced, contract made
- Completed
- Create Work Order
- Inspected and Baited
- No contact, left door hanger
- No contact/ grade locked, left door hanger
- Refer to sanitation for Inspection



불만을 처리하기 위해 사용한 방법



분석 및 시각화 - 분석주제5

분석주제5 :

- 월별 쥐 뒹, 쓰레기, 쥐 가 발견되는 구내 수의 분포가 어떻게 달라지는가?
또한, 분포를 보고 어떤 해결 방법이 필요한가?

분석에 쓰인 변수 :

- Creation Date (불만이 제기된 날짜)
- Number of Premises Baited (쥐 뒹이 설치된 구내 수)
- Number of Premises with Garbage (쓰레기가 있는 구내 수)
- Number of Premises with Rats (쥐가 있는 구내 수)



쥐덫이 발견된 구내 수 - 분석주제5

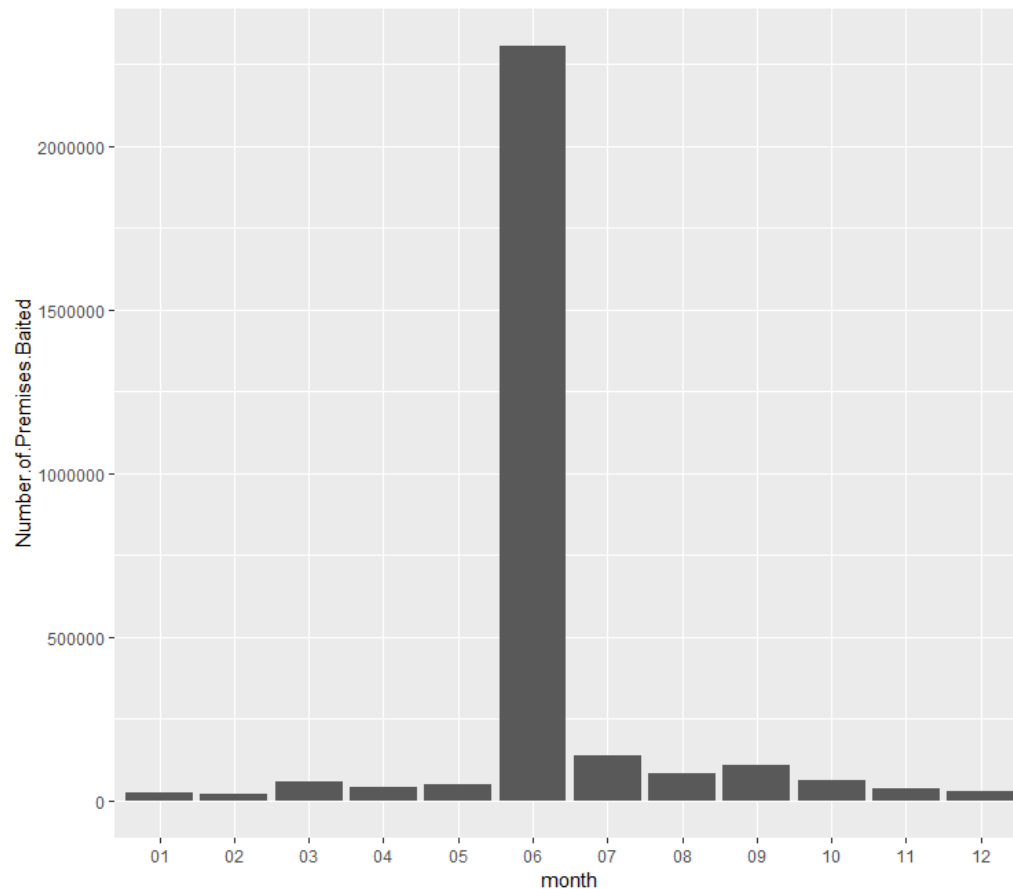
```
> rodent<-read.csv("rodent311.csv")
> rodent<-as_tibble(rodent)
> rodent<-rodent%>%separate(Creation.Date,into=c("year","month","datetime"),sep="-")
> ggplot(rodent,aes(month,Number.of.Premises.Baited))+geom_bar(stat="identity",na.rm=TRUE)
> head(rodent)
```

```
      Creation.Date
1 2011-01-01T00:00:00
2 2011-01-01T00:00:00
3 2011-01-01T00:00:00
4 2011-01-01T00:00:00
5 2011-01-01T00:00:00
6 2011-01-01T00:00:00
```

Creation.Date의 형식에서
month를 뽑아 낸다.

또한 ggplot에서 na.rm을
해서 missing 값들을 제거
한다.

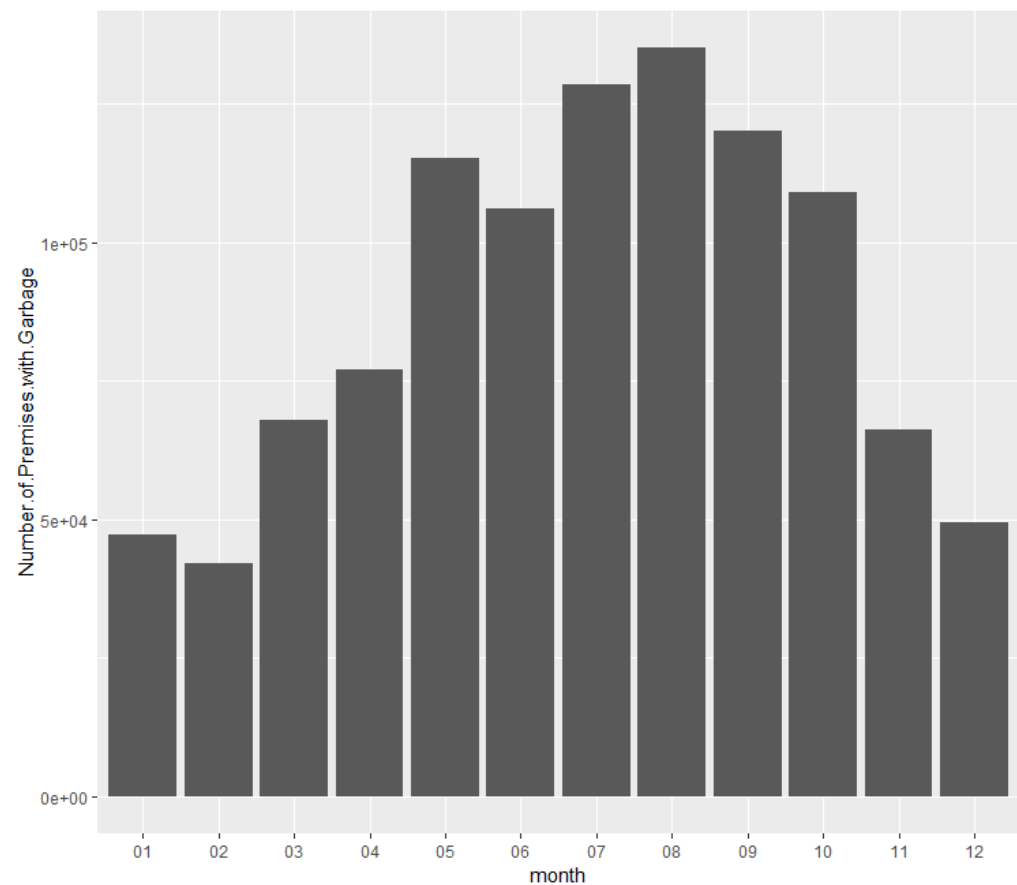
6월이 현저하게 높고
7월, 9월, 8월, 10월 순으로 높다.



🧀 쓰레기가 발견된 구내 수 - 분석주제5

```
> ggplot(rodent, aes(month, Number.of.Premises.with.Garbage)) + geom_bar(stat="identity", na.rm=TRUE)
```

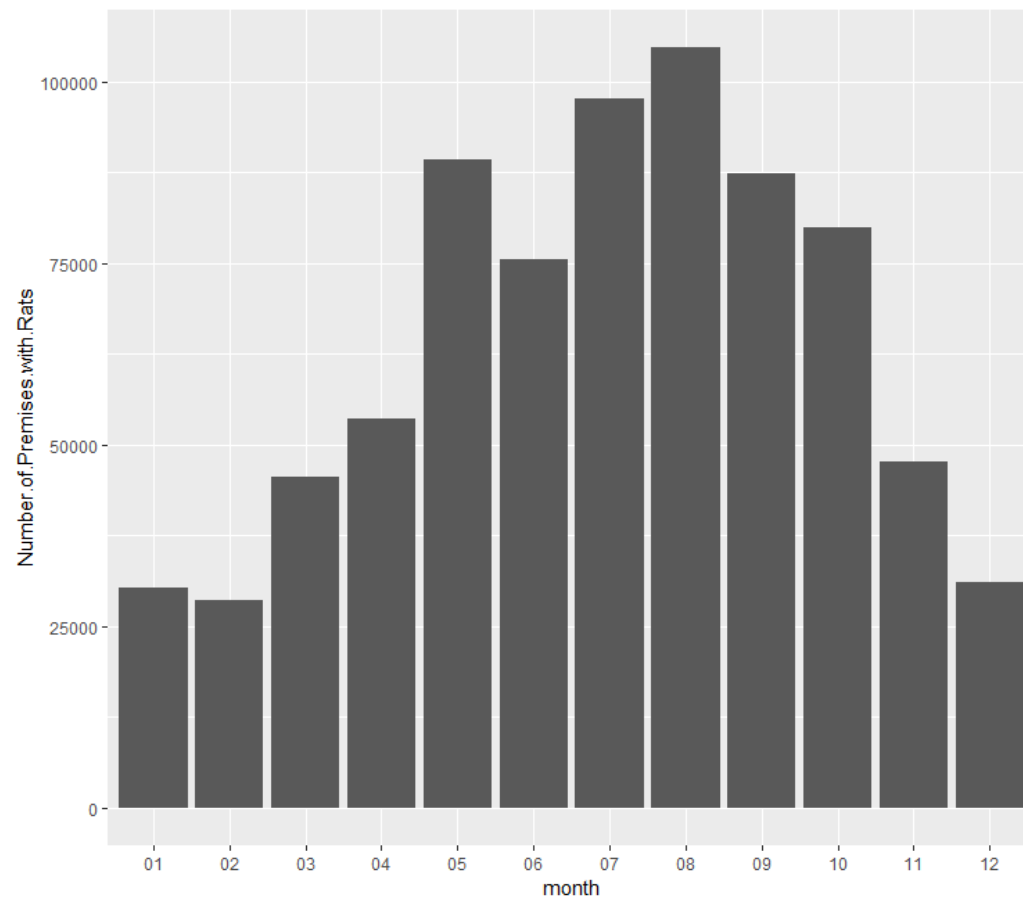
8월이 현저하게 높고
7월, 9월, 5월, 10월 순으로 높다.



🧀 쥐가 발견된 구내 수 - 분석주제5

```
> ggplot(rodent, aes(month, Number.of.Premises.with.Rats)) + geom_bar(stat="identity", na.rm=TRUE)
```

8월이 가장 많았고,
7월, 5월, 9월, 10월 순으로 많았다.





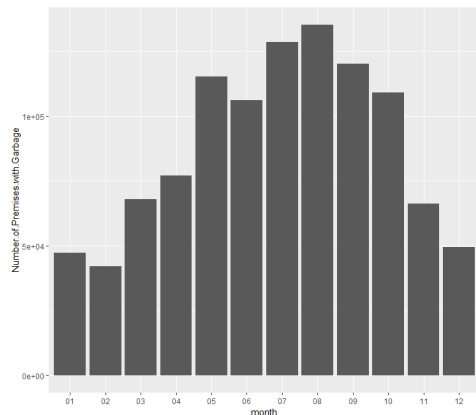
분포를 보고 어떤 해결 방법? - 분석주제5

- 쥐 뒹은 6월에 가장 많고, 다른 달에는 아주 조금만 설치했다는 것을 알 수 있다.
- 쓰레기가 발견된 구내 수의 분포와 쥐가 발견된 구내 수의 분포가 비슷하다는 것을 분석 결과를 통하여 알 수 있다.

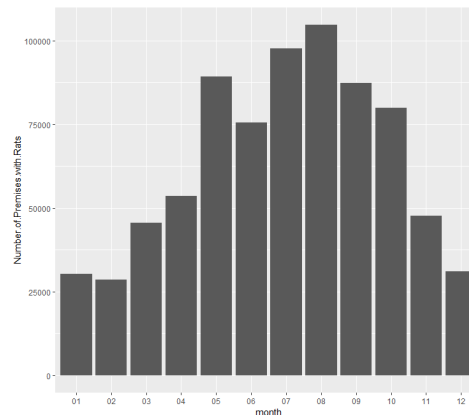
쥐의 발견이 그리 많지 않은 달에 쥐 뒹을 가장 많이 설치한 점이 비효율 적이라는 결론!

〈해결방안〉

- 쓰레기가 발견된 구내수의 분포에 따라서, 월별 쥐 뒹을 설치하는 양을 조절한다. 6월 달에만 많이 설치하기 보다는 쓰레기가 많고 쥐가 많은 8월, 7월, (9월 or 5월), 10월 순으로 더 많이 설치한다.



쓰레기가 발견된 구내 수



쥐가 발견된 구내 수

결론

결과

- 각 경찰관할구역 별로 1구역이 쓰레기와 쥐가 있는 건물 부지수가 가장 적었는데, 오히려 평균 요청해결기간이 가장 오래 걸린 구역은 1구역(15.6일), 가장 빠른 구역은 5구역 (10일)

-> 쓰레기와 쥐가 적기 때문에, 해결 시스템을 활용한 경우가 적고
솔루션이 잘 갖추어지지 않아서, 요청해결기간이 오래 걸린 것으로 판단됨.

해결 방안

- (1) 쥐덫은 6월에 가장 많고, 쓰레기가 발견된 구내 수의 분포에 따라
월별 쥐덫을 설치하는 양을 조절하면 Good!
- (2) 불만을 처리하기 위해 가장 많이 한 활동 내역은 “Dispatch Crew”,
사용방법으로는 “Inspected and baited” ⇒ 적극활용!



감사합니다