

제한 명령(Administrative)에 대한 세부 정책

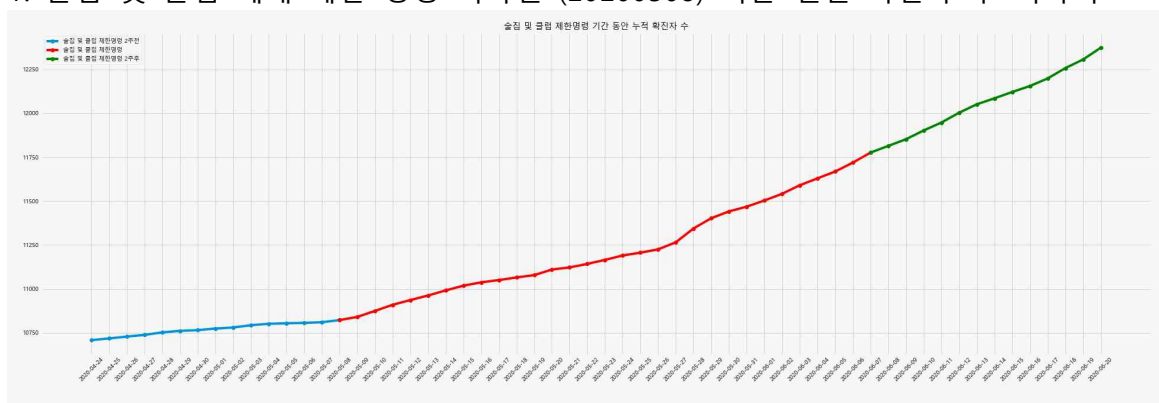
1. 술집 및 클럽 폐쇄 - 술집 및 클럽 폐쇄 행정명령
2. 노래방 닫기 - 모든 가라오케와 코인 가라오케의 2주 동안 모임 금지
3. 지방자치단체 행정명령 - 취약계층이 이용하는 요양원, 요양원, 노인어린이집, 정신병원에 대한 행정명령 제한수집

1. 술집 및 클럽 폐쇄 제한 명령에 대한 EDA

: 주 이용객인 20-30대가 영향을 많이 받을 것으로 예상된다. (정책 시작일과 종료일 기준 +/- 2주까지 비교 - 잠복기 등을 고려하여 시행 명령 이후 약 2주 후부터 시행 명령의 효과를 확인할 수 있다.)

Patientinfo, Time

1. 술집 및 클럽 폐쇄 제한 명령 시작일 (20200508) 기준 일별 확진자 수 시각화

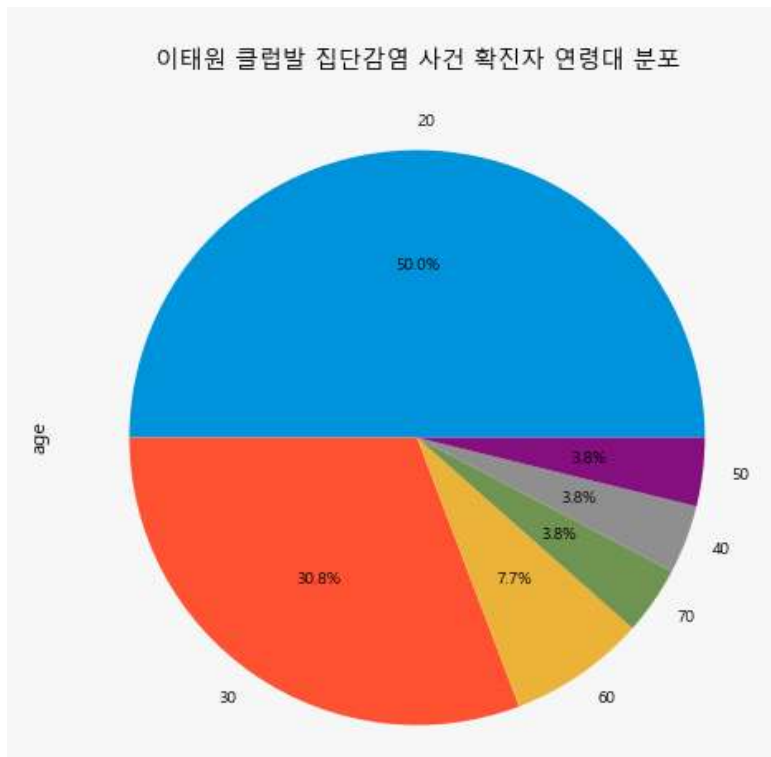


오히려 일별 확진자 수가 증가하여 세부적으로 정책 주요 타겟층 분석의 필요성을 느꼈다.

2. 정책 주요 타겟층

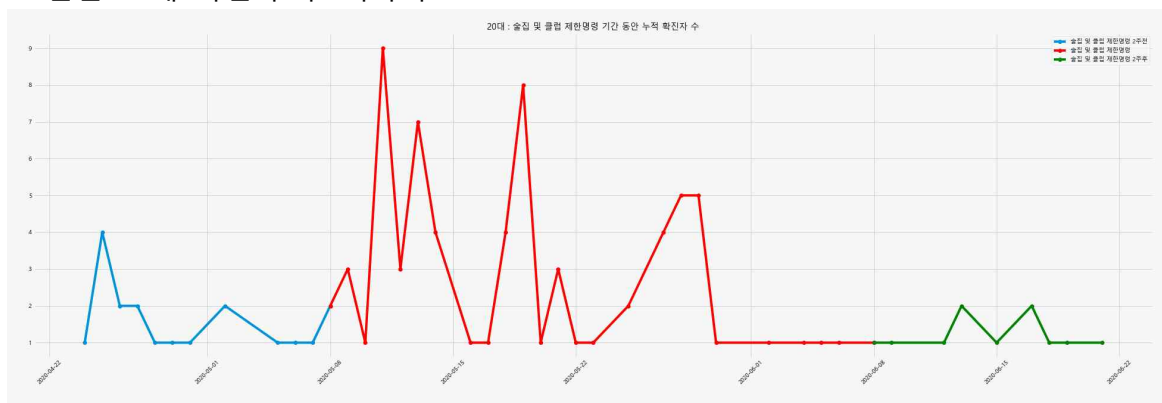
```
Patientinfo[Patientinfo['infection_case']=='Itaewon Clubs']  
['age'].value_counts(normalize=True)*100
```

```
20s    50.000000  
30s    30.769231  
60s     7.692308  
50s     3.846154  
70s     3.846154  
40s     3.846154  
Name: age, dtype: float64
```

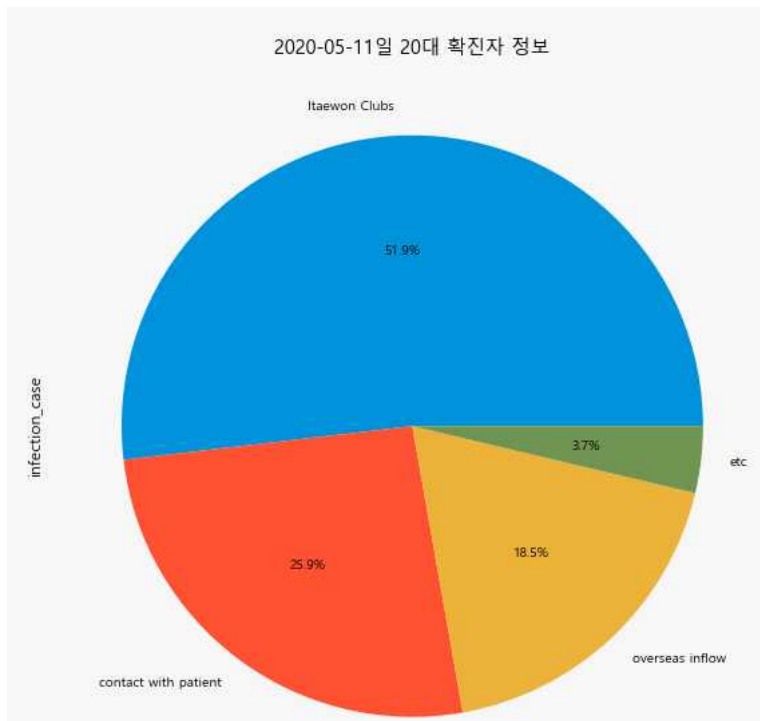


이태원 클럽 집단감염의 확진자 비율을 보았을 때, 20, 30대가 80% 이상을 차지한다. 그러므로, 술집 및 클럽 폐쇄 제한 명령의 실효성을 살펴보기 위해서는 2-30대 위주로 살펴보아야 한다.

3. 일별 20대 확진자 수 시각화

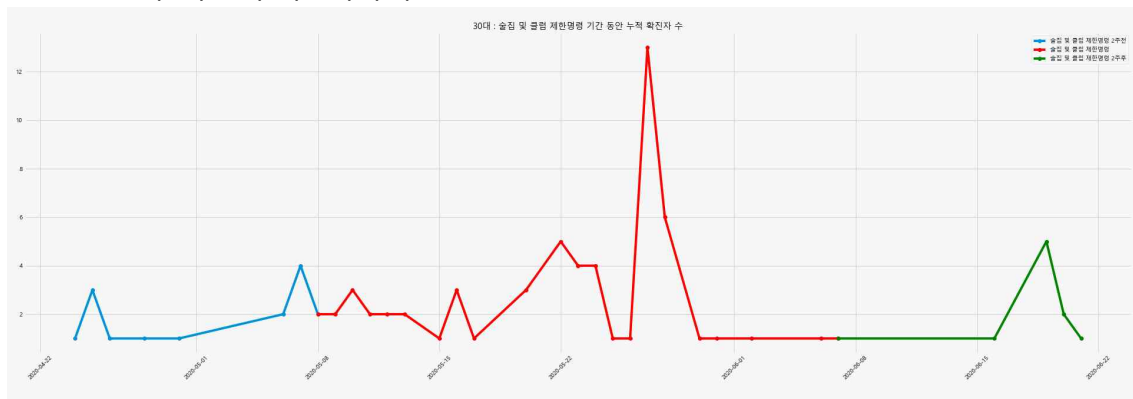


일별 20대 확진자를 확인한 결과 확진자 수가 폭증한 일자를 확인할 수 있었다.

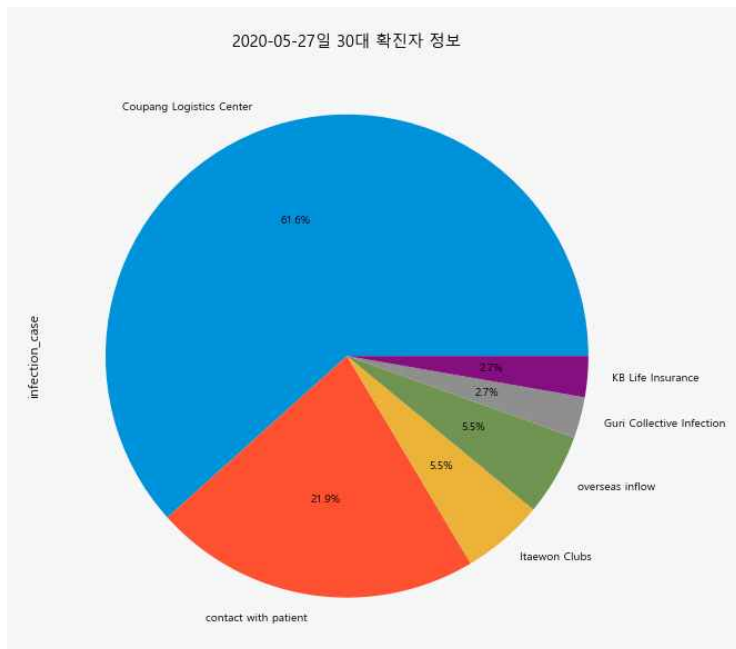


해당 경우를 자세히 살펴본 결과, 이태원 클럽 집단감염 확진자임을 알 수 있었다. 이태원 클럽 집단감염은 2020년 4월 30일에서 5월 5일 (황금연휴) 사이에 발생한 집단감염으로 술집 및 클럽 제한명령 시행일인 2020-05-08보다 앞선 시기에 발생했다. 해당 경우를 감안 시 해당 제한 명령은 효과적이었음을 알 수 있다. (+ 정책 시기는 조금 더 이르게 실행했어야 좀 더 효과적이었을 것으로 판단된다.)

4.일별 30대 확진자 수 시각화



30대의 경우 술집 및 클럽 제한 명령이 시행된 일자부터 확진자 수가 비교적 감소하다 잠시 2020-05-27에 확진자가 증가하였다.

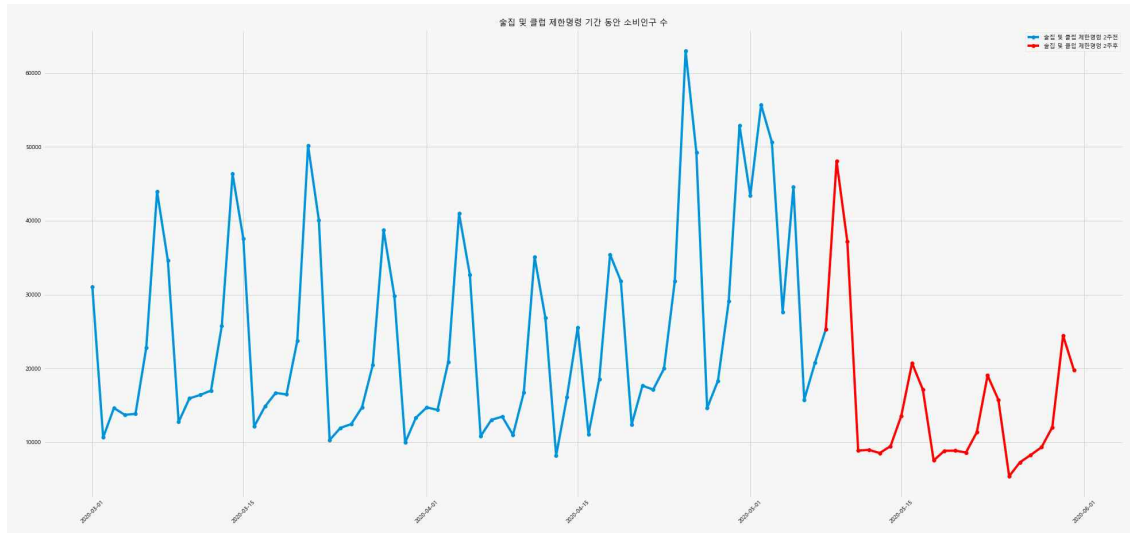


확인 시 쿠팡 물류센터 집단감염임을 알 수 있었고, 집단 감염을 감안 시 해당 제한 명령은 효과적이었음을 알 수 있다.

외부데이터 - 행정동별 유흥분야 소비인구

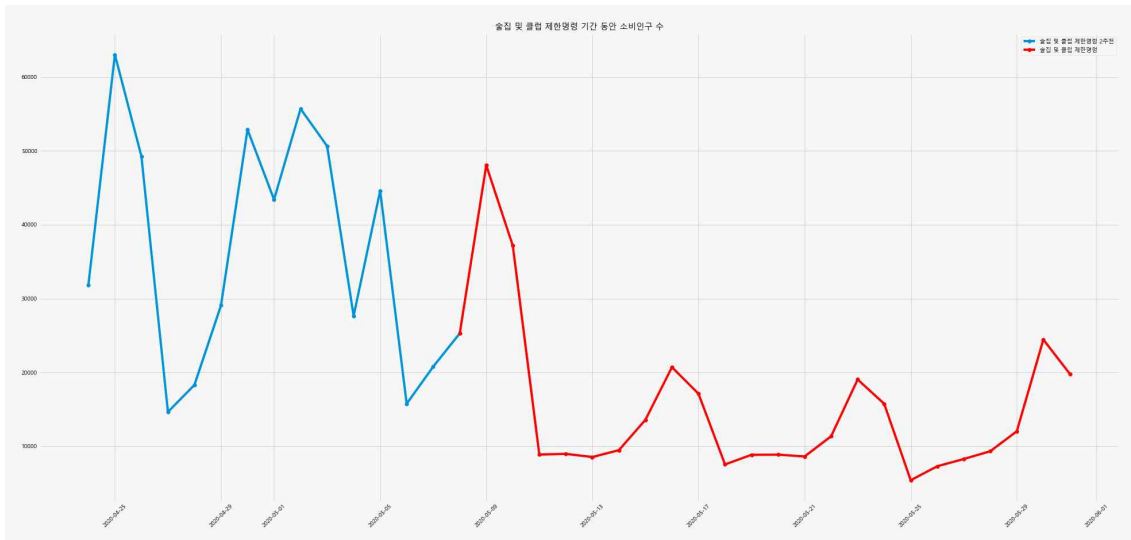
서울시 유통인구 데이터로 분석을 시도했으나, 단순히 확진자 수와 유통인구로 비교하기에는 부족하다고 생각하여 외부데이터를 이용하기로 결정하였다.

5. 일자별 소비인구 수 - 전체기간 시각화



제한명령이 시행되고 몇일 간은 소비인구 수가 시행 전과 비슷하였으나, 시간이 지날 수록 소비인구가 감소하는 것을 확인할 수 있다.

6. 일자별 소비인구 수 - 유흥분야 제한명령 기간 시각화

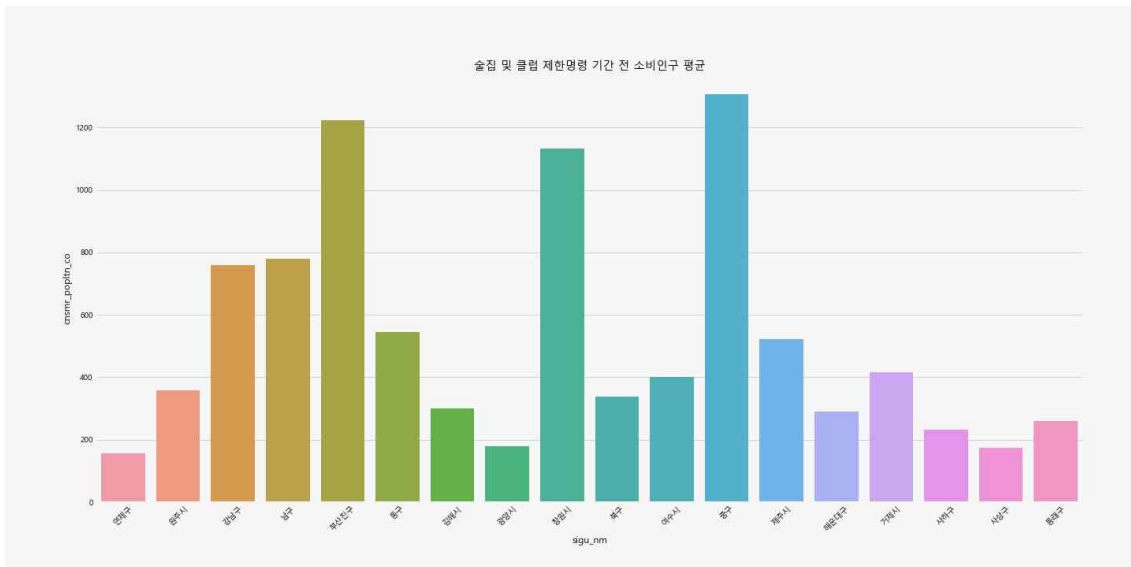


제한명령 시작일을 기준으로 소비인구를 살펴본 결과 확연하게 소비인구가 감소한 것을 확인할 수 있다. 시행일 직후에는 소비인구 수에 큰 변화는 없었으나 20200509일을 기점으로 급감하였다. (20200509일을 시작으로 이태원 클럽발 집단 감염 확진자가 속출하였고, 이로 인한 시민들의 경각심이 불러 일으켜졌다고 판단 된다.)

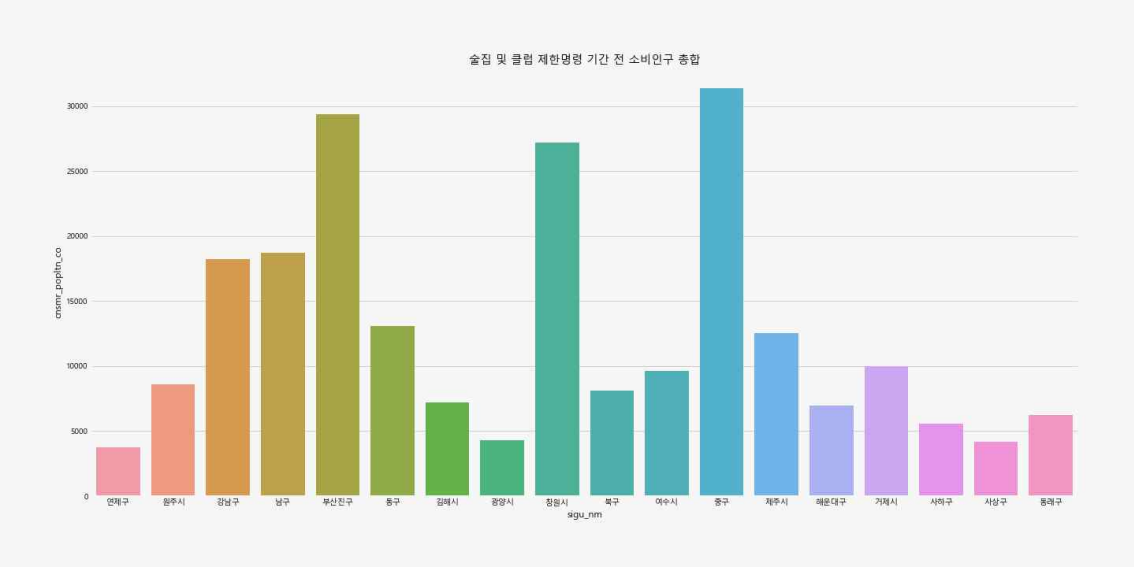
7. 지역별 소비인구 수 총합 및 평균 시각화

(수집된 기간이 달라서 지역별로 어떻게 확인을 할지 고민이 되는 데, 우선 제한 명령이 시행되기 전 24일동안 매일 데이터가 수집된 지역과 제한명령 시행 후 24일 동안 매일 수집된 지역과 비교했을 때, 두 리스트에 모두 포함된 지역을 시각화하였다.)

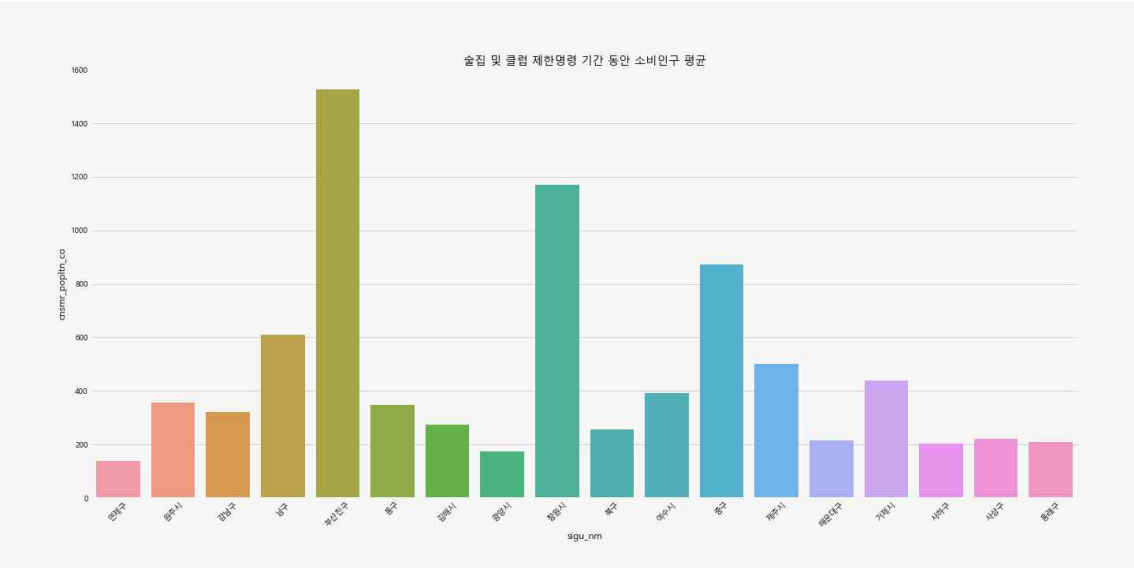
시행 전 평균



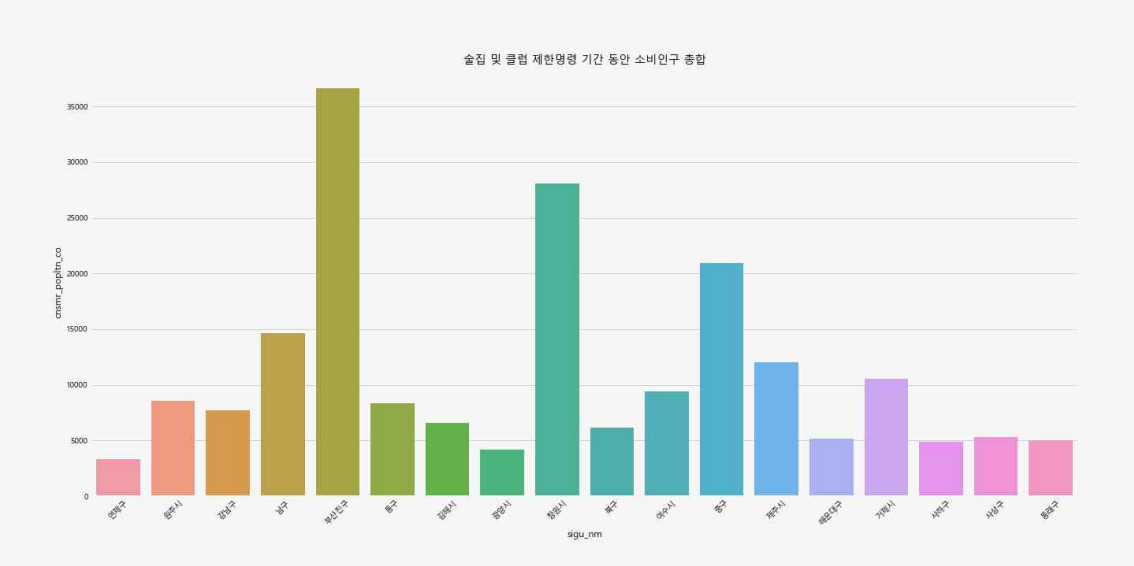
총합



시행 후
평균

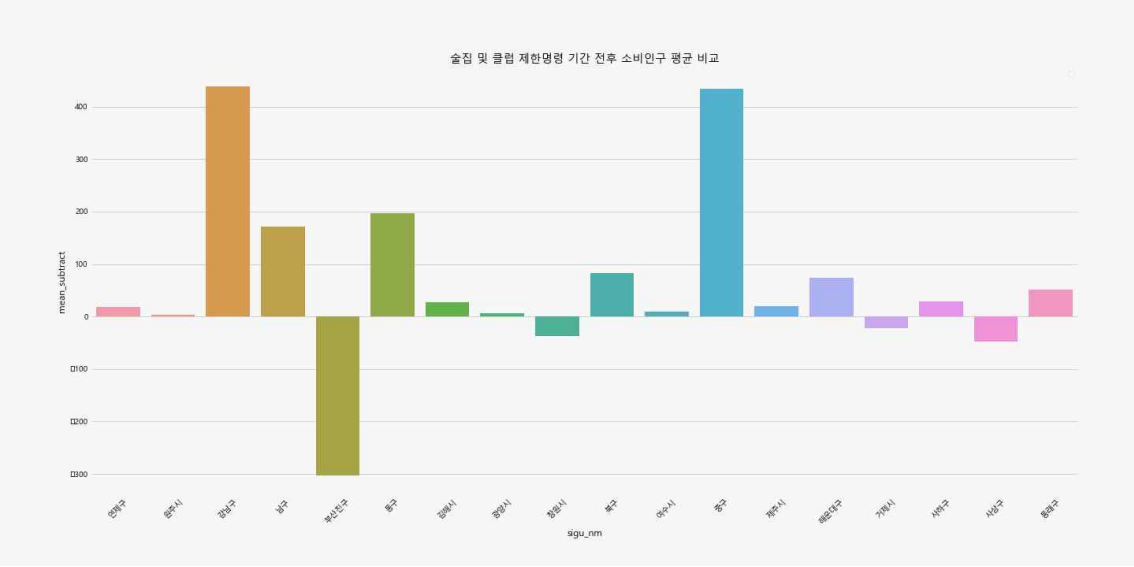


총합

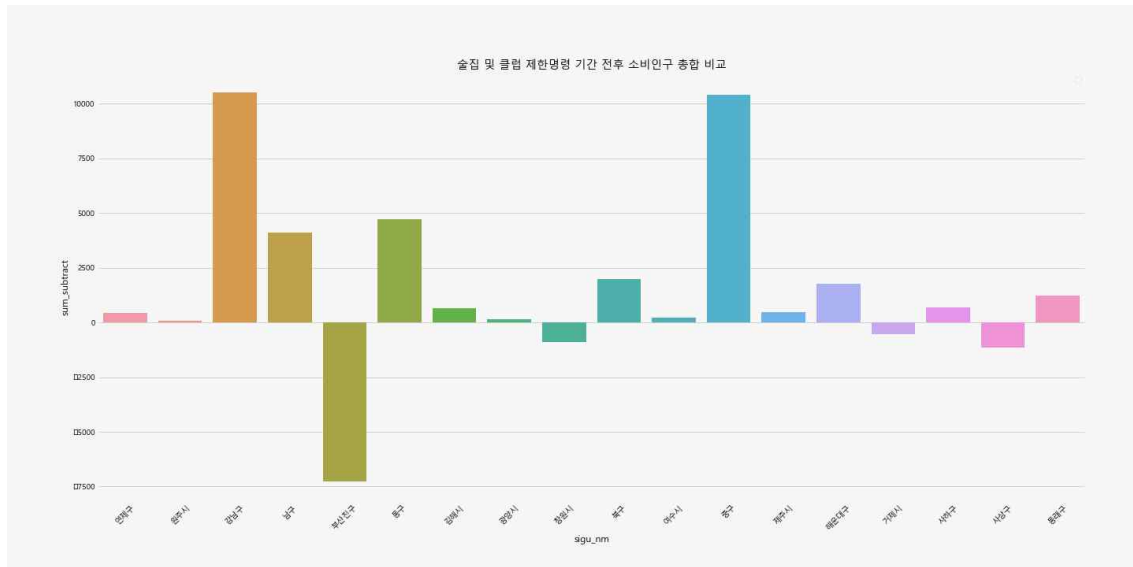


클럽 및 주점 제한명령 이후 소비인구를 확인해본 결과, 대부분의 지역에서 소비인구가 큰폭으로 감소한 것을 알 수 있다.

전후 비교 평균

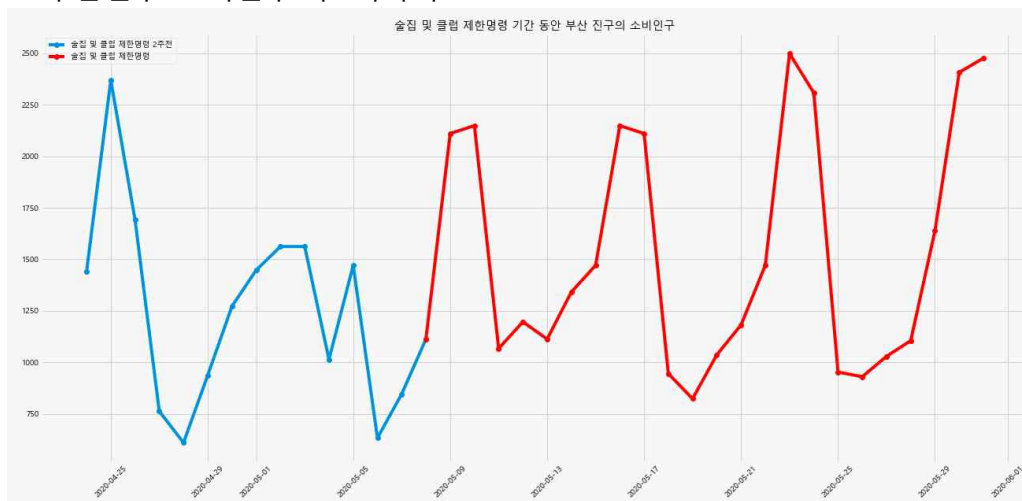


총합



추가로, 제한명령 시행 전 소비인구의 평균/총합에서 시행 후 소비인구의 평균/총합을 뺀을 때, +값의 경우가 많으므로 제한 명령은 효과적이었다고 볼 수 있다. 부산진구의 경우 이래적으로 제한명령 시행 후 소비인구가 증가하여, 따로 확인해보았다.

8. 부산진구 소비인구 수 시각화

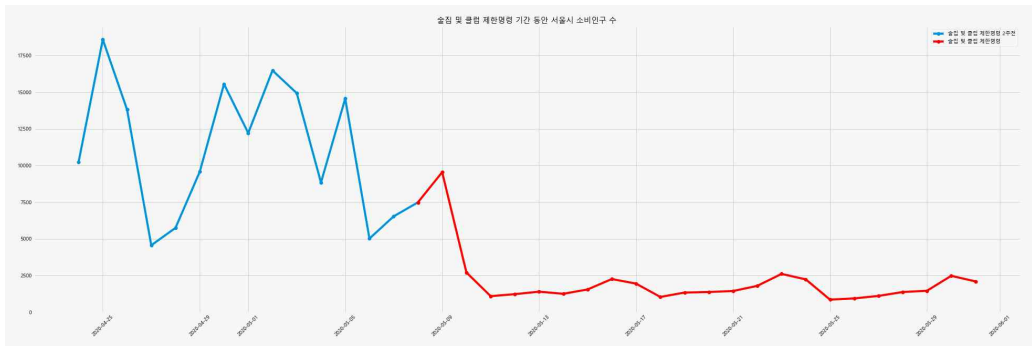


특정 몇몇 일자(주로 주말로 추정)에 소비인구가 폭증하는 것을 확인할 수 있었다. 해당 기간동안 부산진구 및 서면에 관련된 뉴스 기사를 살펴본 결과, 각각 5/10과 5/16 일경 무허가 불법주점 등의 뉴스 기사를 확인할 수 있었다. 이와 같은 케이스가 그 래프에서 나타난 것으로 예측된다.

- 5월 10일 - "여긴 이태원 아니잖아요"...코로나19 두려움 실종된 부산 클럽
- 5월 16일 - '클럽발 코로나' 비상 시국에 문 잠그고 영업한 클럽 적발

지역별 소비인구 증감 시각화

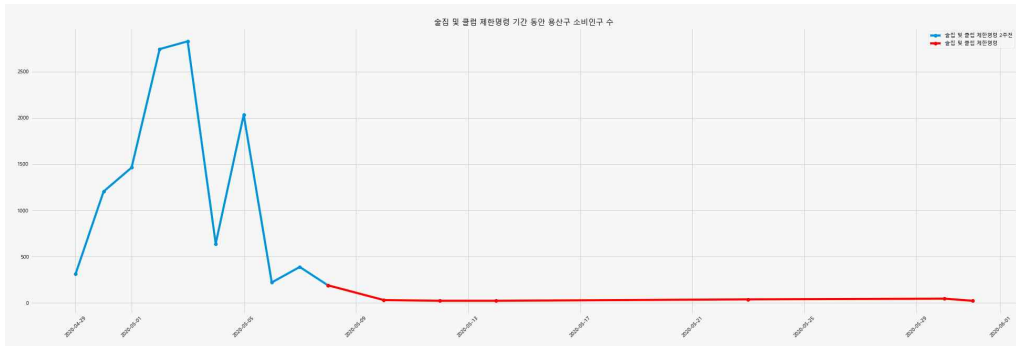
9. 서울 시각화



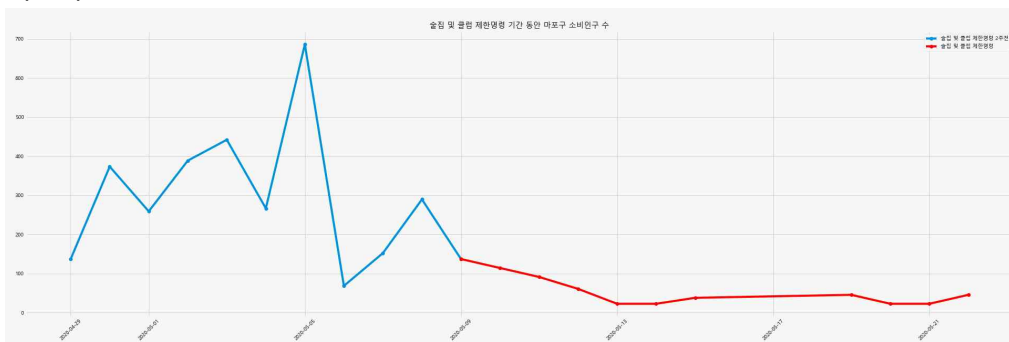
서울 지역의 경우 제한명령이 시행된 이후, 급격하게 소비인구가 감소한 것을 확인할 수 있다.

10. 서울시 구별 시각화 - 세가지 case로 구분되어진다.

1. 눈에 띄게 감소한 경우 - 용산구, 마포구
용산구

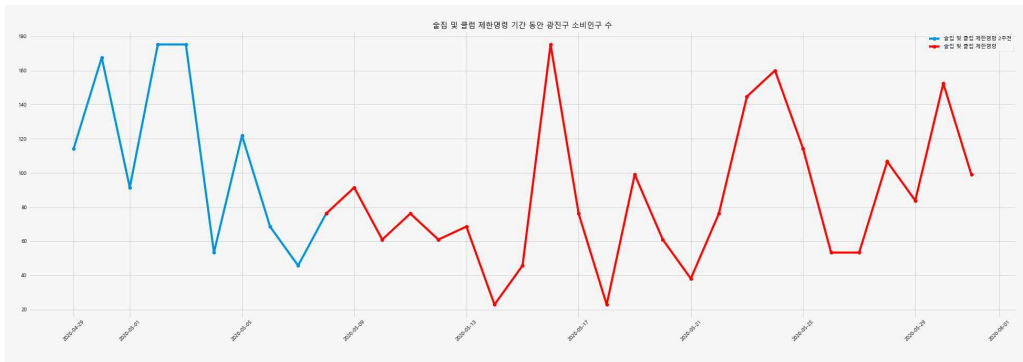


마포구

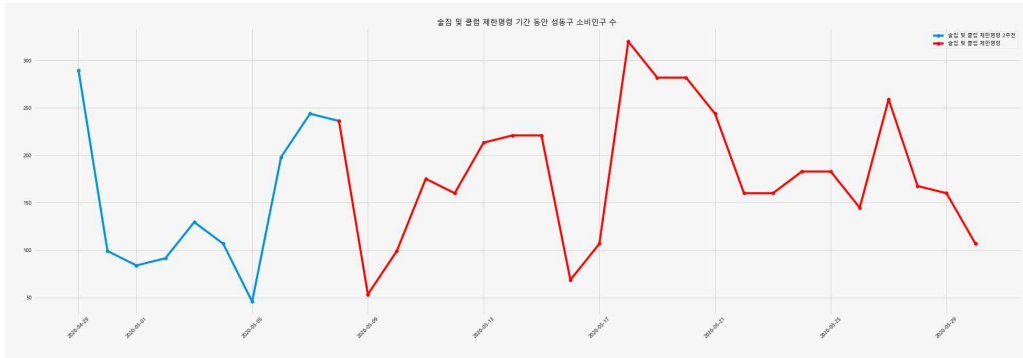


이태원 클럽 집단 감염사건이 발생한 용산구의 소비인구는 눈에 띄게 감소하였다.

2. 오히려 증가한 경우 - 광진구, 성동구
광진구



성동구



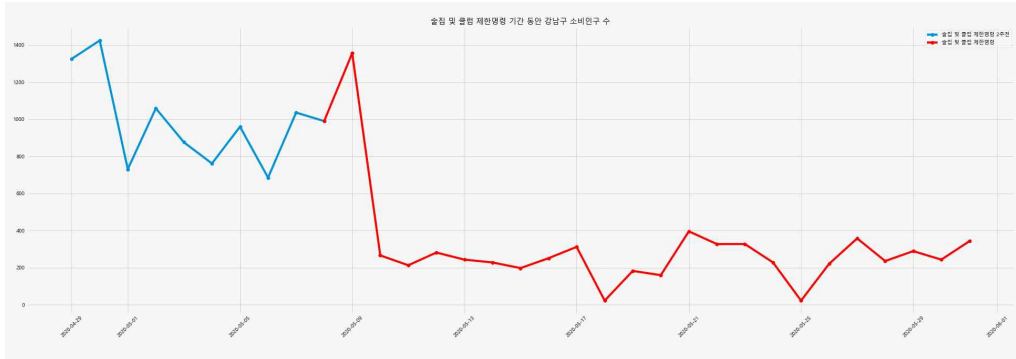
다른 구에 비해 뚜렷하게 감소하는 추세를 확인할 수 없다. 해당 기간동안 광진구에 관련된 뉴스 기사를 살펴본 결과 제한명령 기간 동안 이태원과 홍대에서 발생한 주점 집단감염으로 인해 대체 유흥지로 집결된다는 내용의 기사를 살펴볼 수 있었다.

- "이태원·홍대 아닌데 뭘"...대체 유흥지로 물리는 청춘들
- "이럴 때 놀아야 썸"...홍대 불꺼지자 건대 헌팅포차 줄었다
- 룸 13개 단란주점이 만실... 불꺼진 이태원 대신 건대입구로
- "클럽만 안 가면 되잖아요"...강남·건대에 몰린 젊은이들
- '홍대·이태원'서 코로나19 터지니까 '건대' 앞으로 집결하는 20대 청년들

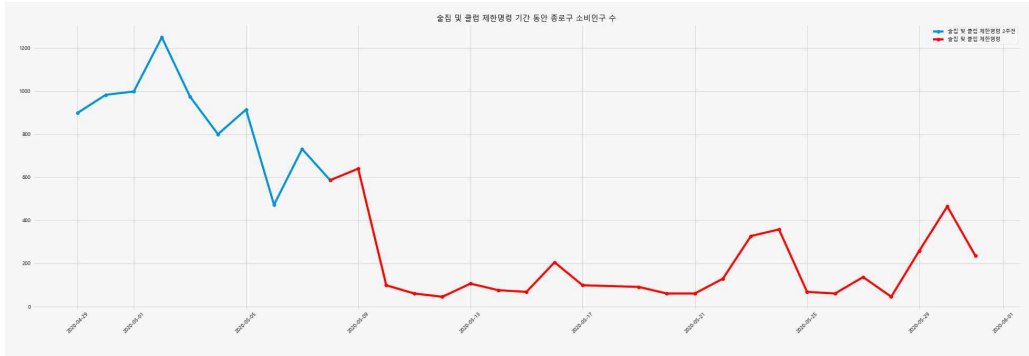
추가로, 건대 맛의 거리 인근에 밀집한 헌팅포차도 한 몫한 것으로 추정된다. 헌팅포차의 경우 일반 음식점으로 등록이 되어 있어 유흥시설 무기한 집합금지 명령에서 벗어날 수 있기 때문이다.

3. 감소하는 추세이나 증가하는 날도 존재하는 경우 - 그 외

강남구



종로구



11. 서울이 아닌 지역 시각화



서울이 아닌 지역의 경우 역시 소비인구가 감소하는 추세를 보이고 있으나, 서울의 소비인구는 바로 급감한 반면 서울이 아닌 지역은 주말로 추정되는 일자의 경우 소비인구가 증가하는 것을 확인할 수 있다. 서울이 아닌 지역을 '광역시' 별로 살펴보자.

12. 광역시 시각화

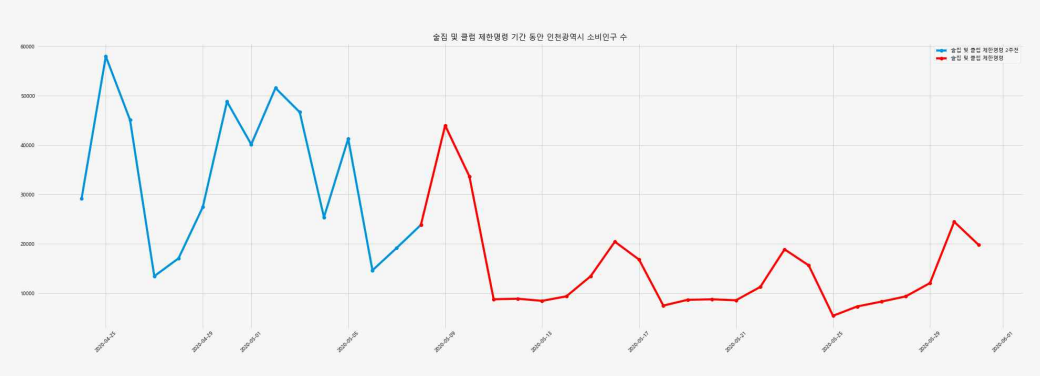
부산



대구



인천



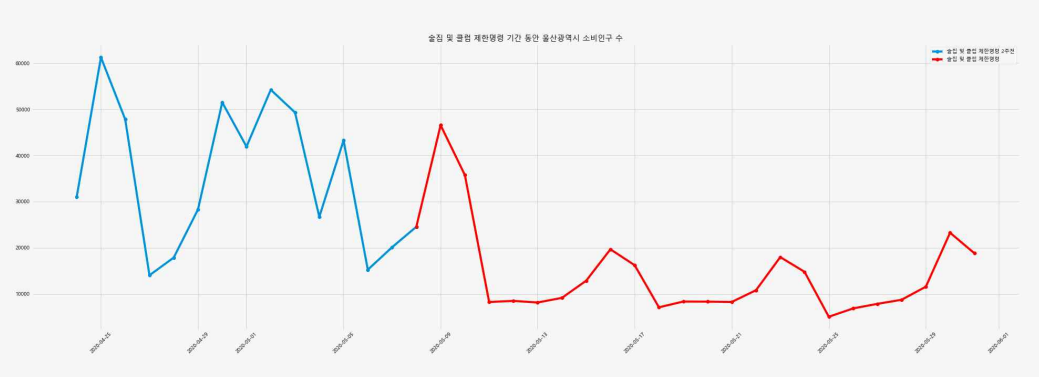
광주



대전



울산



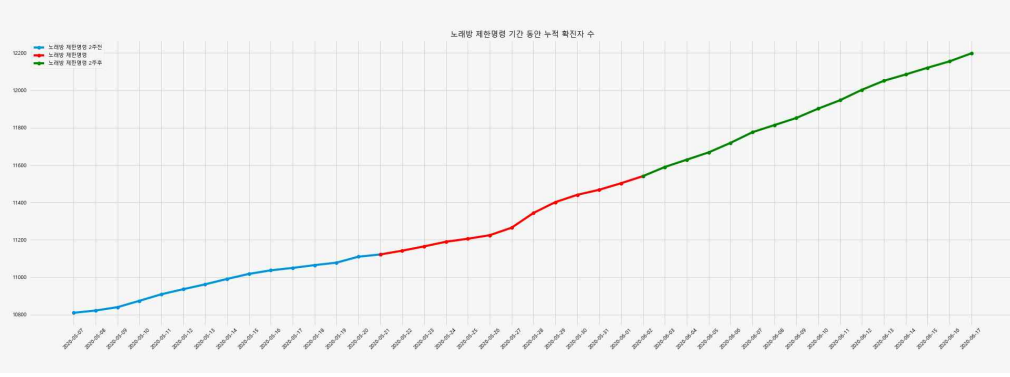
감소하는 추세를 보이니, 증가하는 날도 존재한다.

2. 노래방 폐쇄 제한 명령에 대한 EDA

정책 시작일과 종료일 기준 +/- 2주까지 비교

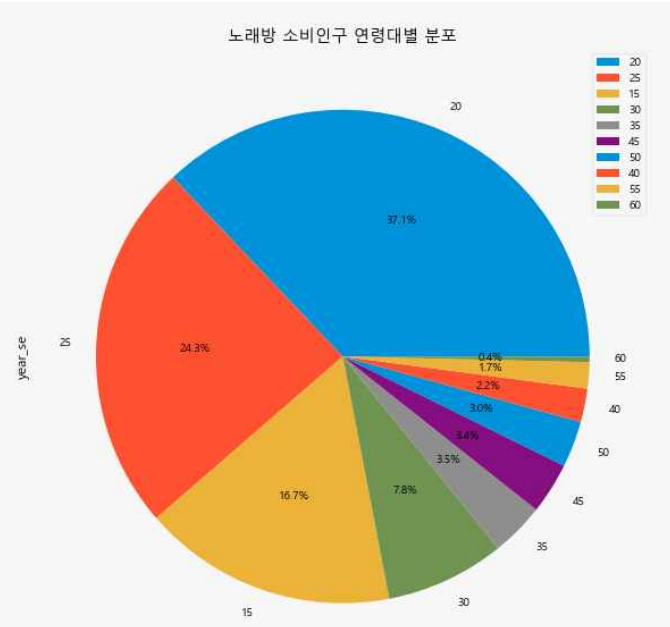
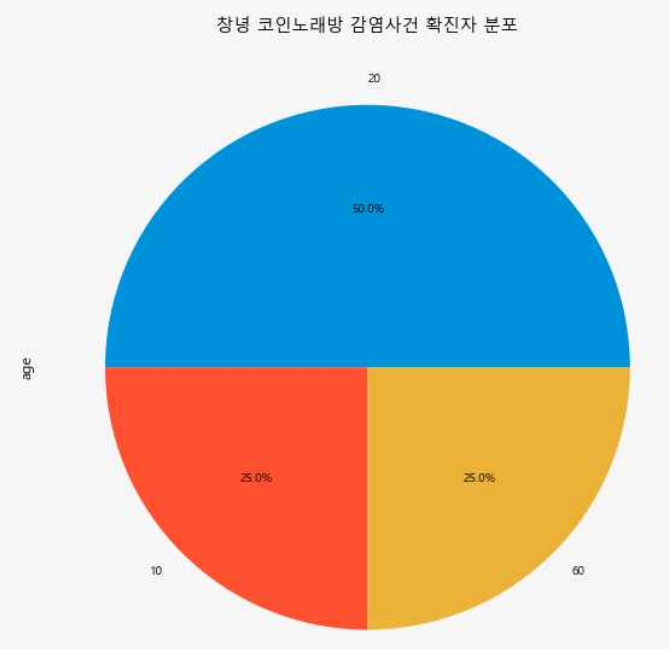
Patientinfo, Time

1. 노래방 폐쇄 제한 명령 시작일 (20200521) 기준 일별 확진자 수 시각화



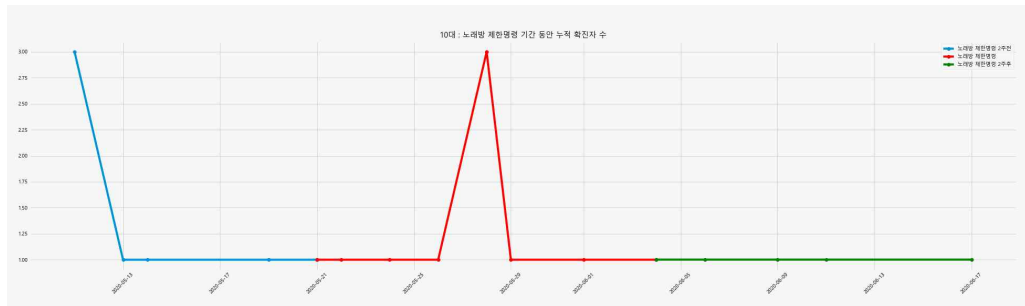
오히려 일별 확진자 수가 증가하여 세부적으로 정책 주요 타겟층 분석의 필요성을 느꼈다.

2. 정책 주요 타겟층



환경 빅데이터 플랫폼에서 제공하는 '행정동별 노래방분야 소비인구' 데이터 셋을 통해 소비연령대를 확인한 결과 10, 20대가 주요 타겟층임을 알 수 있었다. 그러므로 해당 제한 명령은 1-20대를 중심으로 살펴보자.

3. 10대 일별 확진자 수 시각화



감소하였다.

```
pat_10[pat_10['confirmed_date']=='2020-05-28']['infection_case'].value_counts()

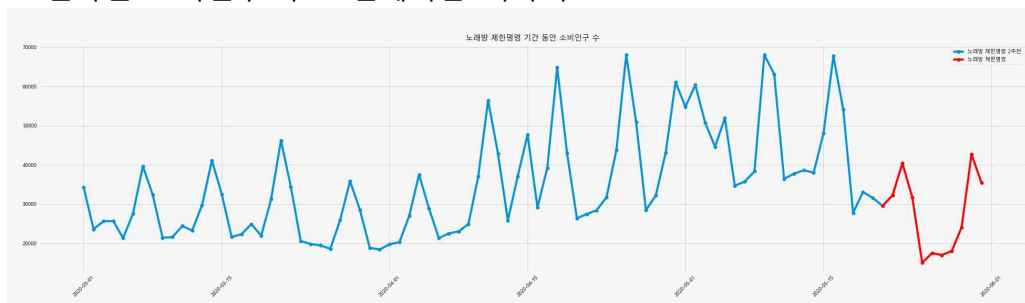
overseas inflow      1
contact with patient  1
Coupang Logistics Center  1
Name: infection_case, dtype: int64
```

특정일자에 확진자 수가 증가하였으나, 각각 환자와의 접촉 및 해외입국 확진자였다.

외부데이터 - 행정동별 유흥분야 소비인구

서울시 유통인구 데이터로 분석을 시도했으나, 단순히 확진자 수와 유통인구로 비교하기에는 부족하다고 생각하여 외부데이터를 이용하기로 결정하였다.

4. 일자별 소비인구 수 - 전체기간 시각화



제한명령 기간에 해당하는 데이터의 수가 많지 않지만, 소비인구가 감소하는 것은 확인할 수 있다.

5. 일자별 소비인구 수 - 노래방 제한명령 기간 시각화

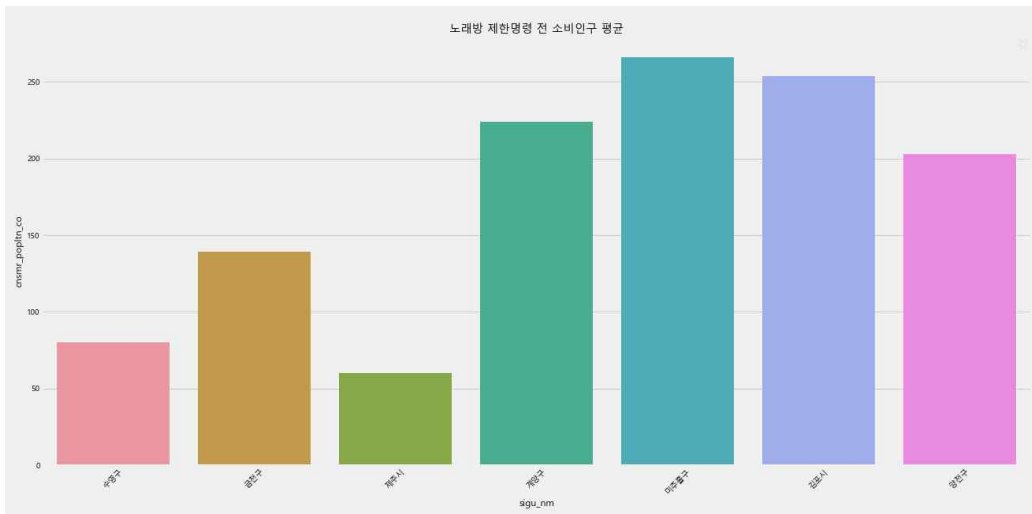


감소하였다.

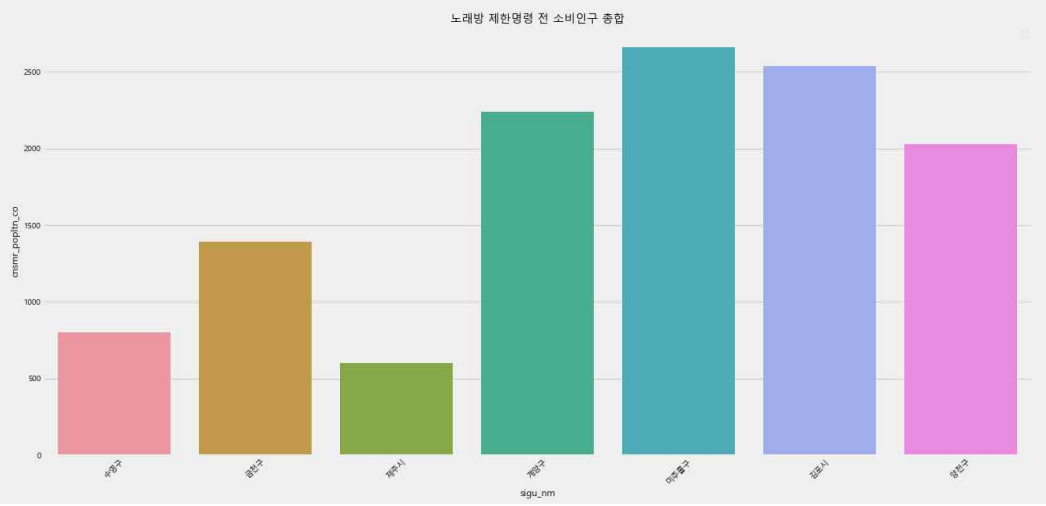
6. 지역별 소비인구 수 총합 및 평균 시각화

(수집된 기간이 달라서 어떻게 지역별로 어떻게 확인을 할지 고민이 되는 데, 우선 제한 명령이 시행되기 전 10일동안 매일 데이터가 수집된 지역과 제한명령 시행 후 10일동안 매일 수집된 지역과 비교했을 때, 두 리스트에 모두 포함된 지역만 사용하였다.)

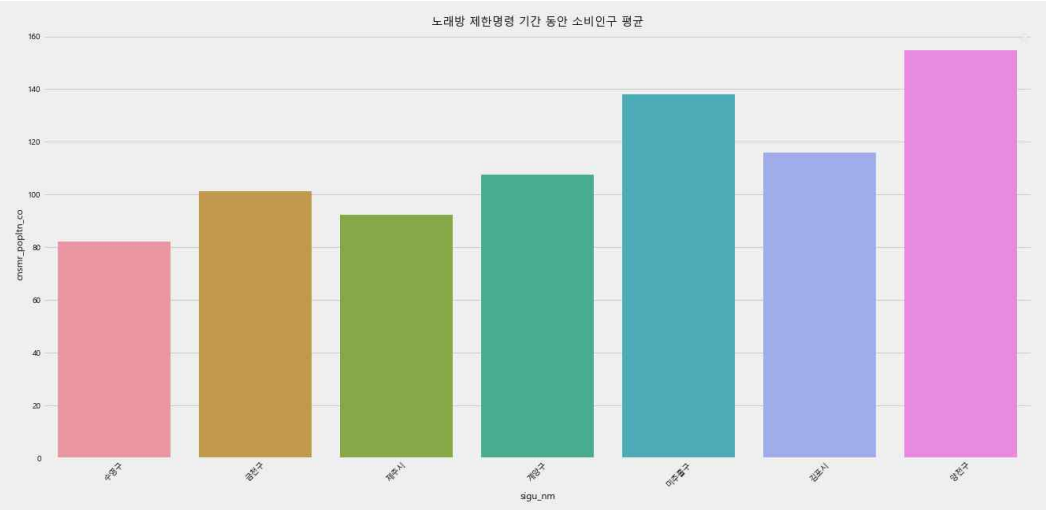
제한명령 전 평균



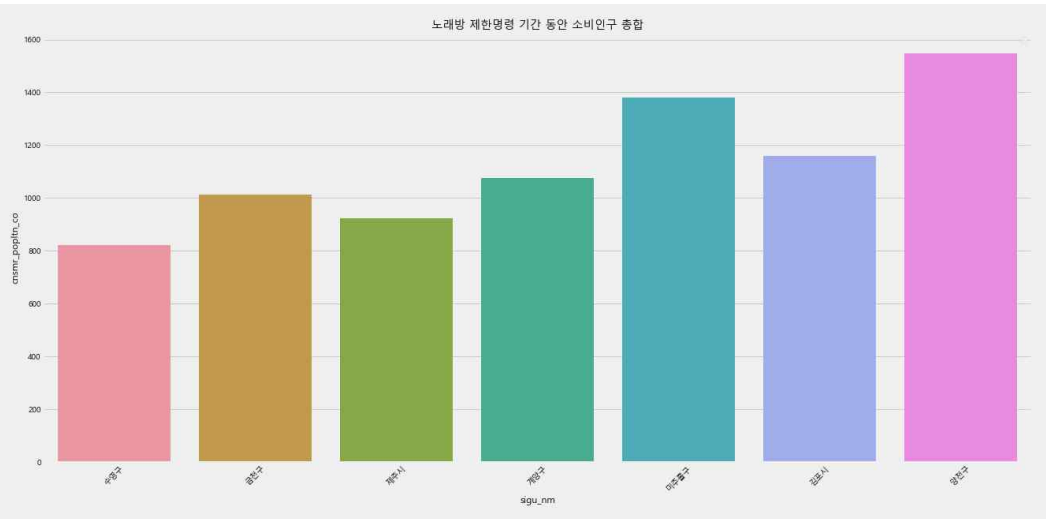
총합



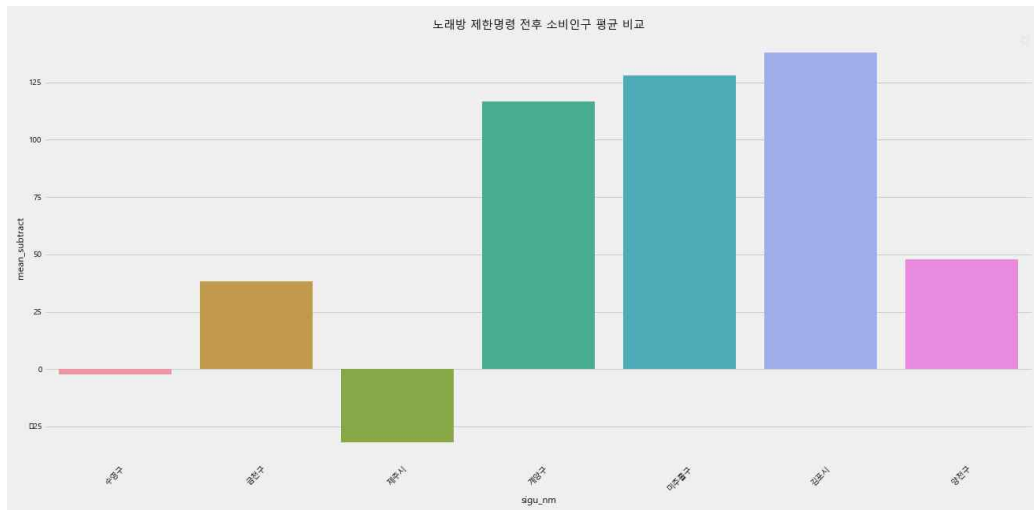
제한명령 후
평균



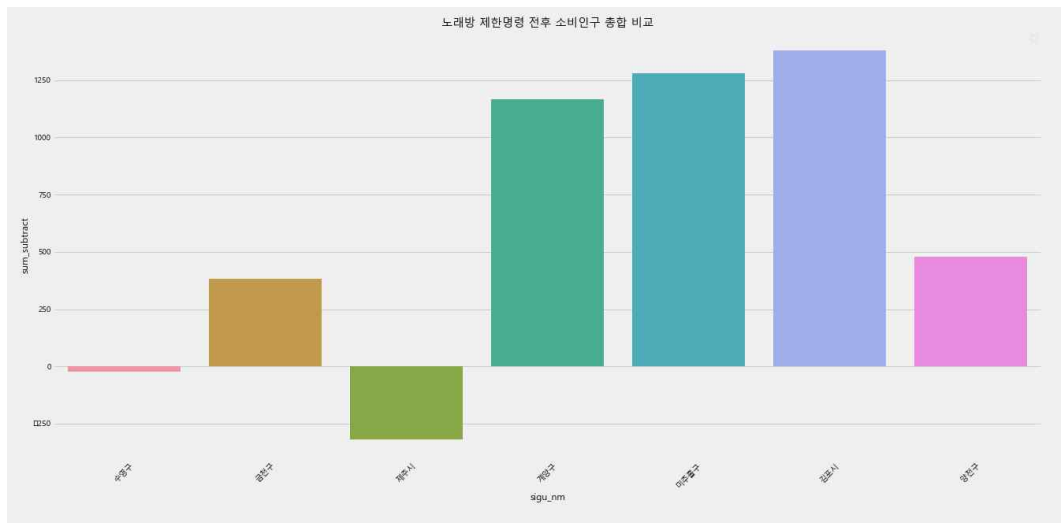
총합



전후 비교 평균

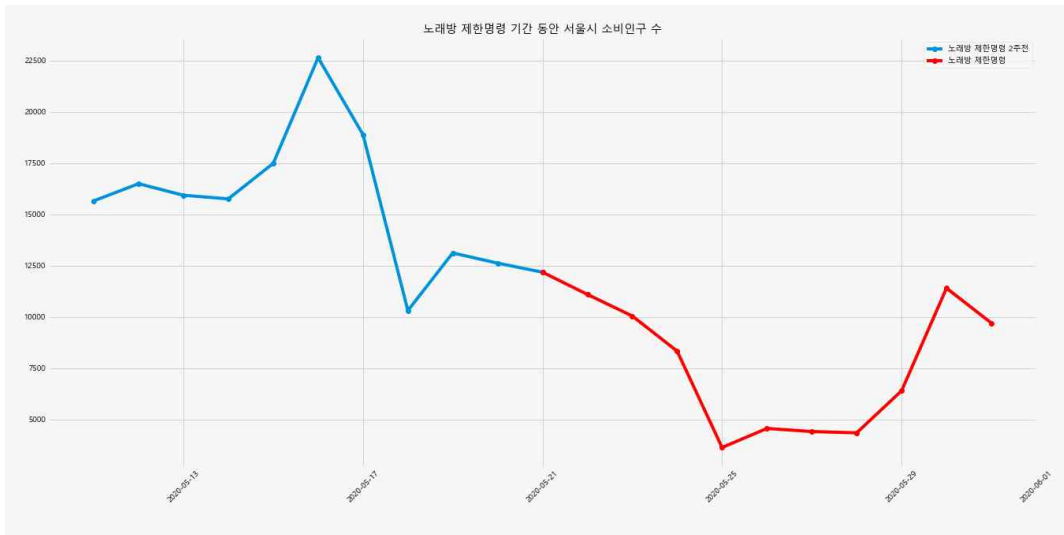


총합



제한명령 시행 전 소비인구의 평균/총합에서 시행 후 소비인구의 평균/총합을 뺐을 때, +값의 경우가 많으므로 제한 명령은 효과적이었다고 볼 수 있다.

지역별 소비인구 증감 시각화 7. 서울 시각화

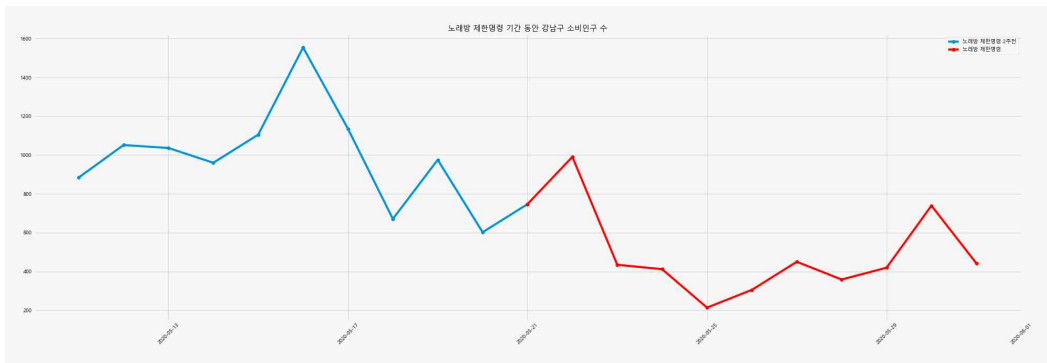


8. 서울시 구별 시각화

1. 광진구



2. 강남구

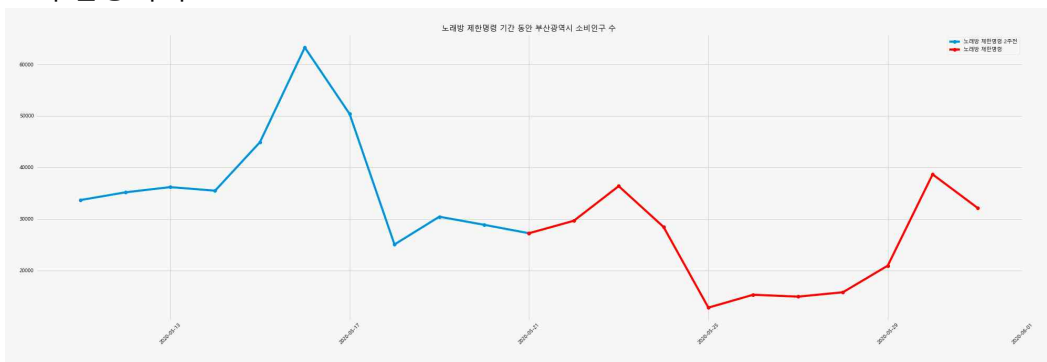


9. 서울시 아닌 지역 시각화

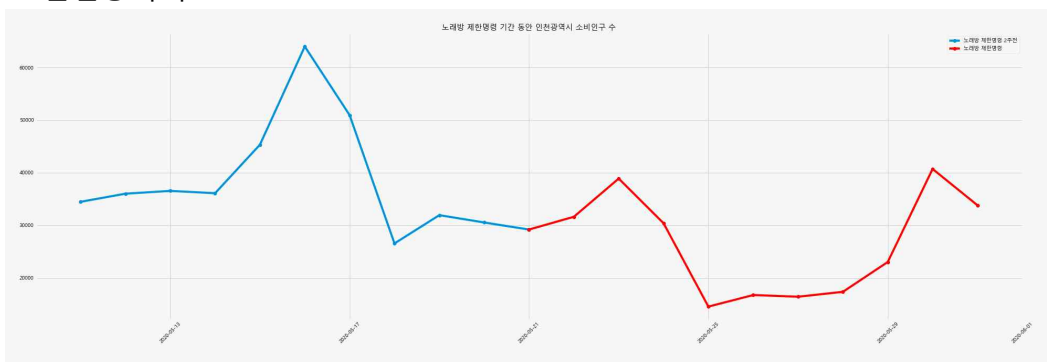


10. 광역시 시각화

1. 부산광역시



2. 인천광역시



모두 감소하는 추세를 보였다. (광역시나 구별 시각화의 경우 다른 지역도 시각화했는데, 동일한 분포여서 2개만 첨부했습니다.)

유흥시설과 노래방 집합금지명령에 따른 소비인구를 비교해본 결과 두 법령 시행 후 소비인구가 감소하는 추세를 확인할 수 있었다. 그러나, 감소하는 추세를 비교하면 다른 양상을 확인할 수 있었다.

유흥시설의 경우, 집합명령 직전 이태원 클럽발 집단감염사건이 발생하면서 시민들에게 경각심을 심어주어 서울의 경우 소비인구가 대체로 급감하는 추세를 보였다. 하지만, 홍대나 이태원과 같이 변화가 중심으로 집단감염이 터졌으므로, 광진구와 성동구처럼 오히려 소비인구가 증가하는 지역도 존재하였다.

노래방의 경우, 전 지역에서 감소하는 추세를 보였다.

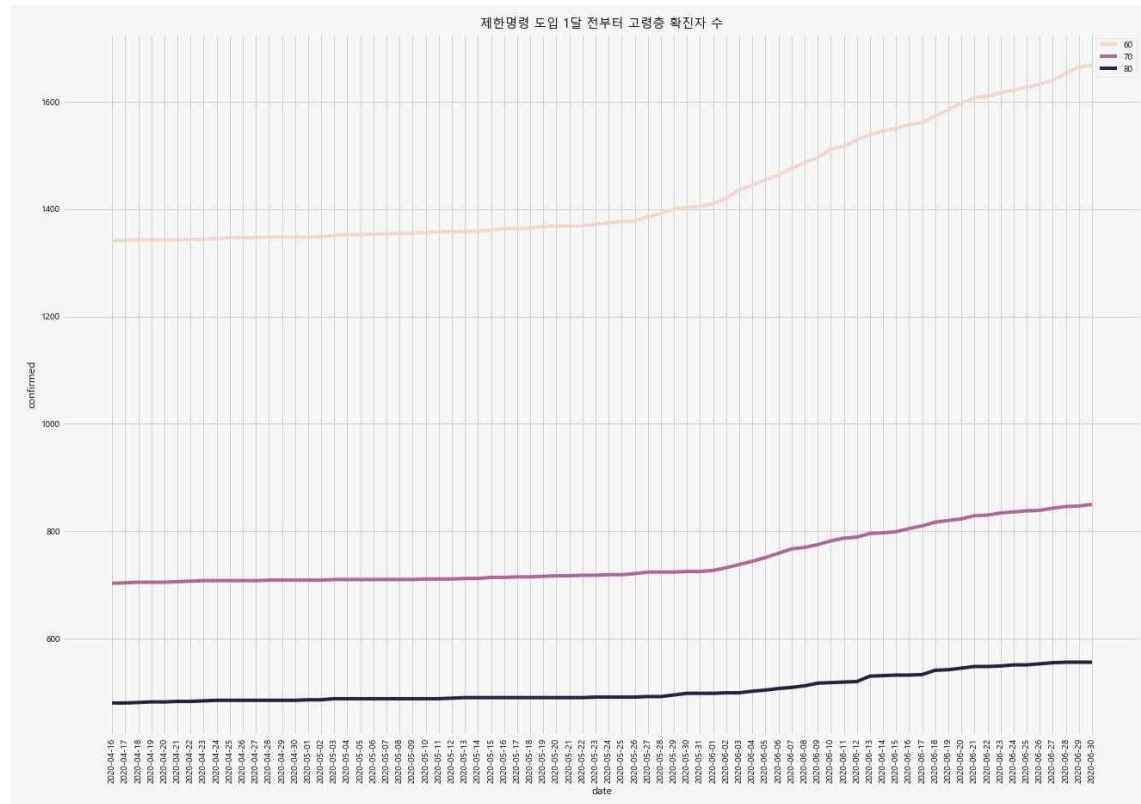
3. 지방자치단체 행정명령에 대한 EDA

지방자치단체 행정명령 - 취약계층이 이용하는 요양원, 노인어린이집, 정신병원에 대한 행정명령 제한수집

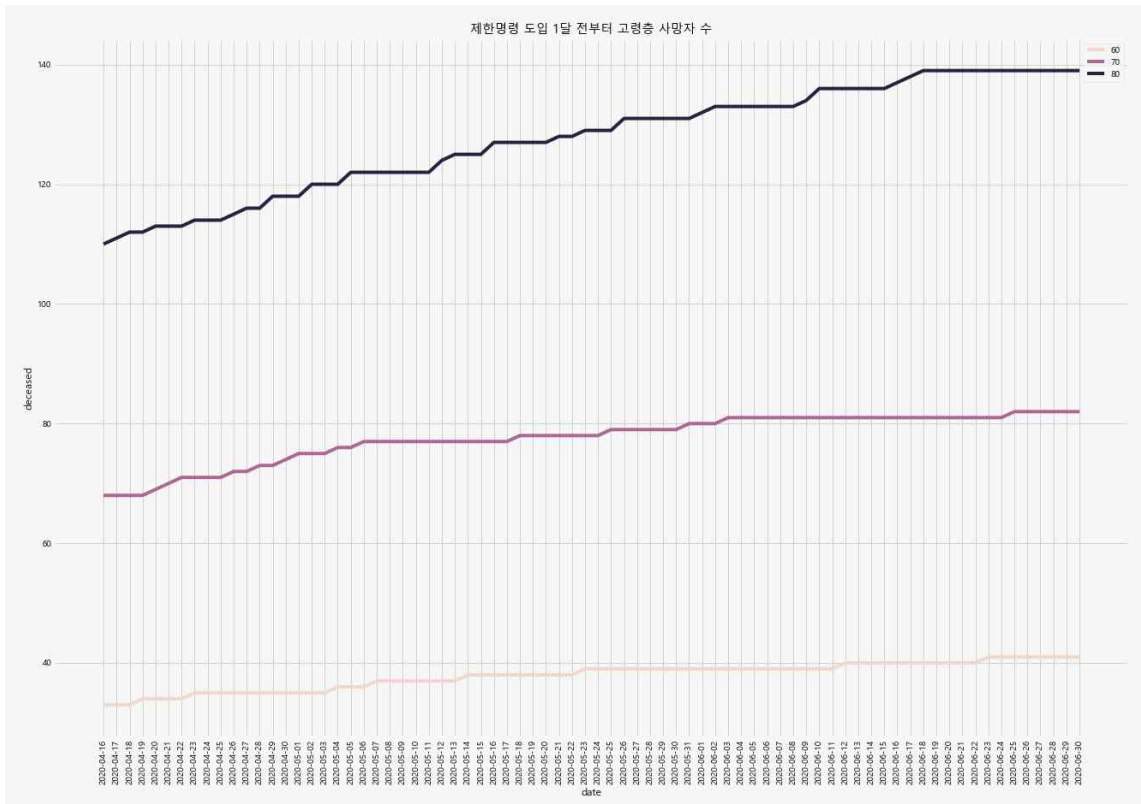
정책 시작일과 종료일 기준 +/- 2주까지 비교 (종료일 X)

TimeAge

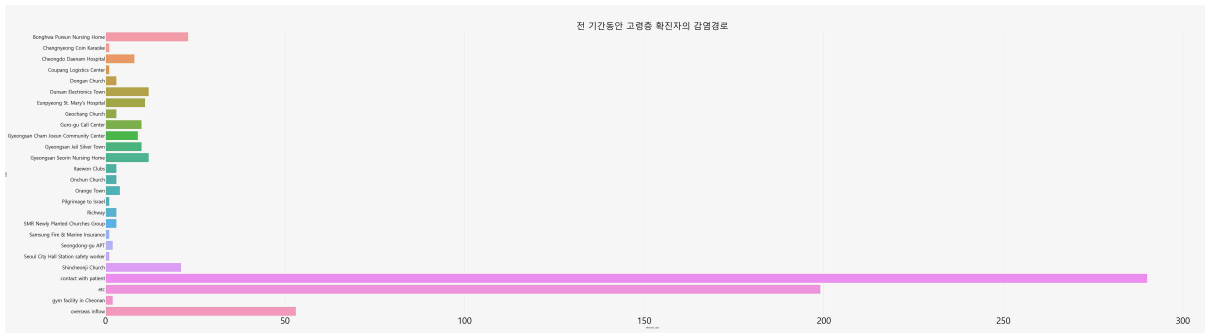
1. 제한명령 도입 1달 전부터 고령층 확진자수 추이



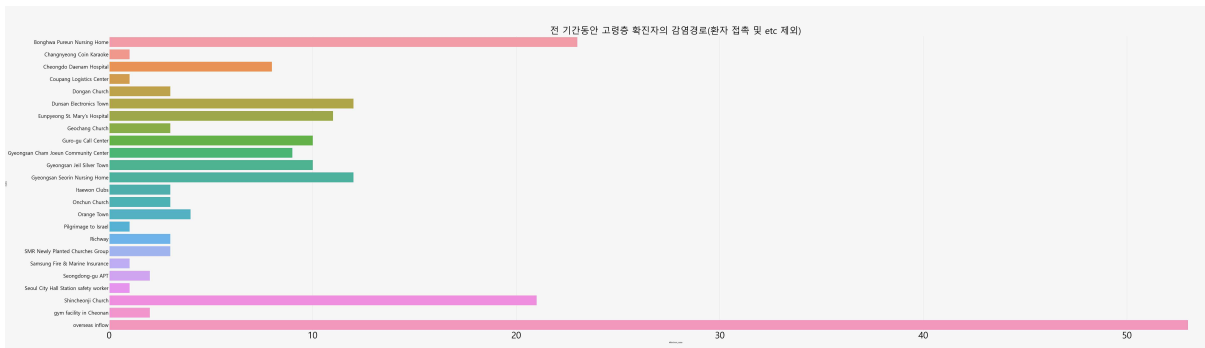
2. 제한명령 도입 1달 전부터 고령층 사망자수 추이



3. 전체기간동안 감염경로



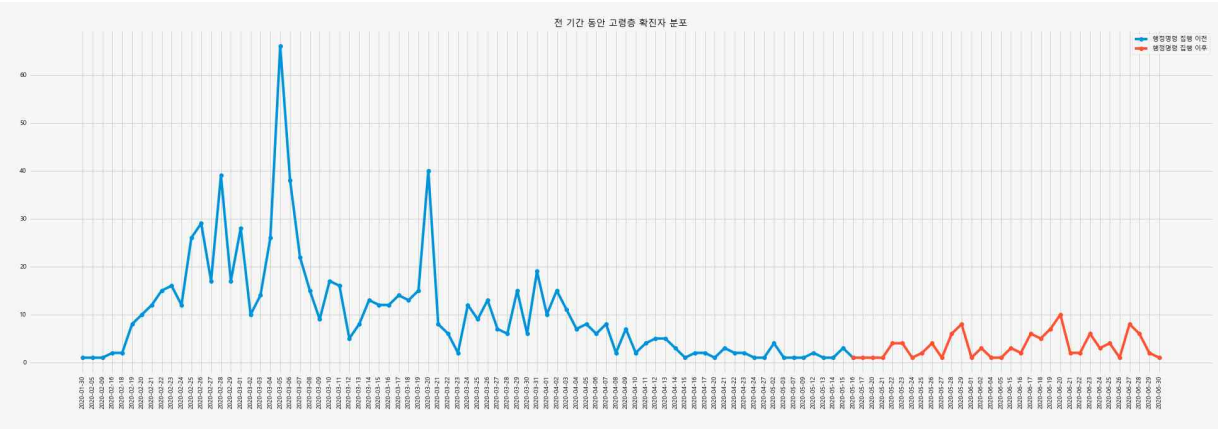
주 감염경로로 알려진 환자 접촉과 자세한 감염 원인을 알 수 없는 기타 항목이 너무 많다. 두 경우를 제외해보자.



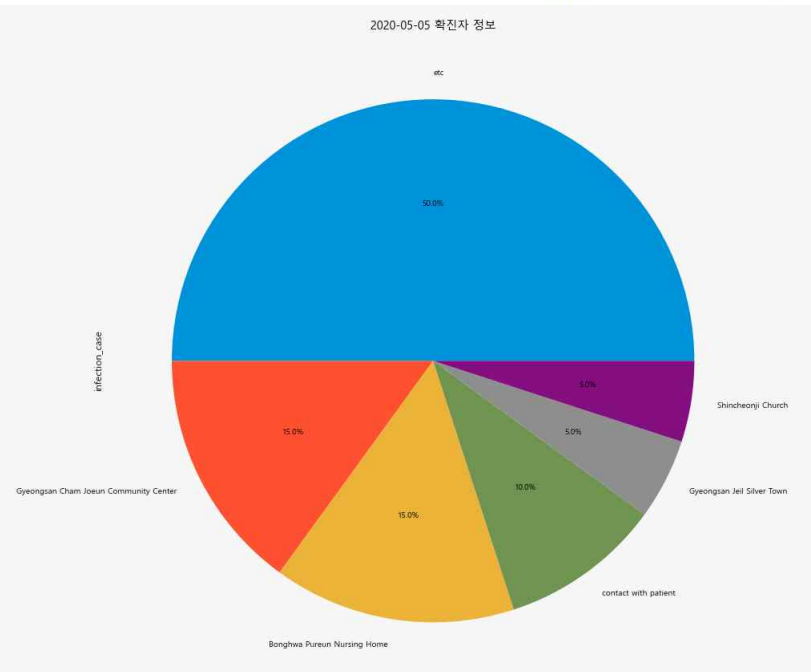
해외 입국, 요양원, 신천지가 가장 많다. 전체적으로 살펴보면, **요양원, 실버타운, 병원의 경우가 많은 것을 확인할 수 있다.** 교회나 병원뿐만 아니라 고령층이 집단으로 생활하

는 시설에는 더욱 철저한 생활 방역이 필요하다는 점을 알 수 있다.

4. 전체기간 동안 고령층 분포



index		infection_case
0	Bonghwa Pureun Nursing Home	3
1	Gyeongsan Cham Joeun Community Center	3
2	Gyeongsan Jeil Silver Town	1
3	Shincheonji Church	1
4	contact with patient	2
5	etc	10



확진자가 가장 많이 나온 2020-03-05를 보면 etc를 제외하고서는 봉화푸른요양원과 경산참좋은재가센터의 확진자 수가 가장 많은 데, 해당 장소는 모두 고령층의 인구가 많이 분포하는 장소이다. 또한, 그래프를 보면 행정명령 이후 고령층의 확진자 수가 감소한 것을 확인할 수 있다.

결론

분석을 진행한 3종류의 제한명령 및 행정명령은 실효성이 있다고 판단이 된다. 다만, 술집 및 클럽 제한명령의 경우 제한명령 직전에 발생한 이태원 클럽발 집단감염 사건의 영향을 무시할 수 없으며 해당 사건이 발생한 4-5월 황금연휴 이전에 시행되었다면 집단감염을 방지할 수 있지 않았을까 생각이 된다. 또한, 전체적으로 소비인구는 감소하였으나 세부적으로 살펴보면 오히려, 광진구와 성동구처럼 대체 유흥지로 자리 잡아 주점 소비인구가 증가한 지역도 존재하였고, 이는 헌팅포차 등 주점이지만 일반음식점으로 신고된 업종의 밀집지역임을 무시할 수 없다고 생각된다. 따라서, 추가적인 술집 및 클럽 제한명령을 시행한다면 대체 유흥지 및 신고된 업종이 아닌 실질적으로 운영되는 가게의 업종을 고려한 세부적인 조치가 필요하다고 판단된다.