

Smoking Area

- Smoking Booth

INDEX

- 01. 주제 선정
- 02. 데이터 수집
- 03. EDA
- 04. 분석
- 05. 활용 방안
- 06. 한계점

01. 주제 선정

01. 주제 선정



해결할 문제 정의

서울시 자치구별 인구, 사회적 변수를
기반으로 효율적인 흡연부스 설치



주제 선정 이유

흡연권 VS 혐연권

02. 데이터 수집

02. 데이터 수집

데이터 수집



DATA 공공데이터포털
. GO . KR

I · SEOUL · U 서울통계
너와 나의 서울 SEOUL STATISTICS

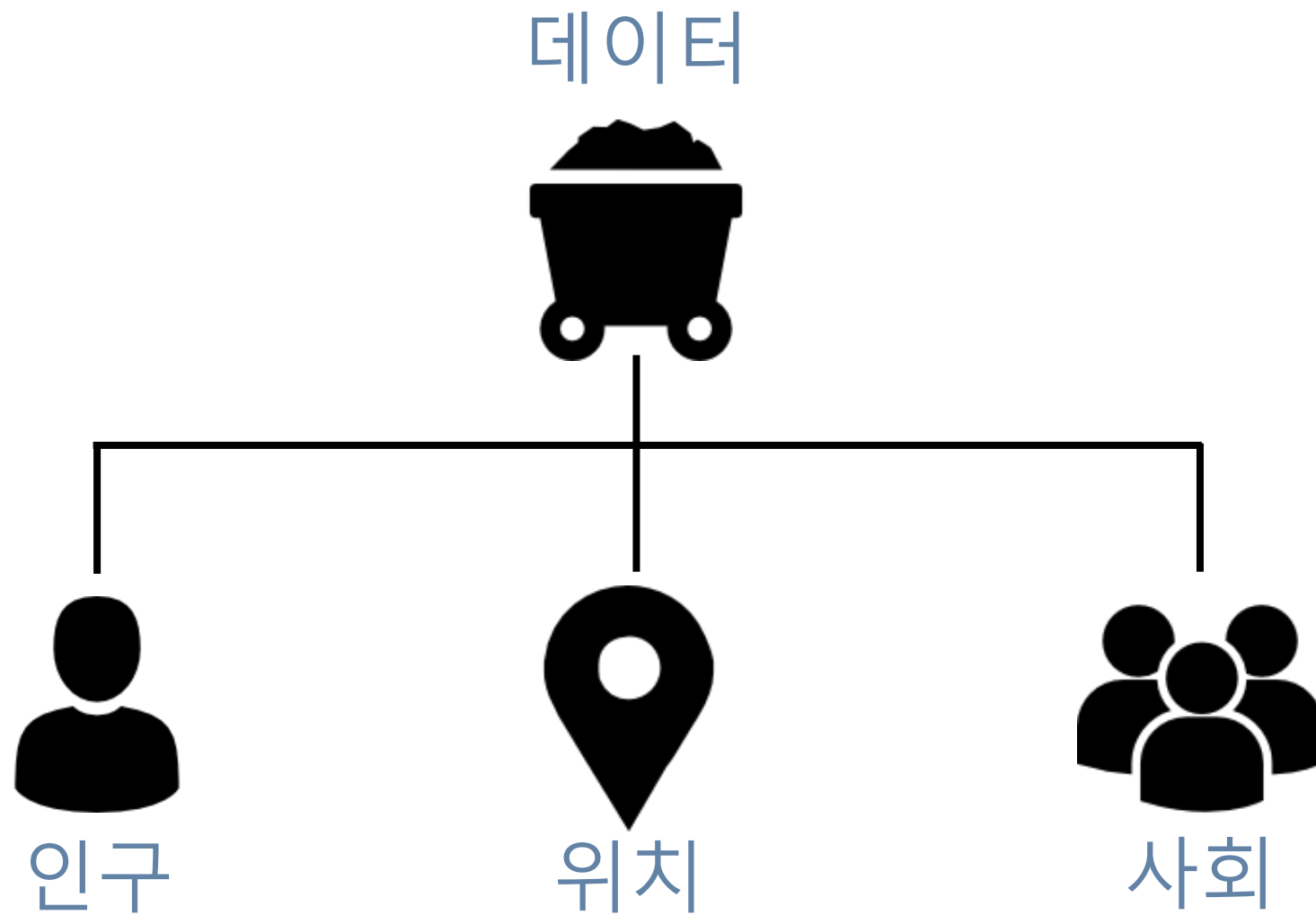


데이터



2010 ~ 2015년
자치구별

02. 데이터 수집



02. 데이터 수집

인구 관련 변수



인구 수
구별 인구 수

세대 수
구별 세대 수

인구 밀도
구별 인구 밀도

유동 인구
구별 유동 인구

02. 데이터 수집

위치 관련 변수



버스 정류장 위치
버스 정류장 위도, 경도

지하철 역 위치
지하철 역 위도, 경도

각 자치구 위치
각 자치구별 위도, 경도

02. 데이터 수집

사회 관련 변수



지하철 역 수

구별 지하철 역 수

버스 정류장 수

구별 버스 정류장 수

사업체 현황

구별 등록된 회사 수

관광지 수

구별 등록 관광지 수

유흥 업소 수

구별 등록된 유흥업소 수

흡연율

평생 5갑 이상 흡연한 사람 중 현재 흡연자 비율(단위 : %)

03. EDA

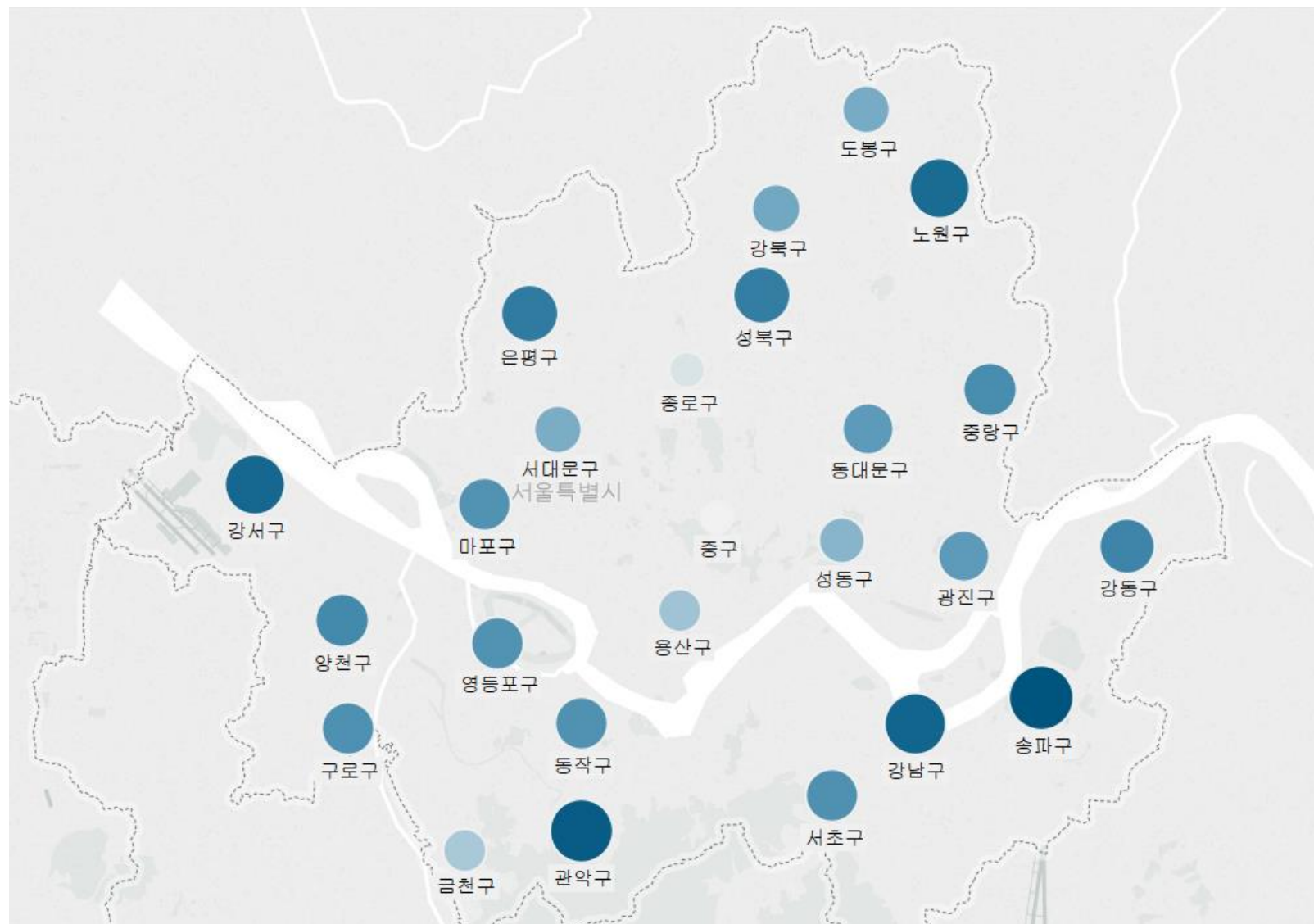
03. EDA



03. EDA

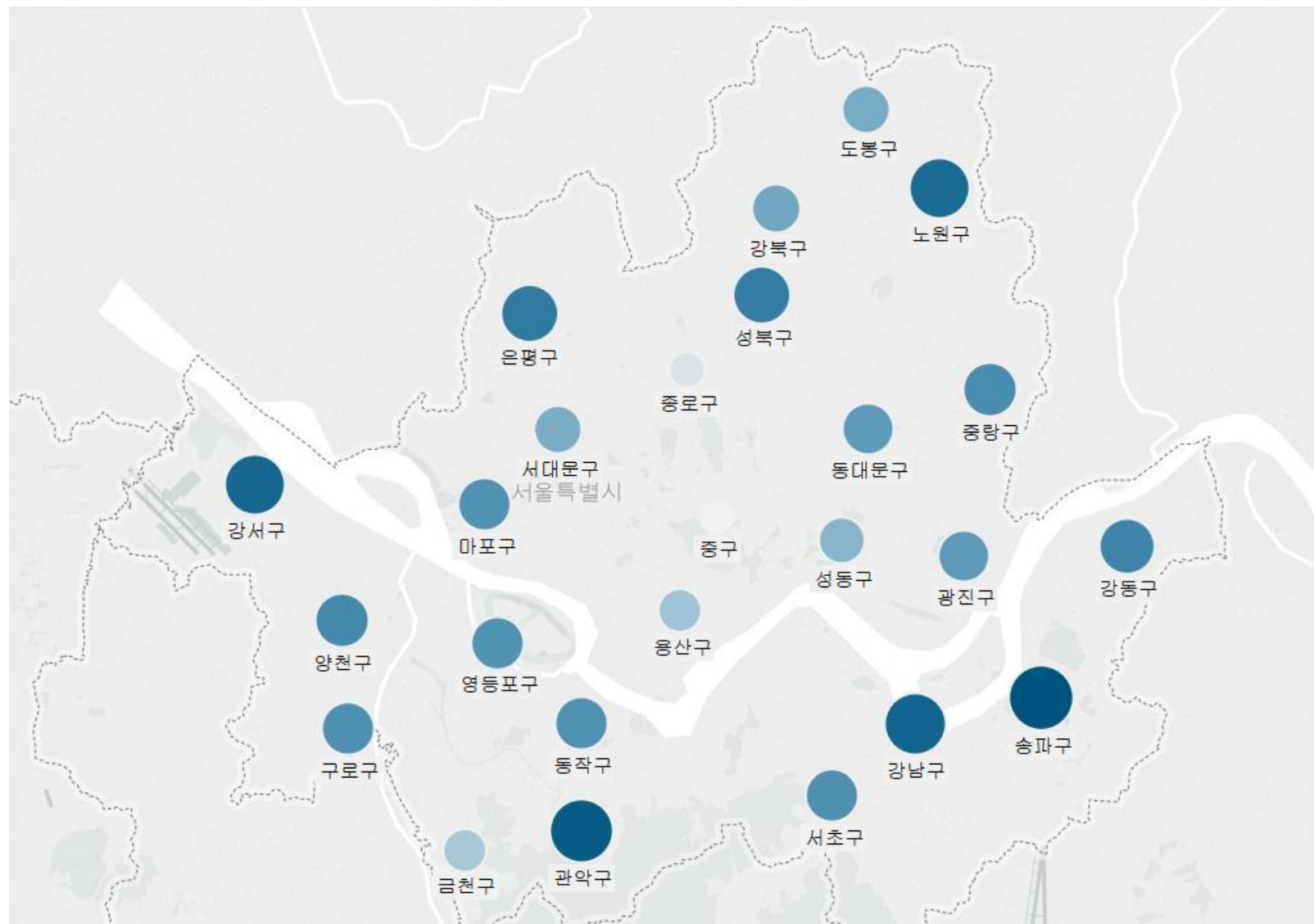
자치구별 인구 수

자치구	평균 인구수
송파구	679,665
노원구	597,103
강서구	582,121
강남구	575,738
관악구	538,788
은평구	501,852
양천구	498,002
강동구	487,134
성북구	485,604
구로구	454,993
서초구	445,186
영등포구	428,817
중랑구	424,650
동작구	416,210
마포구	396,324
광진구	382,285
동대문구	376,691
도봉구	362,117
강북구	343,333
서대문구	325,194
성동구	308,009
금천구	260,331
용산구	253,579
종로구	171,160
중구	138,687



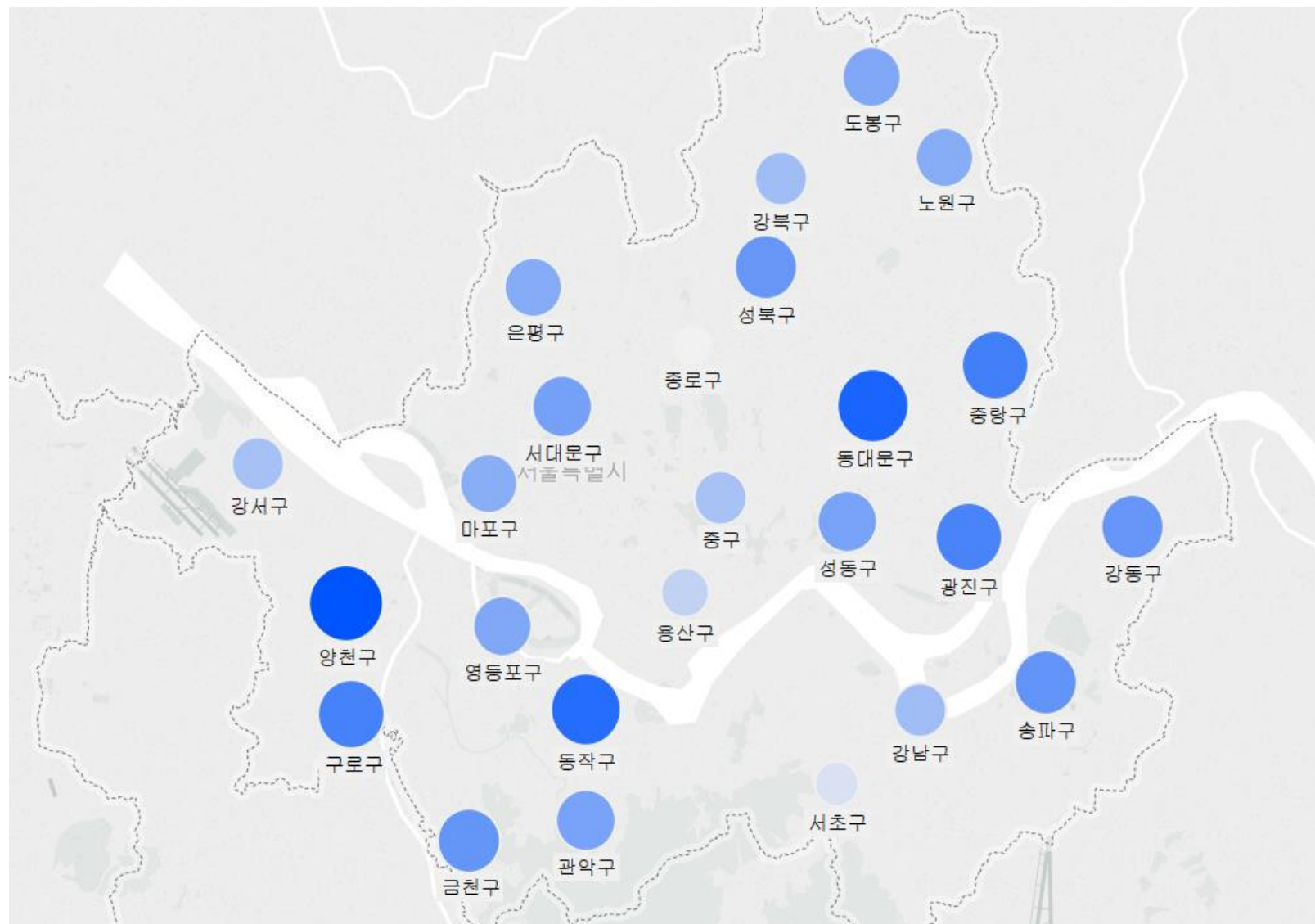
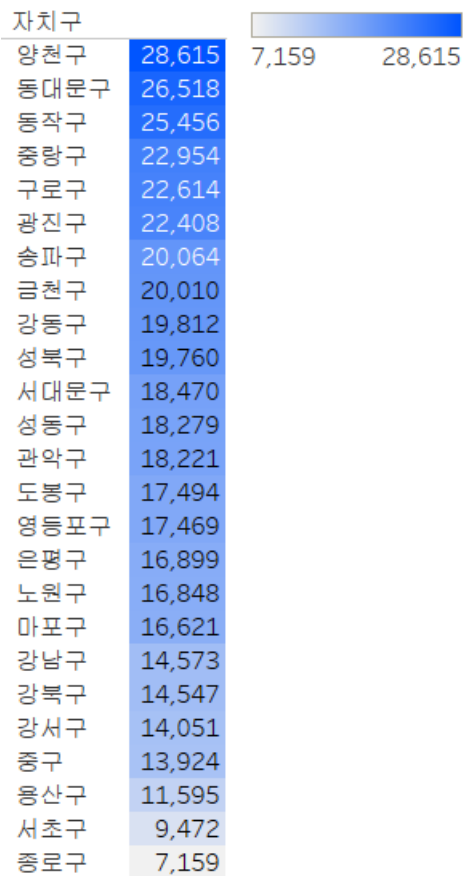
03. EDA

자치구별 세대 수



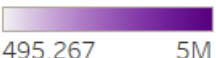
03. EDA

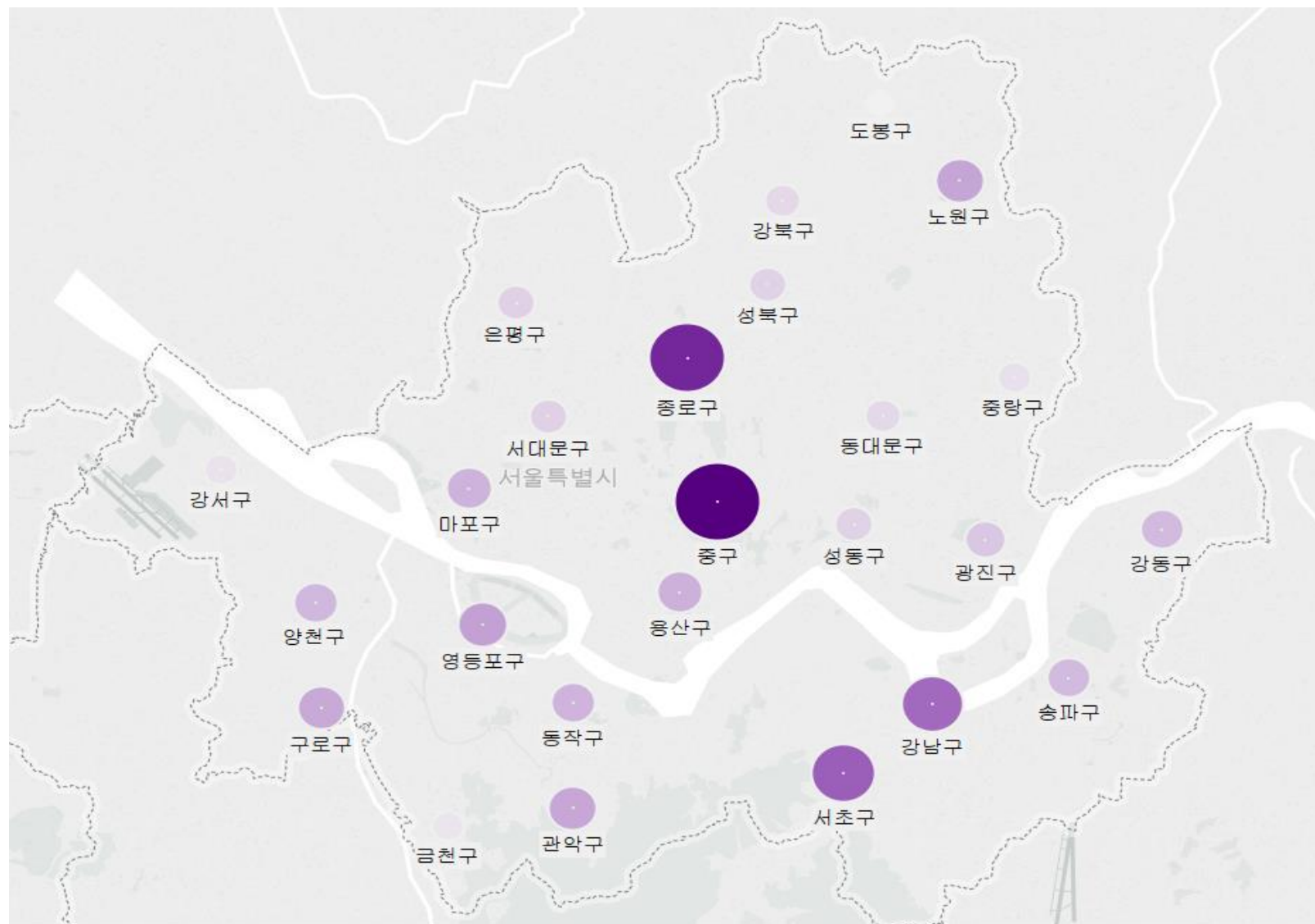
인구 밀도



03. EDA

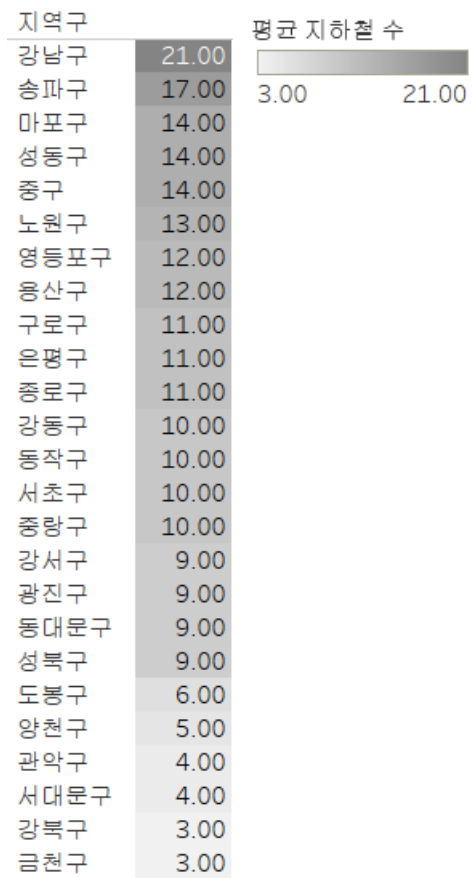
유동 인구

지역구		평균 유동 인구
중구	5,418,393	
종로구	4,212,843	
서초구	2,917,224	
강남구	2,701,866	
영등포구	1,706,028	
노원구	1,627,959	
관악구	1,594,983	
구로구	1,567,392	
용산구	1,438,371	
마포구	1,407,498	
동작구	1,378,608	
양천구	1,332,738	
강동구	1,296,072	
송파구	1,281,324	
광진구	1,108,356	
은평구	949,029	
서대문구	945,603	
성동구	936,393	
성북구	926,709	
강북구	854,625	
동대문구	843,768	
중랑구	737,751	
강서구	699,912	
금천구	659,313	
도봉구	495,267	



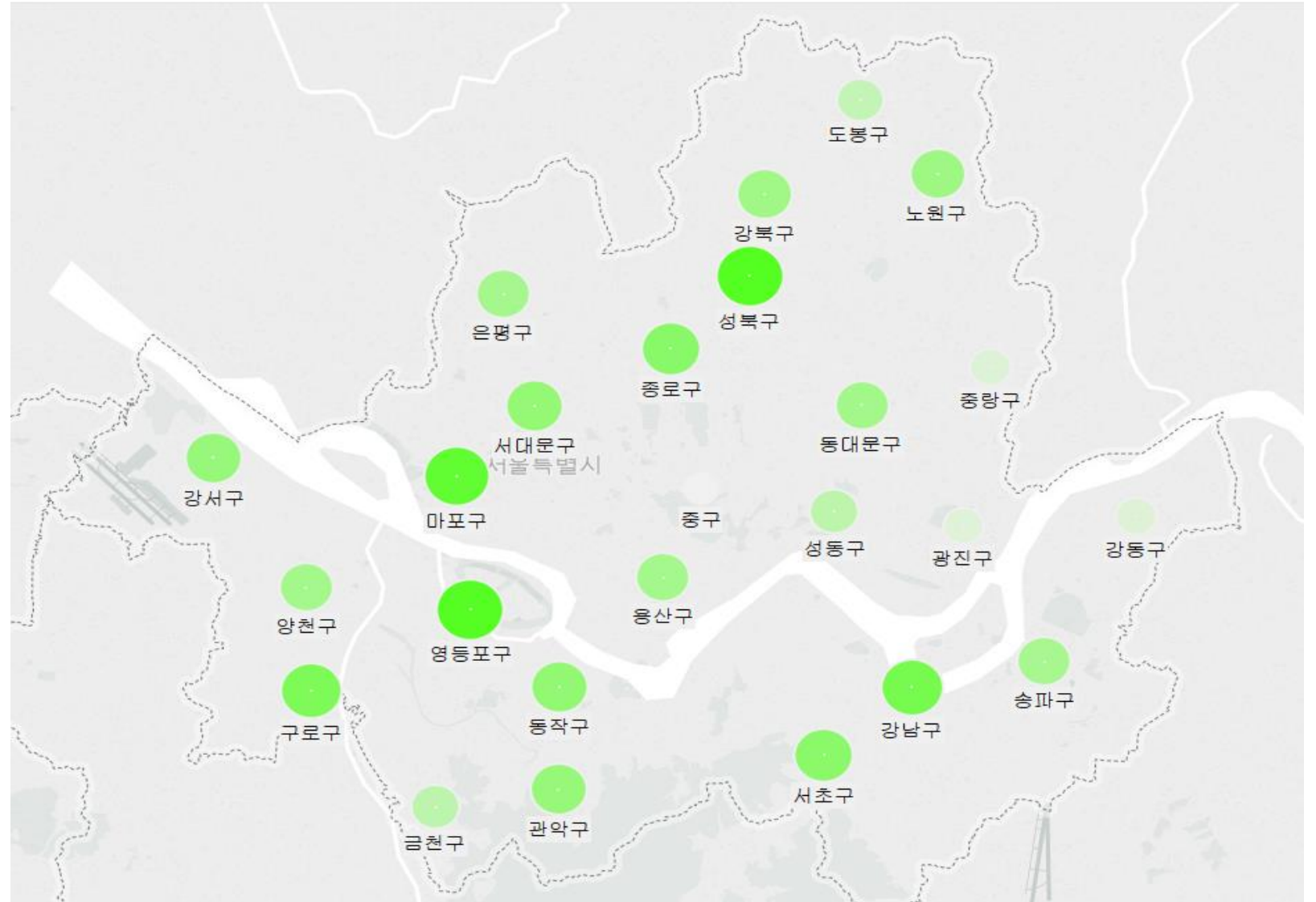
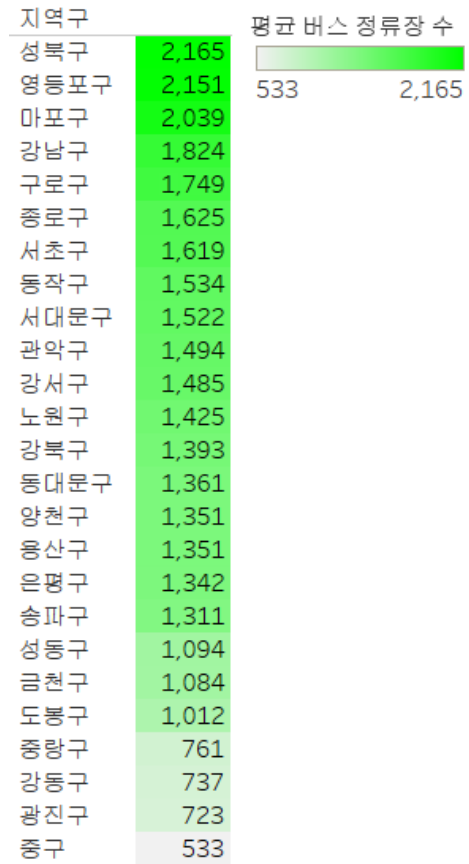
03. EDA

지하철



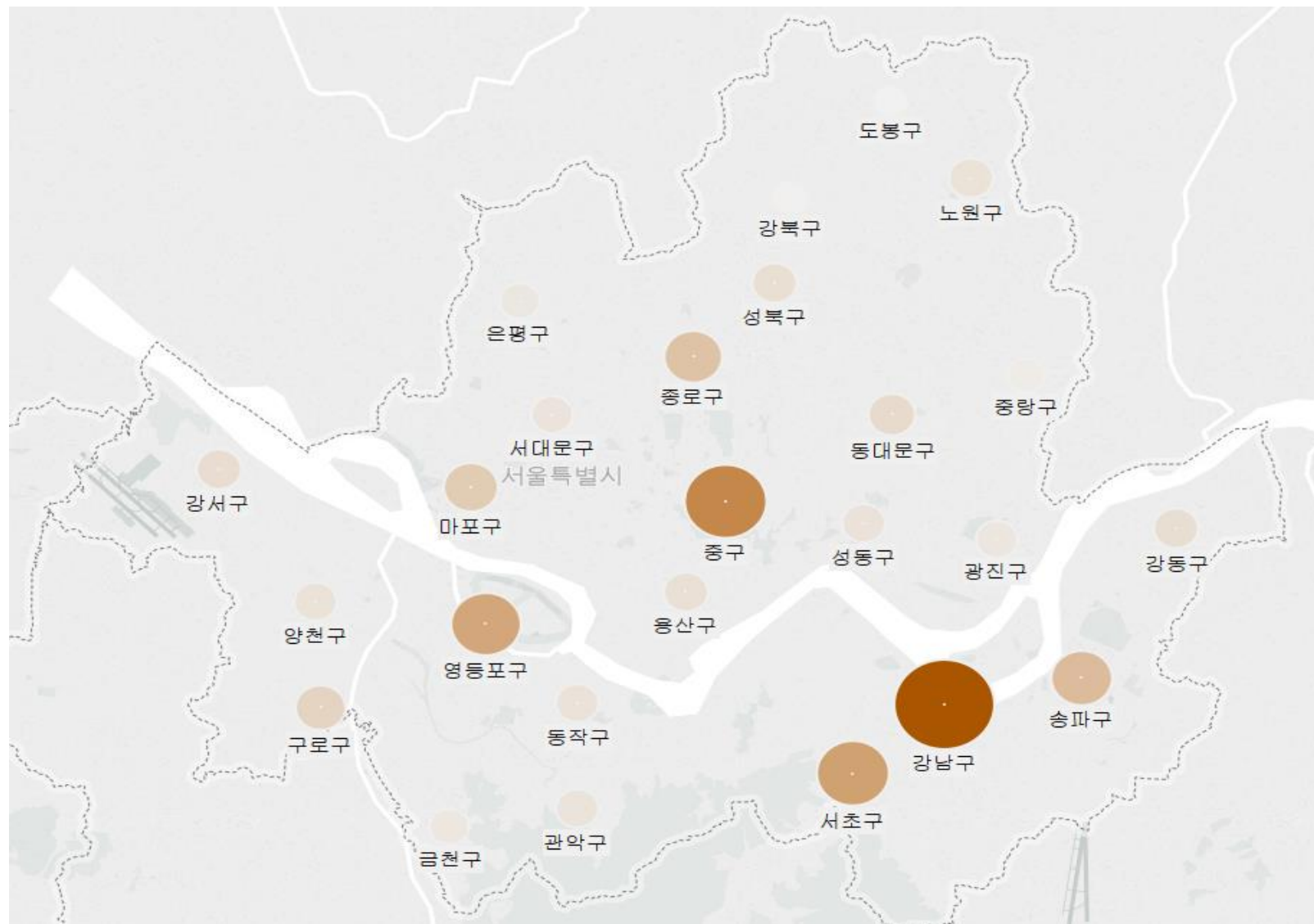
03. EDA

버스정류장



03. EDA

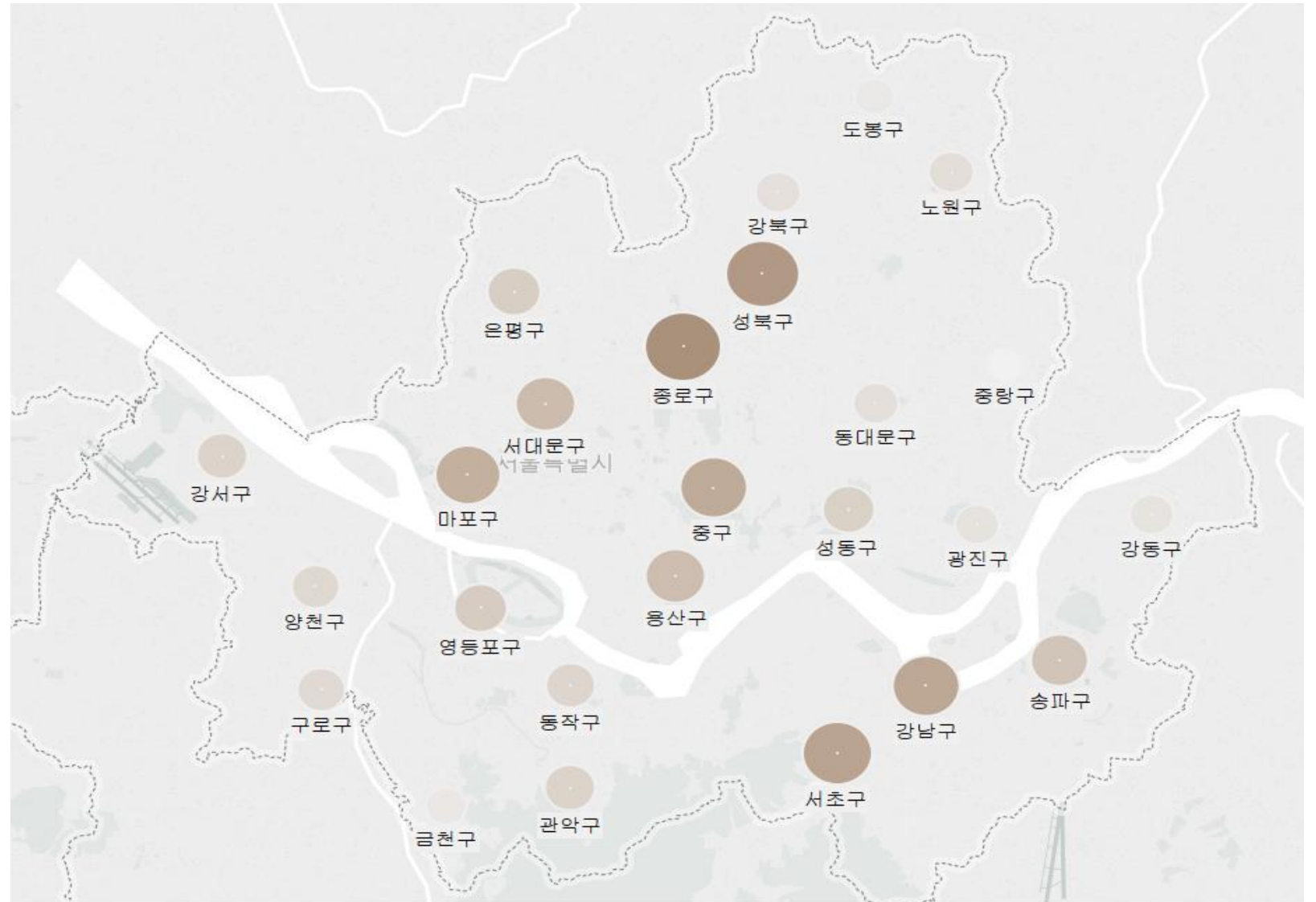
사업체



03. EDA

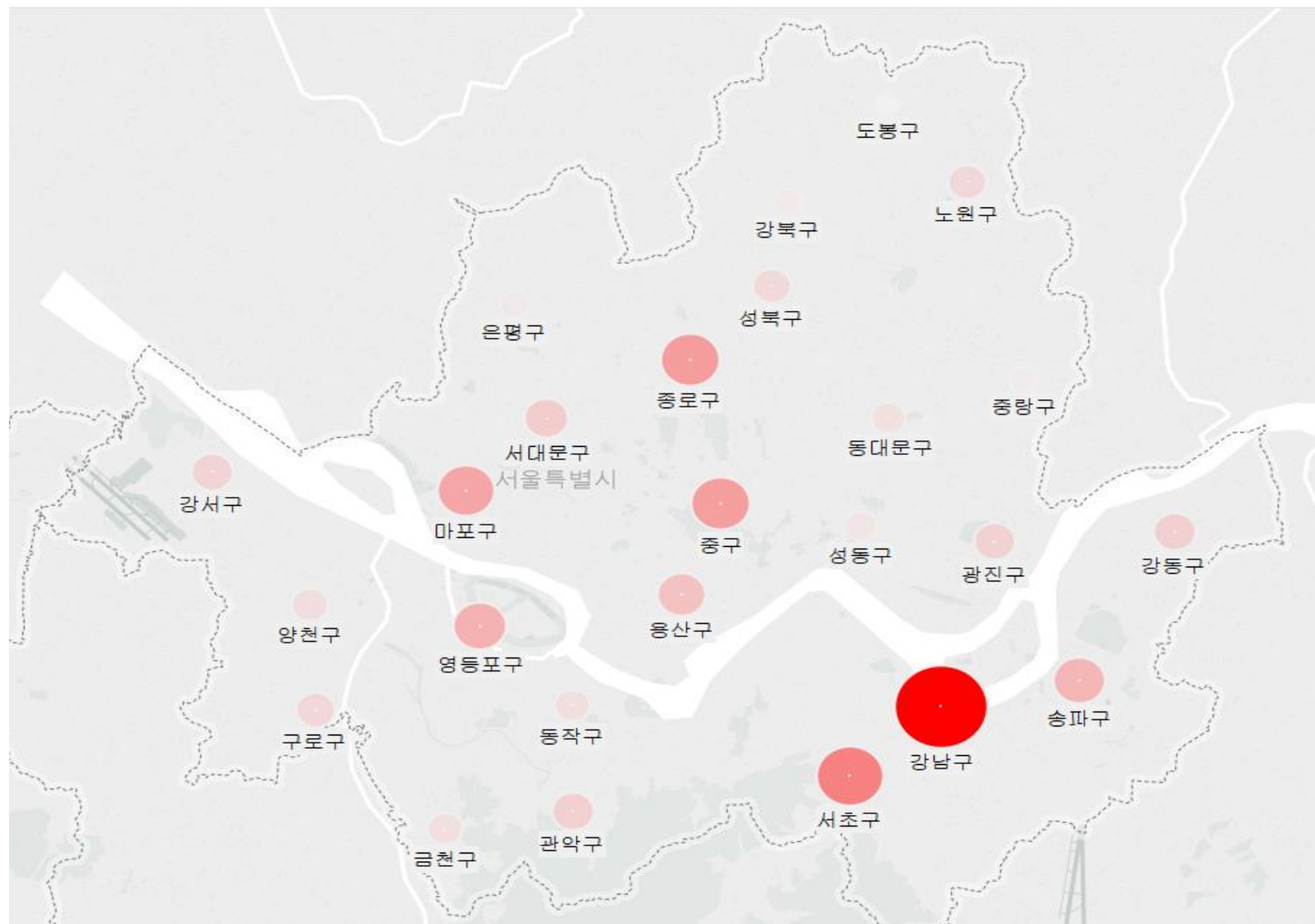
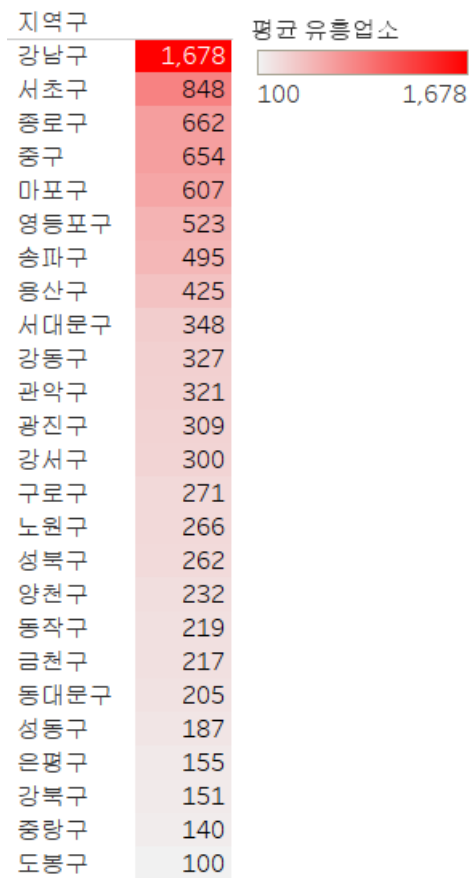
관광지

지역구	평균 관광지 수
종로구	837.0
성북구	773.0
서초구	691.0
강남구	662.0
중구	640.0
마포구	604.0
서대문구	517.0
용산구	505.0
송파구	464.0
영등포구	408.0
은평구	397.0
성동구	377.0
강서구	359.0
관악구	357.0
동작구	340.0
양천구	318.0
구로구	311.0
노원구	287.0
동대문구	281.0
강북구	272.0
광진구	262.0
강동구	256.0
금천구	224.0
도봉구	214.0
중랑구	162.0



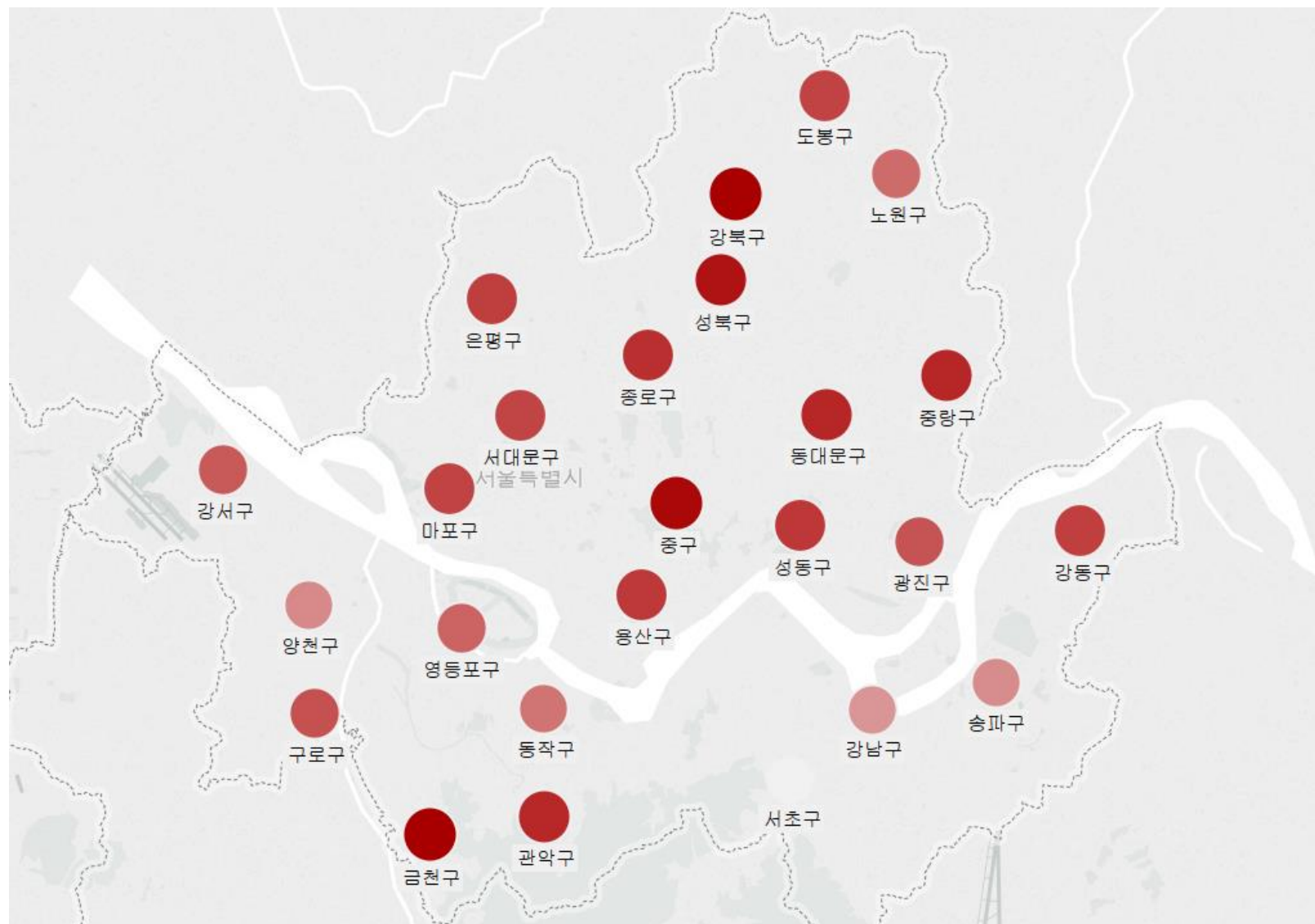
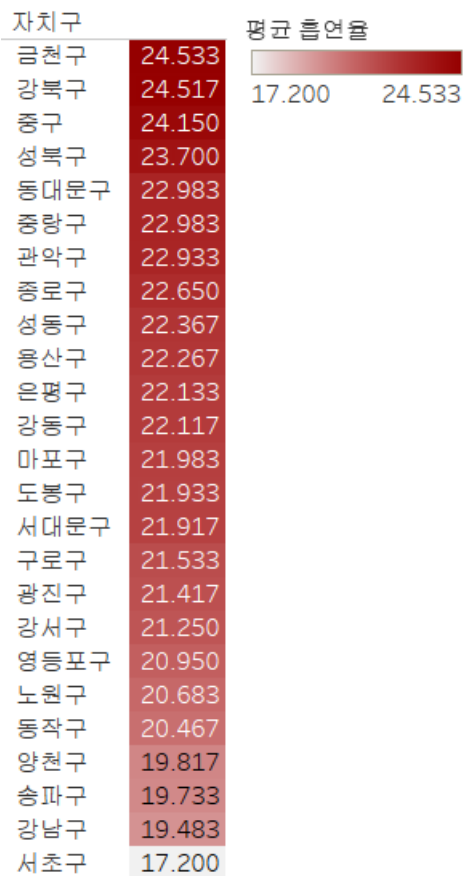
03. EDA

유흥 업소



03. EDA

흡연율



04. 분석

04. 분석



분석 기법

군집분석



분석 목적

인구, 사회 특성으로 자치구 군집화
군집화 별 특징을 파악하여 자치구 별로 할당하는
흡연부스의 개수 및 위치 추천

04. 분석

상관관계

유동인구

회사 수 (0.68)

관광지 수(0.65)

유흥업수 수(0.59)

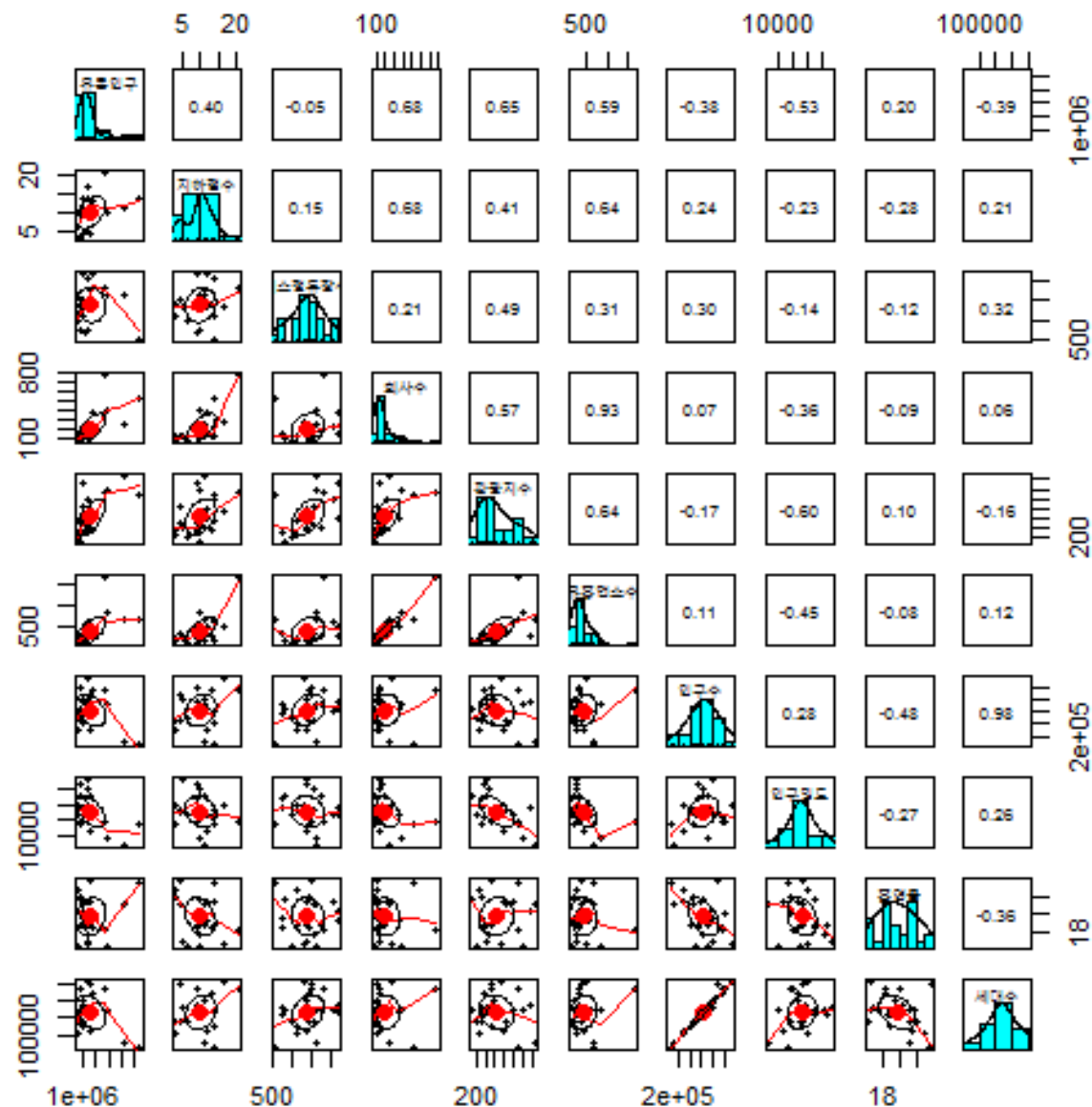
지하철 수

회사 수 (0.68)

유흥업수 수(0.64)

회사 수

유흥업소 수 (0.93)



04. 분석

군집분석

변수 변환

각 변수들로 지역의 특성을
비교할 수 있도록 Scale 변환

군집 개수 결정

Dendrogram 통해
군집개수 5개로 결정

와드 연결법 사용

군집 간 정보 손실의 최소화

04. 분석

군집분석_자치구별

Clustering

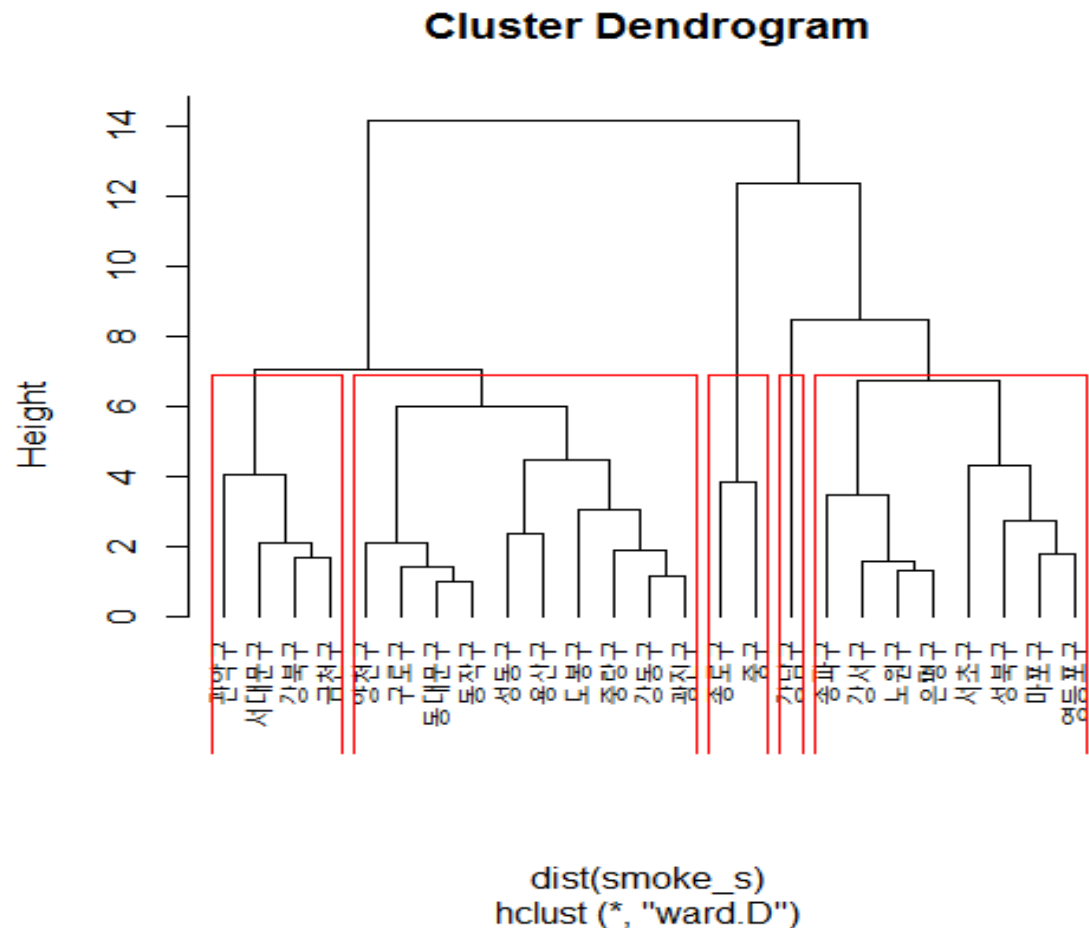
Cluster 1 : 지하철 역수가 적은 지역

Cluster 2 : 대부분의 변수에서 낮은 순위

Cluster 3 : 최다 유동인구 및 회사 밀집

Cluster 4 : 최다 유흥업소 및 다수의 높은 변수 순위

Cluster 5 : 거주 인구가 높은 자치구



04. 분석

군집분석_강남

Clustering

Cluster 1 : 회사 1위, 유흥업소 수 2위

Cluster 2 : 인구, 정류장, 회사 등 가장 많음

Cluster 3 : 중간 순위의 지역

Cluster 4 : 가장 낮은 순위의 지역

K-means clustering with 4 clusters of sizes 5, 1, 4, 7

Cluster means:

	월평균 버스정류장	회사	유흥업소	관광지
1	1223207.4	202.4000	2028.6000	567.8000 78.60000
2	3239222.0	243.0000	2412.0000	556.0000 55.00000
3	1710221.2	189.2500	1981.0000	498.2500 79.25000
4	295701.3	109.2857	546.7143	107.5714 32.14286

Clustering vector:

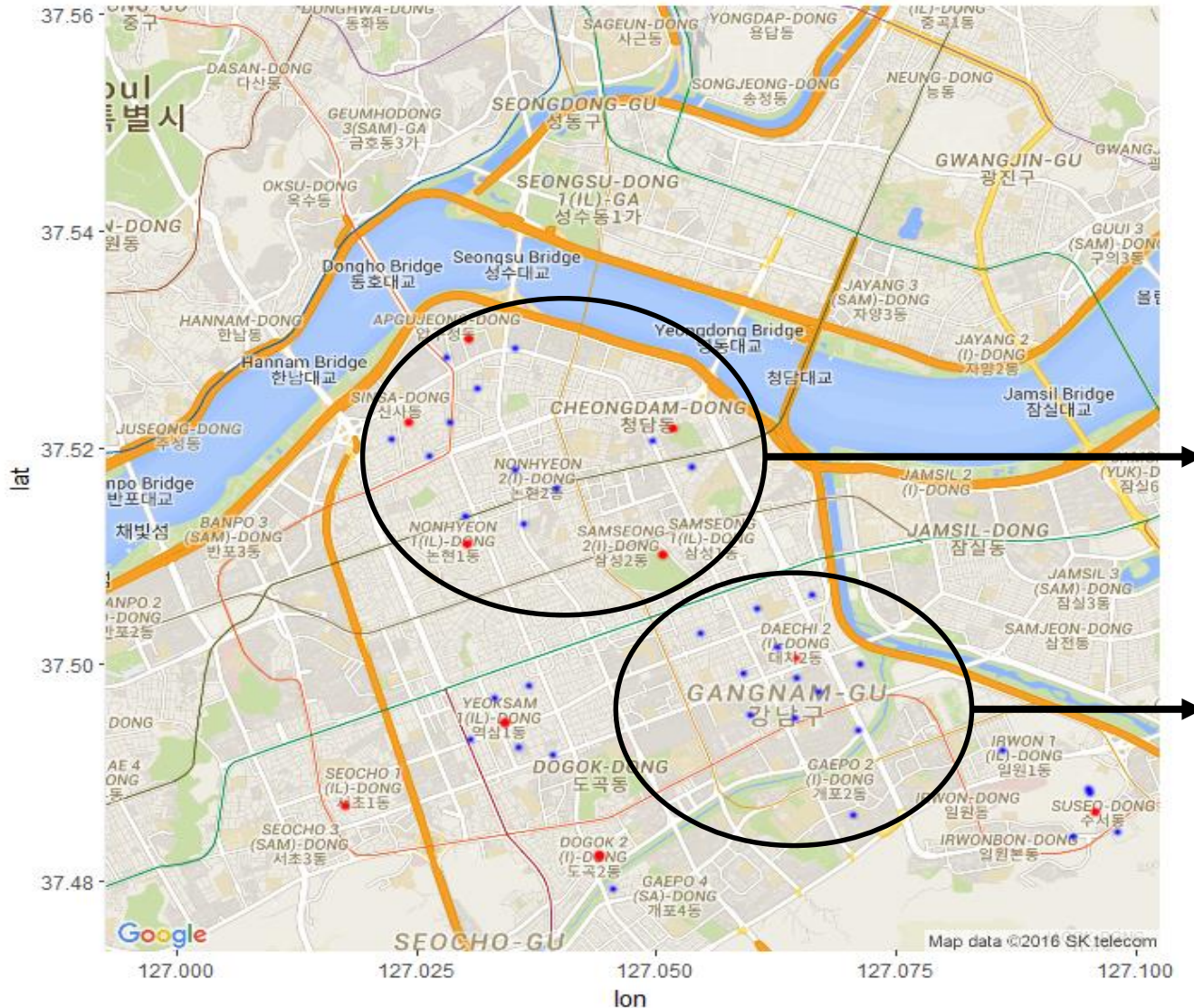
강남	삼성	선릉	청담	학동	역삼	논현	강남구청	압구정	신사	수서	대치	매봉
2	3	3	3	3	3	1	1	1	1	1	4	4
대치	일원	도곡	학여울									
4	4	4	4	4								

within cluster sum of squares by cluster:

```
[1] 134152912116      0 47102466505 56078698581
(between_ss / total_ss = 97.8 %)
```

04. 분석

군집분석_강남



➔ 세부 Cluster 1 시각화
회사 및 유흥업소 밀집 지역에
흡연 부스 집중 설치

➔ 세부 Cluster 2 시각화
전체 순위 1위인 지역
가장 많은 흡연 부스 설치

05. 활용 방안

05. 활용 방안

활용 방안

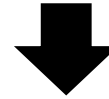


활용 방안

1. 자치구 별 특성으로 군집화
2. 자치구내의 동 별 특성으로 다시 군집화
3. 효율적인 흡연 부스 위치 선정 가능

흡연 부스 어플리케이션

- ▶ 네이버 지도 API를 이용하여 지도에 흡연 부스 위치 표시
- ▶ 현재 위치를 기반으로 가장 가까운 흡연 부스 추천
- ▶ 실시간으로 흡연 부스 내에 사용자 수 확인



- ▶ 간접 흡연으로부터 자유로운 쾌적한 거리
- ▶ 담배 공초 없는 깨끗한 거리
- ▶ 합법적인 흡연 장소 제공



- ▶ 혐연권 보장
- ▶ 환경 보호
- ▶ 흡연권 보장

06. 한계점

06. 한계점

한계점



한계점

1. 흡연 부스 위치를 선정하기 위해 선별한 변수들이 부족함.
2. 흡연이라는 것을 단순히 데이터로만 설명하기에는 한계가 있음.
3. 수집 가능한 데이터가 공공데이터 뿐이기 때문에 한계가 있음

➔ 편의점 pos 데이터와 같은 민간 데이터를 통해 분석의 효과를 극대화할 수 있을 것으로 보임.



Q&A





Thank
You

