

빅데이터 처리 기말고사

서울시 공공 와이파이 데이터 분석

김지용
이현규
제갈도원

Contents

1. 프로젝트 개요

2. 분석 방법론

3. 팀원 역할

4. 수행과정

5. 주요 분석 결과

6. 결론 및 제안 사항

7. Q&A

프로젝트 개요

필요성

공공 와이파이의 중요성

데이터 기반 현황 분석 필요

목적

구별 / 유형별 / 연도별 설치 현황 분석

시각화 및 정책 제안



프로젝트 방향

초기 계획

- 위치 정보와 3개월간 접속 통계 데이터 통합 분석
- 시간대별/지역별 이용 패턴 도출
- 유동인구와 이용률 상관관계 분석

변경 사유

- 접속 통계 데이터 API 접근 권한 획득 실패
- 필요 데이터 수집을 위한 행정 절차 지연

수정된 방향

- 설치 현황 기반 공간적 분포 패턴 분석으로 전환
- 위치 데이터 기반 핫스팟 분석 및 접근성 평가 강화
- 제한적 예측 모델을 통한 시간 패턴 분석 시도

공공와이파이 종료에 대한 오해와 진실

오해 / 소문

2025년부터 공공와이파이 완전 종료

정부가 예산 전액 삭감

앞으로는 무료 와이파이 못 쓴다

지자체가 운영을 이어간다

버스 와이파이도 중단된다



실제 사실

✗ 기존 존은 계속 운영, 신규 구축만 중단

○ 신규 구축 및 장비 교체 예산은 삭감

✗ 기존 와이파이 존은 계속 이용 가능

○ 유지·보수는 각 지자체 책임

✗ 전국 버스 공공와이파이 구축 지원은 별도로 계속됨

분석 방법론

- 서울 열린데이터 광장 API 활용
- 공공 와이파이 위치 정보 및 설치 현황
(총 6,100여 개소)
- 서울시 행정구역 경계 데이터
- 서울시 주요 시설물 위치 데이터

공공데이터



교통

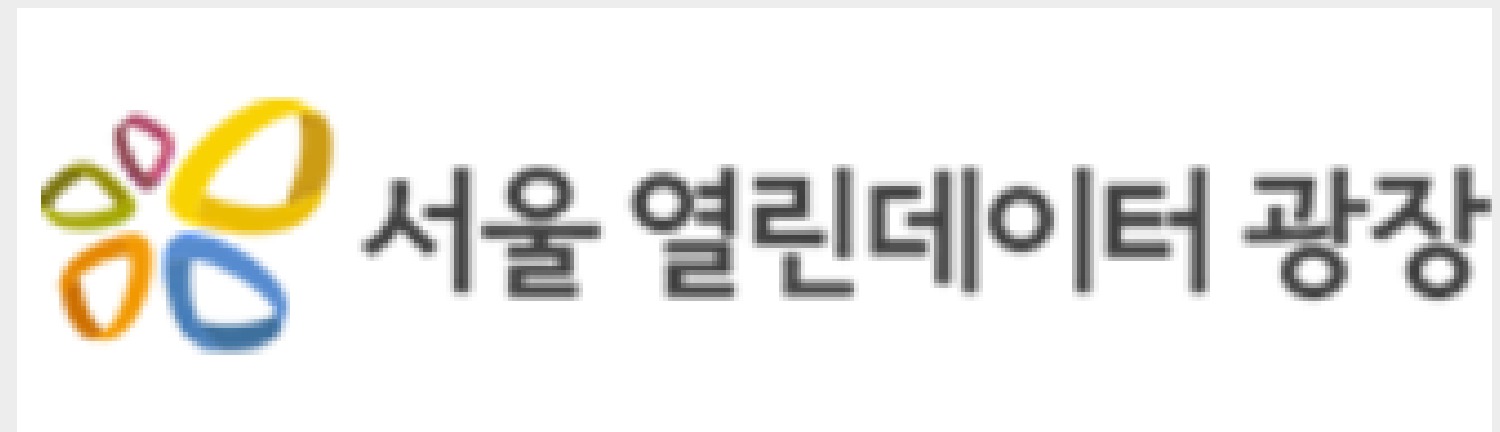
활용사례 등록

URL 복사

목록 이동

서울시 시설물 정보

서울특별시내 위치한 출입구 조사대상 시설물 정보입니다.
다중이용시설, 병원, 구청, 보건소, 보건지소, 공원, 하천 등에 대한 시설정보입니다.
보행자 출입구 정보, 차량 출입구 정보와 연계 할 수 있도록 데이터를 구축하였습니다.



통계



일반행정

활용사례 등록

URL 복사

목록 이동

서울시 행정구역(구별) 통계

○ 통계개요
* 통계명: 행정구역(구별)
* 통계종류: 서울시 자치구별 행정구역 현황을 제공하는 일반 · 보고통계
* 작성목적: 서울시 행정구역 현황을 파악하여, 지방도시의 변화추세 파악 및

수행 과정

- 서울시 공공 와이파이 API 연동 및 데이터 수집
- 결측치 처리 및 좌표 정규화 등 데이터 정제
- 행정구역별 데이터 통합 및 정리
- 구별 설치 분포 및 전체 설치 패턴 분석
- 시간적 패턴 예측 모델 개발
- 핫스팟 도출 및 인터랙티브 지도 구현



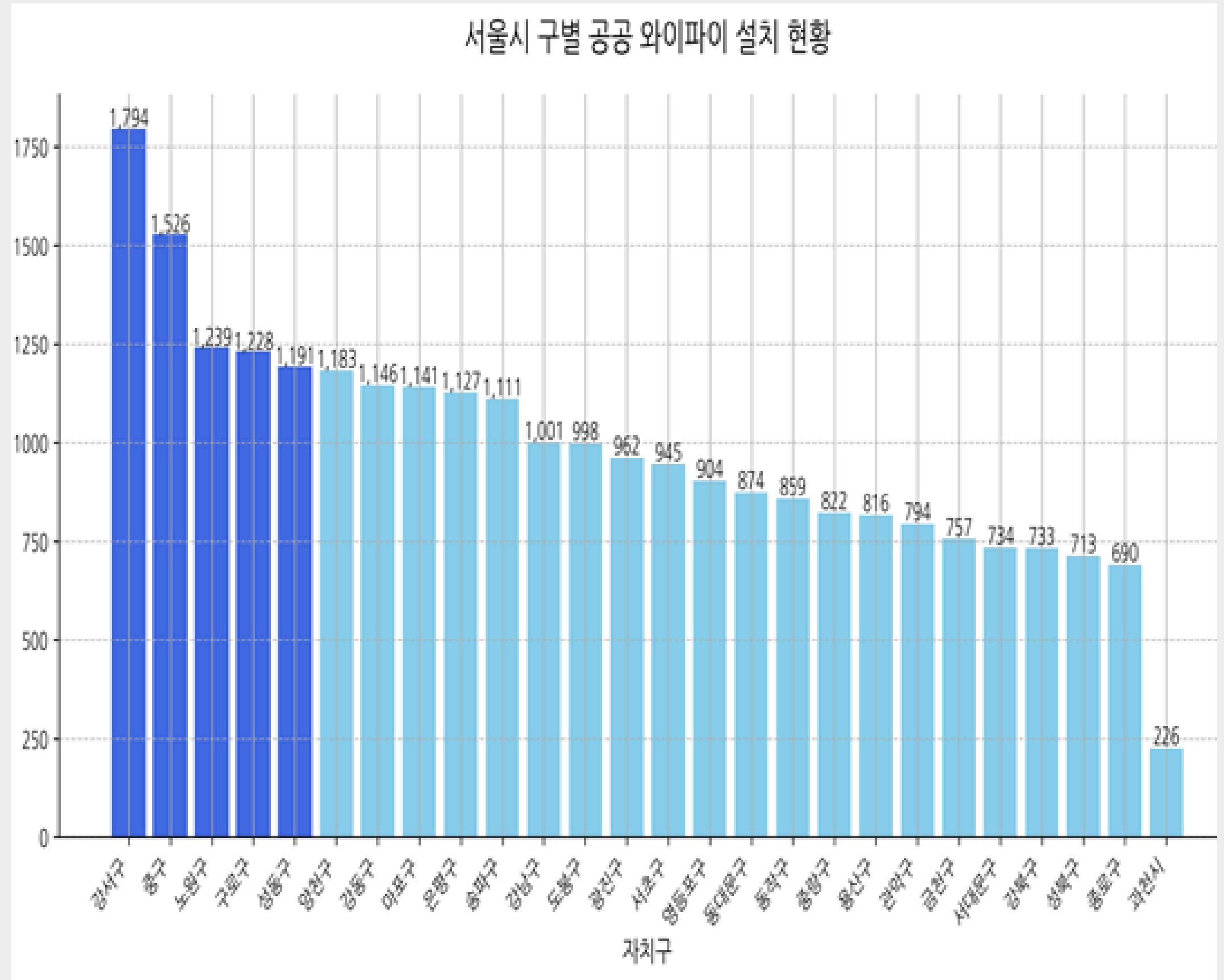
분석 결과

자치구별 설치 현황

강서구 1,794개로 가장 많음

과천시 226개로 가장 적음

도심보다는 외곽 지역에 집중된 경향
확인 가능



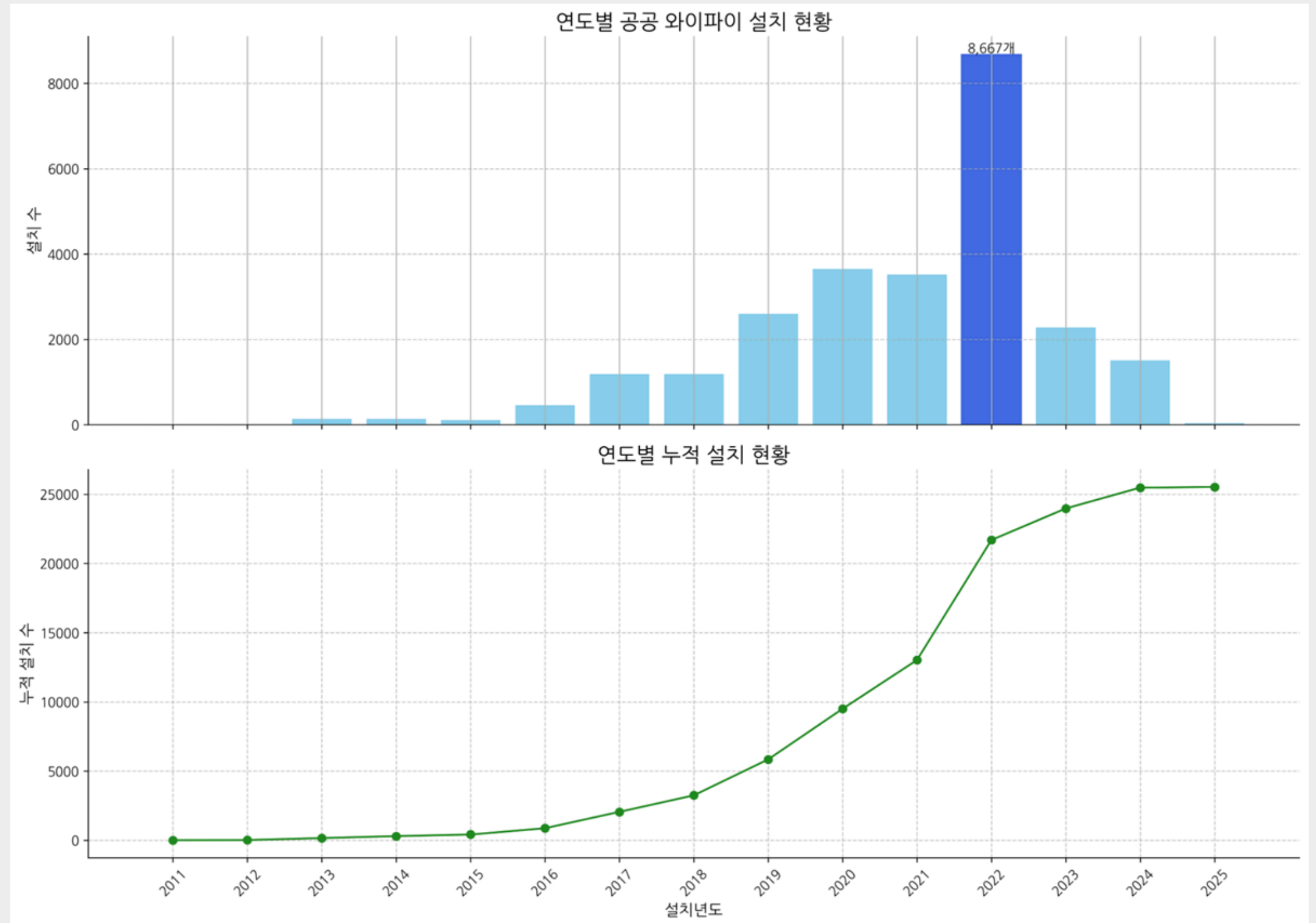
분석 결과

연도별 설치 추이

2022년 설치량폭발적증가 (8,667개)

이후 정책 변화에 따라 급감

누적 설치 수는 25,000개 이상



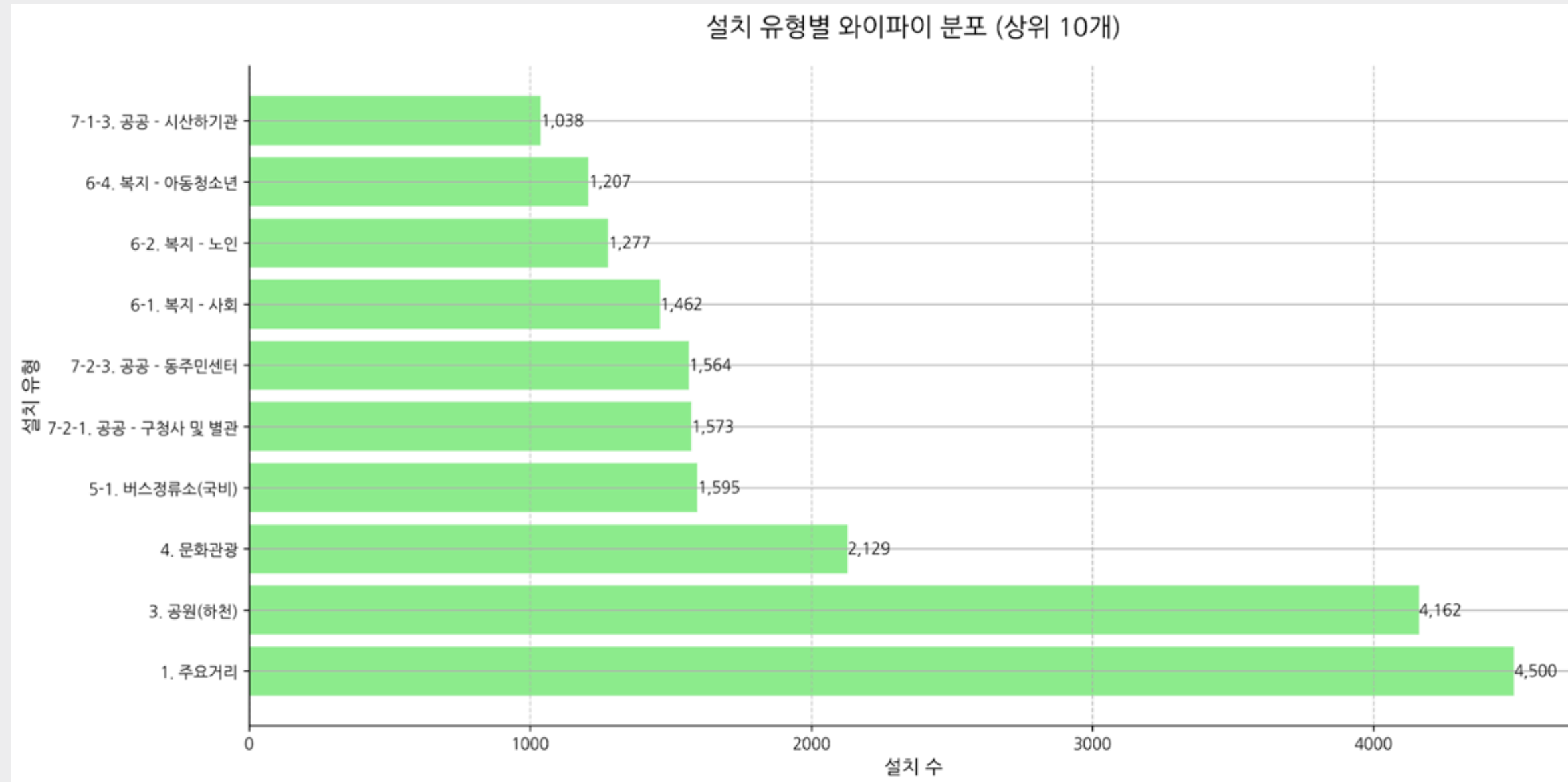
분석 결과

설치 장소 유형 TOP 10

주요 거리와 공원이 압도적으로 많음

공공시설(구청, 복지센터 등)도 상위 랭크

시민 접근성 중심 배치 정책의 결과로 추정

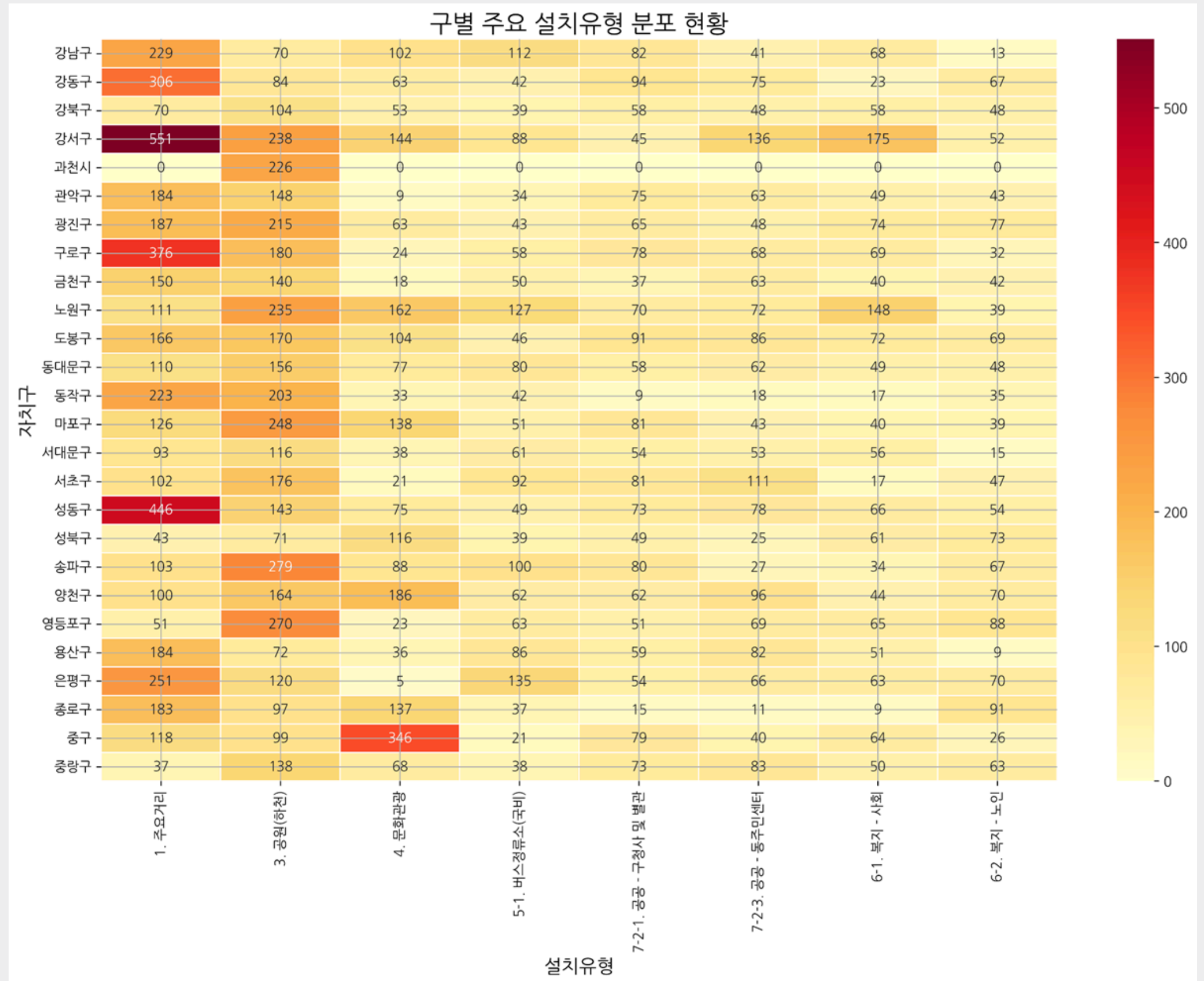


분석 결과

자치구 - 설치유형 연관성

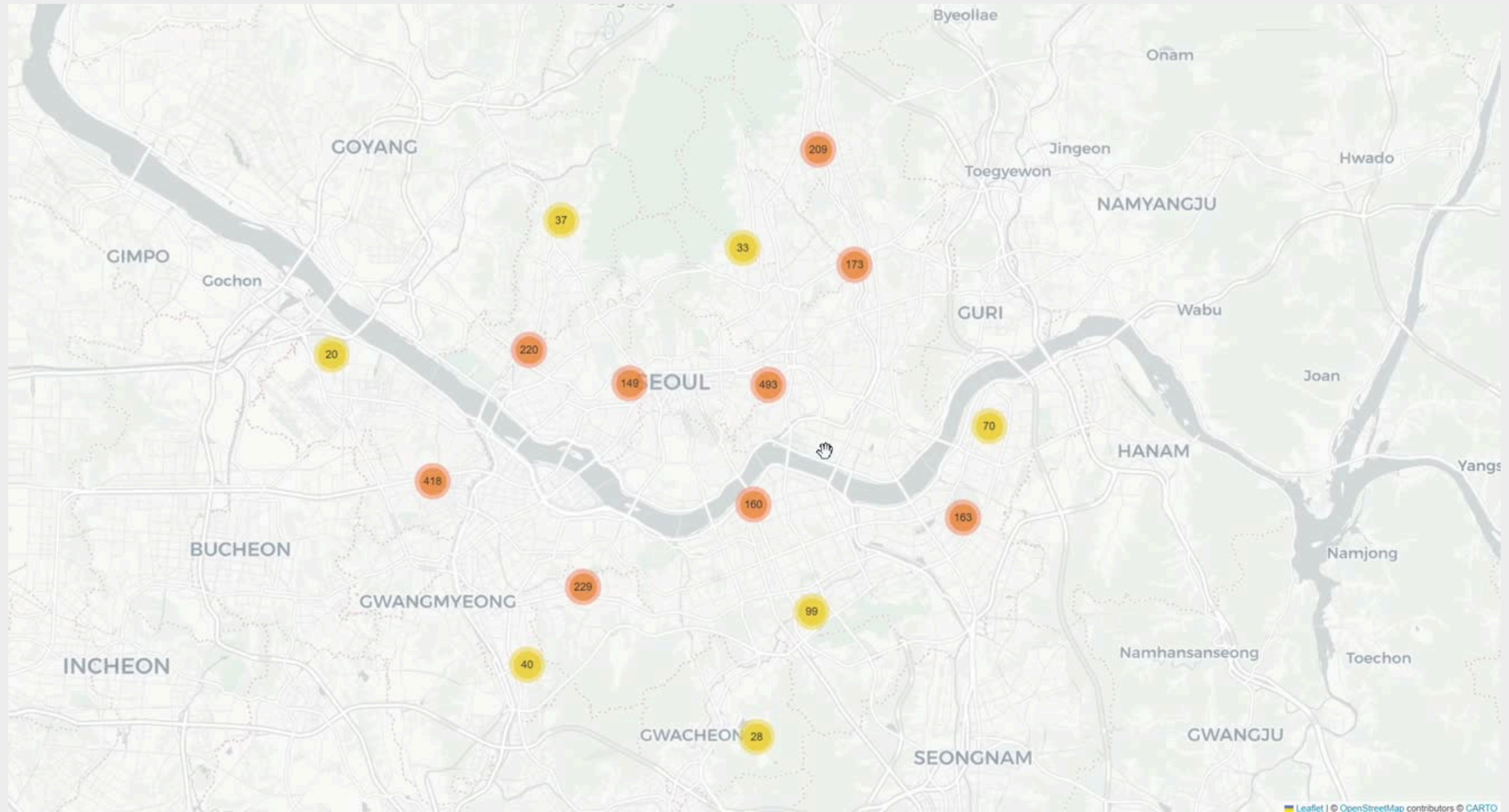
강서구, 성동구, 구로구 등은 특정 유형
집중 현상 뚜렷

행정구역별 특성이 영향을 미침



지도 시각화

Folium 활용



데이터 분석 도구 시연

서울시 공공 와이파이 데이터 분석 도구
실행할 작업을 선택하고 '분석 실행' 버튼을 클릭하세요.

설정

API 키:

* API 키가 없으면 비워두고 기존 데이터를 사용합니다.

실행할 작업 선택:

- ☐ 데이터 수집 (API)
- ☐ 데이터 전처리
- ☒ 기본 분석
- ☒ 고급 분석
- ☒ 지도 시각화

모두 선택

분석 실행

기대 효과

디지털 소외 지역 해소

- 설치 밀도가 낮은 지역의 인프라 확충을 통해 격차 완화

네트워크 품질 향상

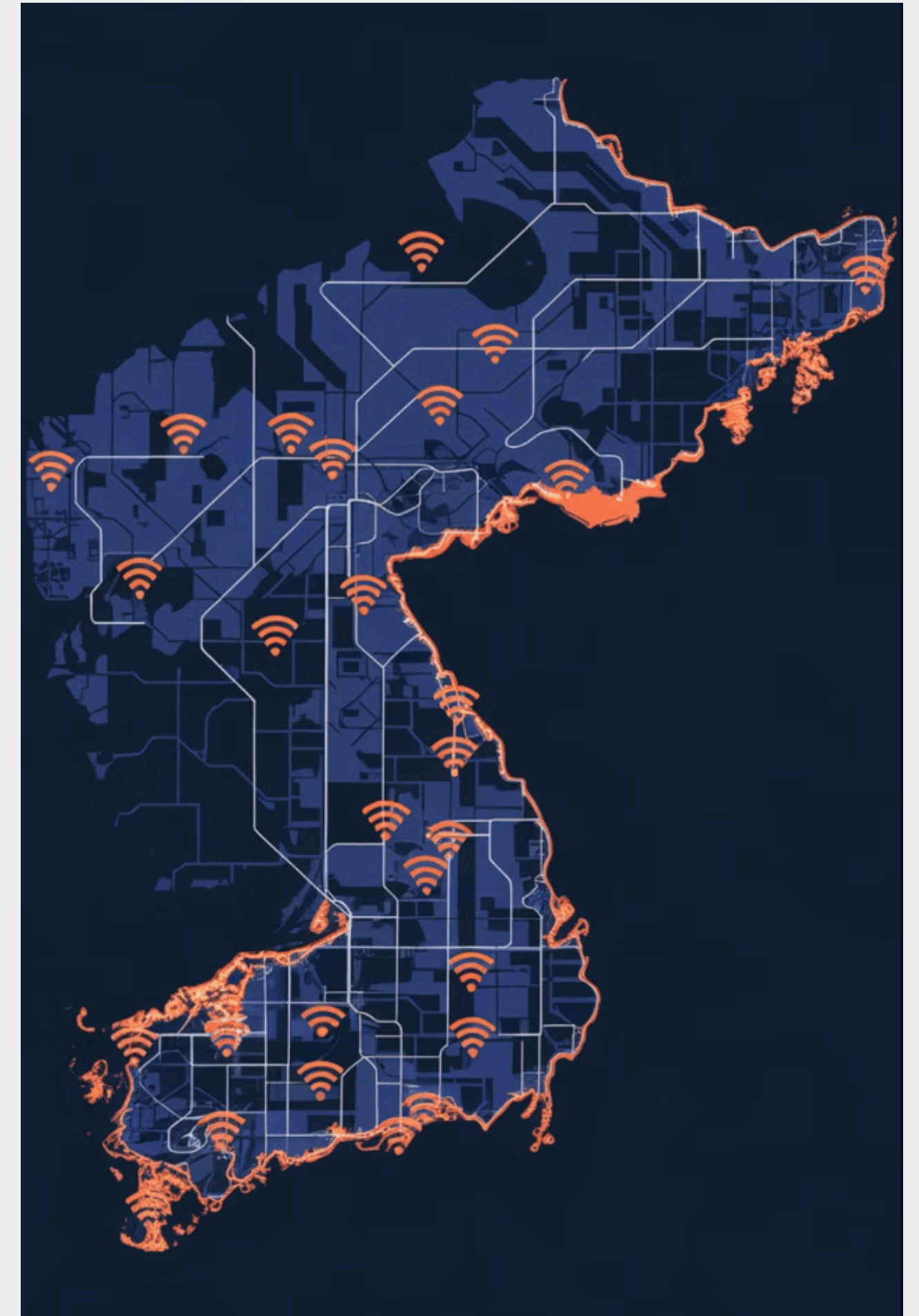
- 주요 이용 지역의 품질 강화로 사용자 만족도 증대

효율적 자원 배분

- 인구 및 수요를 반영한 와이파이 설치로 예산 낭비 최소화

맞춤형 운영 전략 수립

- 지역 특성과 수요를 반영한 유지·보수 체계 마련으로 지속 가능성 확보



기술 스택

개발환경



Python, Google Colab

데이터 수집



requests, xmltodict

데이터 처리



pandas, numpy

시각화



matplotlib, seaborn,
folium, ipywidgets

팀원 역할

김지용 - 데이터 수집 및 전처리

- 환경 설정 / 데이터 수집
- 데이터 전처리 / 로드
- 데이터 통합

이현규 - 데이터 시각화

- 기본 및 고급 시각화 구현
- 분석 결과 시각적 인사이트 도출

제갈도원 - 시도 시각화

- 지도 기반 시각화 구현

회고



아쉬운 점

설치 밀도가 낮은 지역의 인프라 보강 필요

실제 이용 통계 데이터 확보 불가로 이용 패턴 분석 제한

설치 위치 외 네트워크 품질, 속도 등 정성적 정보 부재



주요 분석 결과

상위 5개 구 : 강서구, 중구, 노원구, 구로구, 성동구

주요 설치 장소 : 시민들의 일상적 동선을 고려한 설치

활용 방안 : 상대적 취약 지역 보완

Q&A

감사합니다.