

안양시 공공 빅데이터 활용 및 분석 아이디어 공모전

공유 모빌리티 활성화를 통한 탄소 절감 제안

Team. 동안군

김연준, 이지연, 장준영

Contents

Chapter 1 아이디어 제안 배경 및 필요성



Chapter 2 데이터 수집 및 구축



Chapter 3 아이디어 핵심 내용



Chapter 4 결과



Chapter 5 기대효과 및 활용 방안



Chapter 6 활용 데이터 및 참고 자료



아이디어 제안 배경 및 필요성

- ① 탄소 배출의 증가 • 공기 오염 • 온도 상승 → 열섬현상 발생
- ② 기 운영중인 사설 공유 모빌리티 대여소 배치 문제 발생(관리 실태 미흡)
- ③ 탄소배출량 감소 및 열섬현상 방지를 위한 공유 모빌리티의 활용성 검토
- ④ 공유 모빌리티 활성화를 위한 신규 입지선정 및 서비스 재배치
- ⑤ 출•퇴근 시간 대중교통 혼잡도 개선 기대
- ⑥ 개별 차량 이용 감소 기대

아이디어 제안 배경 및 필요성

1. 차량 감소와 도시 열섬 현상 완화

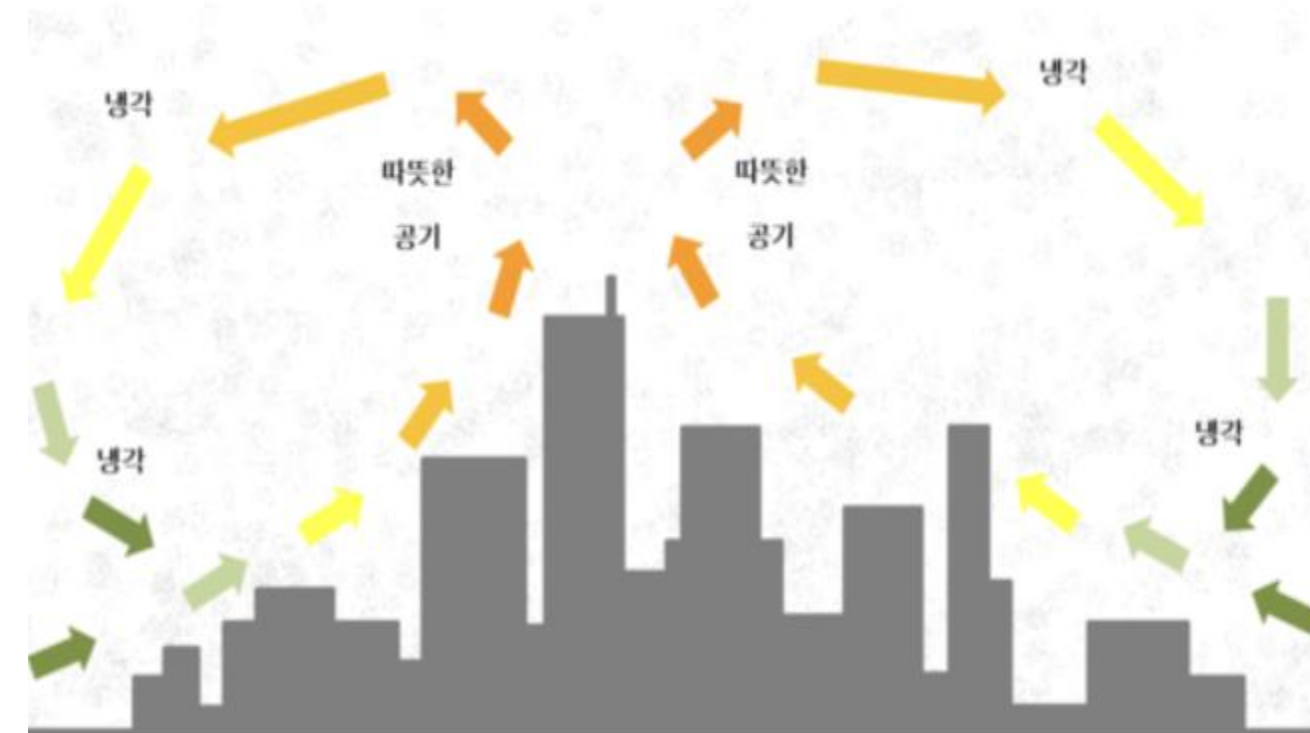
도시 지역이 교외 지역보다 더 높은 온도를 보이는 현상
주로 인프라의 밀집, 아스팔트와 콘크리트의 열 저장,
자동차 배기가스 등이 원인

공유 모빌리티 사용으로 개인 차량의 수가 줄어들어
도로 위 차량 밀도 감소

이는 도시의 전반적인 열 축적을 줄이는 데 기여

2. 교통 체증 완화

공유 모빌리티는 교통 체증 감소에 도움
차량이 적게 운행되면서 교통 흐름이 원활
차량들이 정체로 인해 불필요하게
오래 대기하면서 발생하는 열과 배기가스 감소
→ 온도 상승 억제 효과



아이디어 제안 배경 및 필요성

3. 위성영상 기반 도시화율 및 탄소 배출량 지도 작성

기존 특정지점 기반 도시화율 및 탄소 배출량 측정 시스템이 아닌, 4차 산업혁명에 따른 디지털 데이터를 활용한 원격기반 지수 지도 작성
→ 오픈 소스 데이터를 활용하여, 무료로 이용가능
→ 원격으로 안양시 전체 비율 확인 가능

4. NDVI, Morans' I 기법 활용

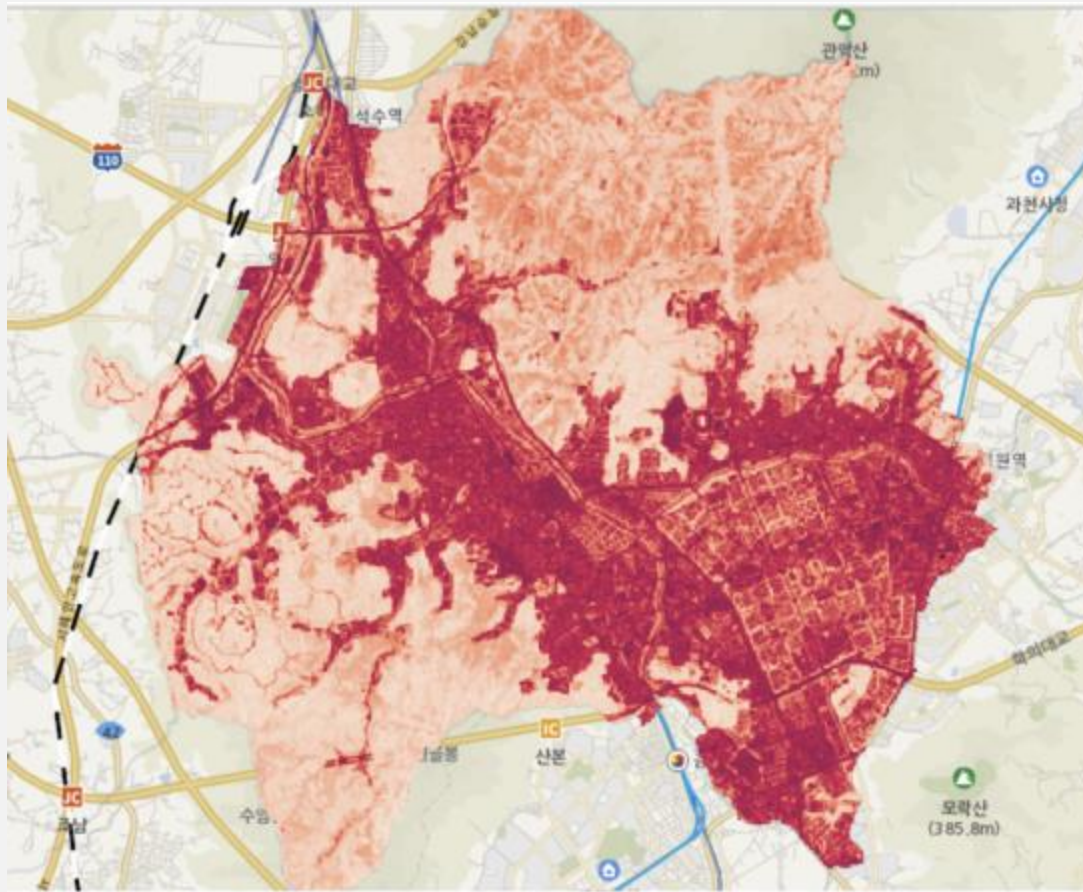
인공위성 및 지수 지도에 적용할 수 있는 위성영상 Control 기법 및 공간 통계 방법을 활용하여, 도시화율 및 탄소 배출량 계산 가능

+ Hot Spot 지역을 도출하여 영향력이 가장 큰 지역 확인 가능



데이터 수집 및 구축

☑ 위성 영상 NDVI 지수 활용



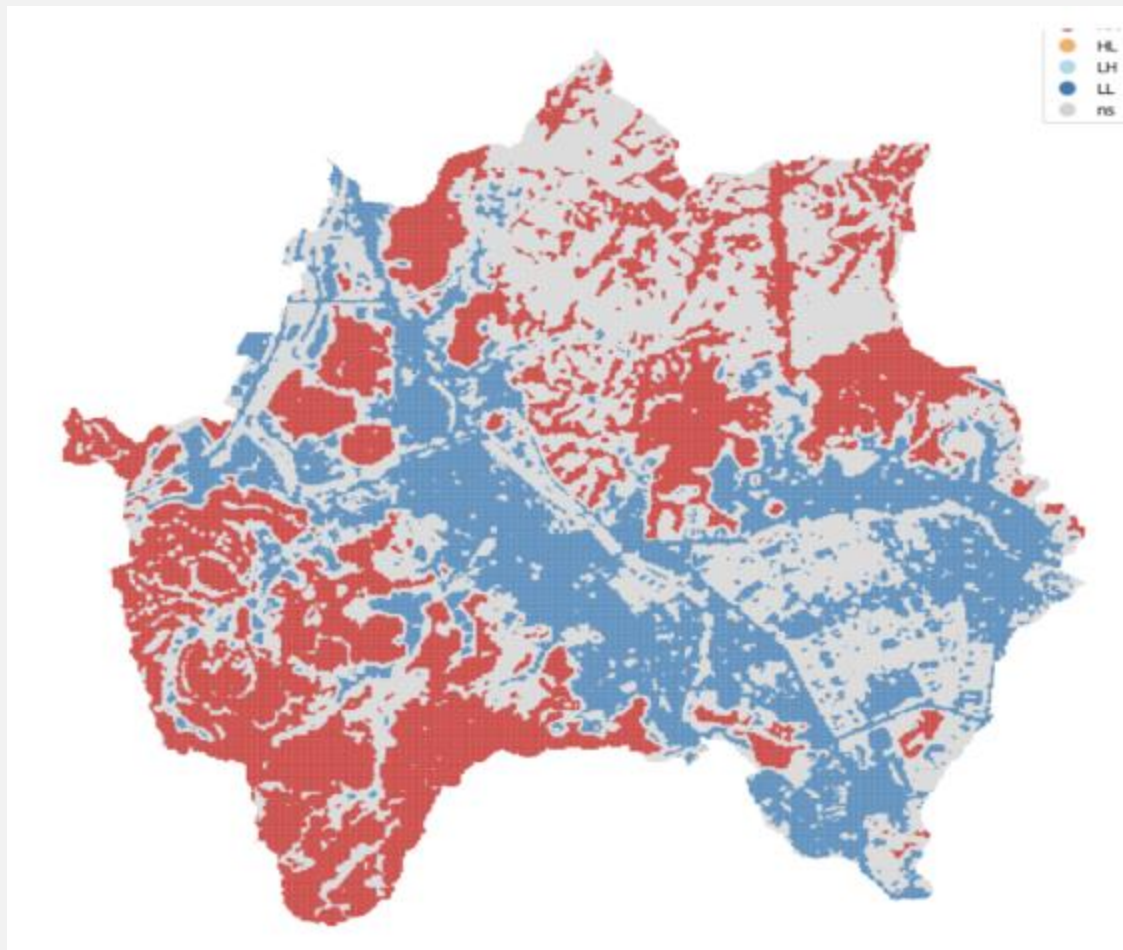
NDVI 지수 : 식생지수 및 분포도 확인 가능

☑ 지도 확인 결과

NDVI 식생지수를 활용하여
도시화 지수 확인
식생지수가 낮을 수록
도시화 지수가 높은 것으로 간주
붉은 색에 가까워 질 수록 **높은** 도시화 지수
도시화 지수 ↑, 탄소 발생률 ↑

열은 붉은 색의 지역 < 붉은 색의 지역

데이터 수집 및 구축



⤴ Morans'I 지수

공간적 자기상관 - Moran's I 분석

⤵ 지도 확인 결과

NDVI 식생지수를 기준으로 Morans' I 분석

Moran's I 분석은 지수의 특성을 가진
지역 중 Hot-Spot 지역을 도출가능한 분석

Moran's I 분석결과

붉은색 지역은

식생지수가 다소 높은 비도시화율지역으로 판단

파란색 지역은 식생지수가 낮은 도시화지역으로
판단

해당 지역의 탄소배출량이 높을 것으로 간주

데이터 수집 및 구축



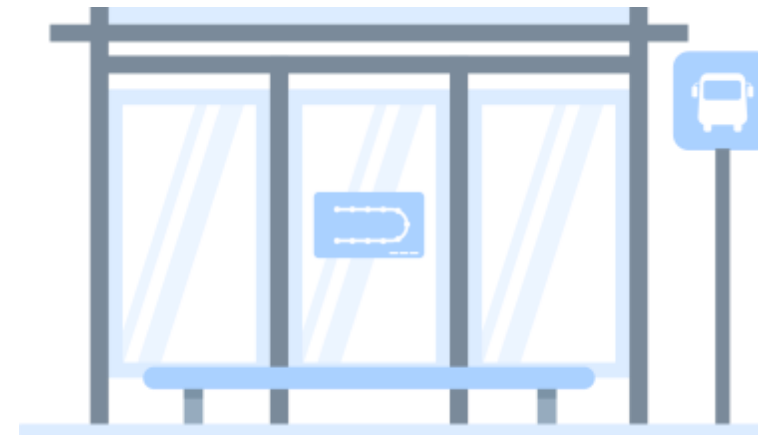
안양시 인구 정보

- 안양시 동 별 인구 연령 파악
- 안양시 인구 이동 패턴 파악



안양시 아파트 세대수
중앙값 이상인 곳

- 안양시의 이용 인원 수 확인
- 거주 연령대 확인으로
자전거 이용 연령 확인



안양시민
집중 지역

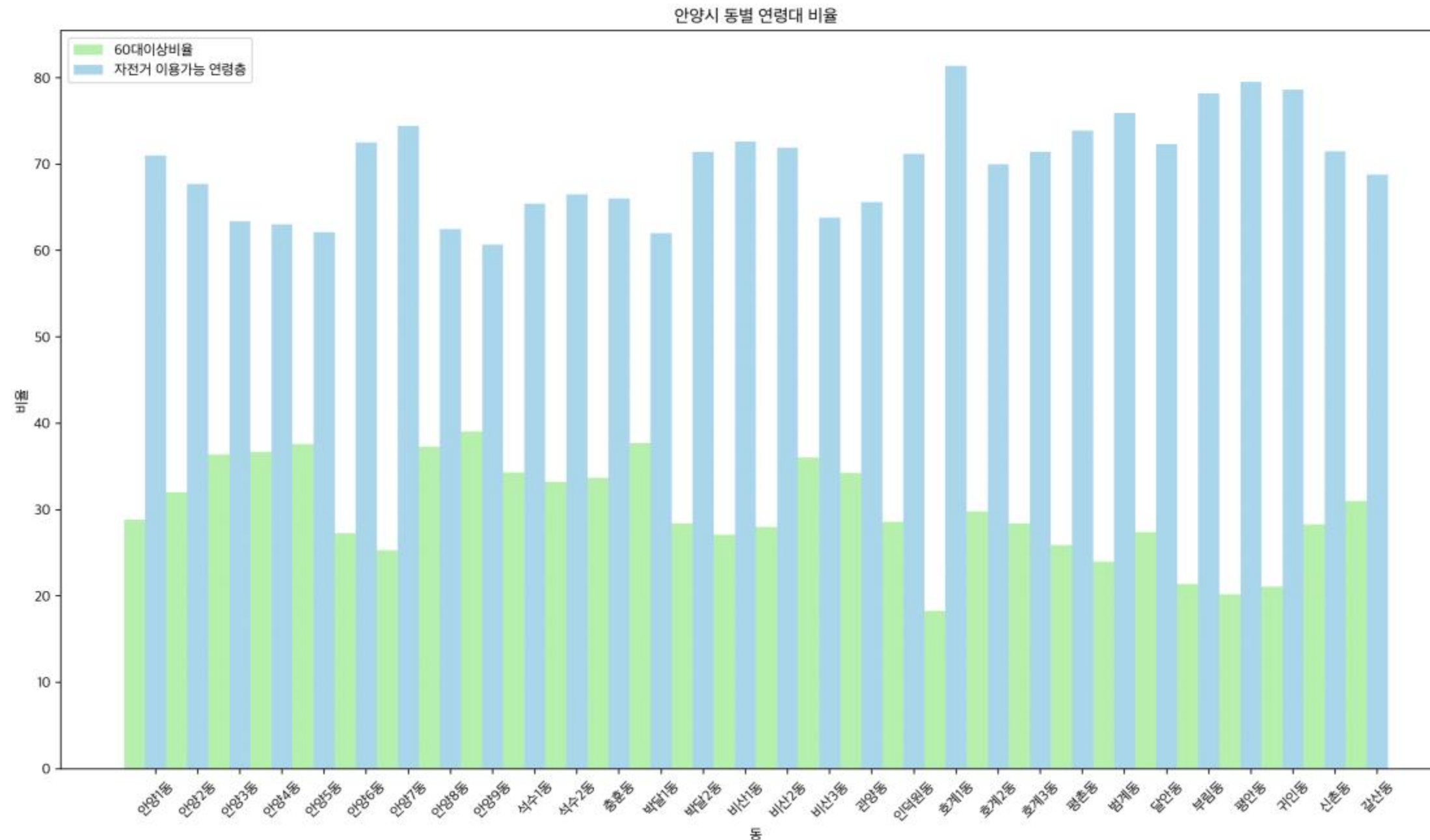
- 한 정류소에 지나가는
노선 수 파악
- 중앙값 이상의 데이터
- 노선 정보 역추적



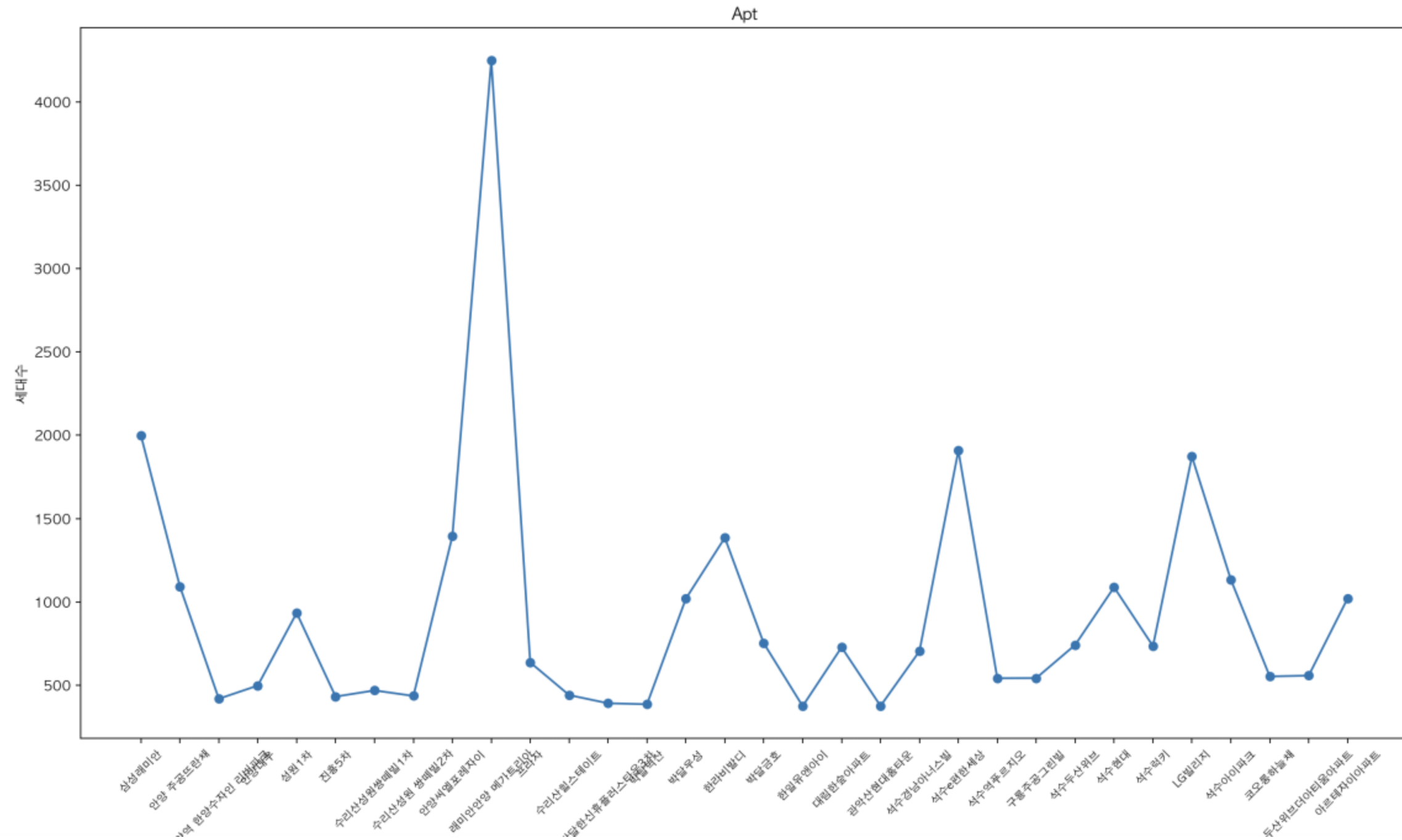
문화 생활 지역

- 안양천
- 공원 등의 유원지

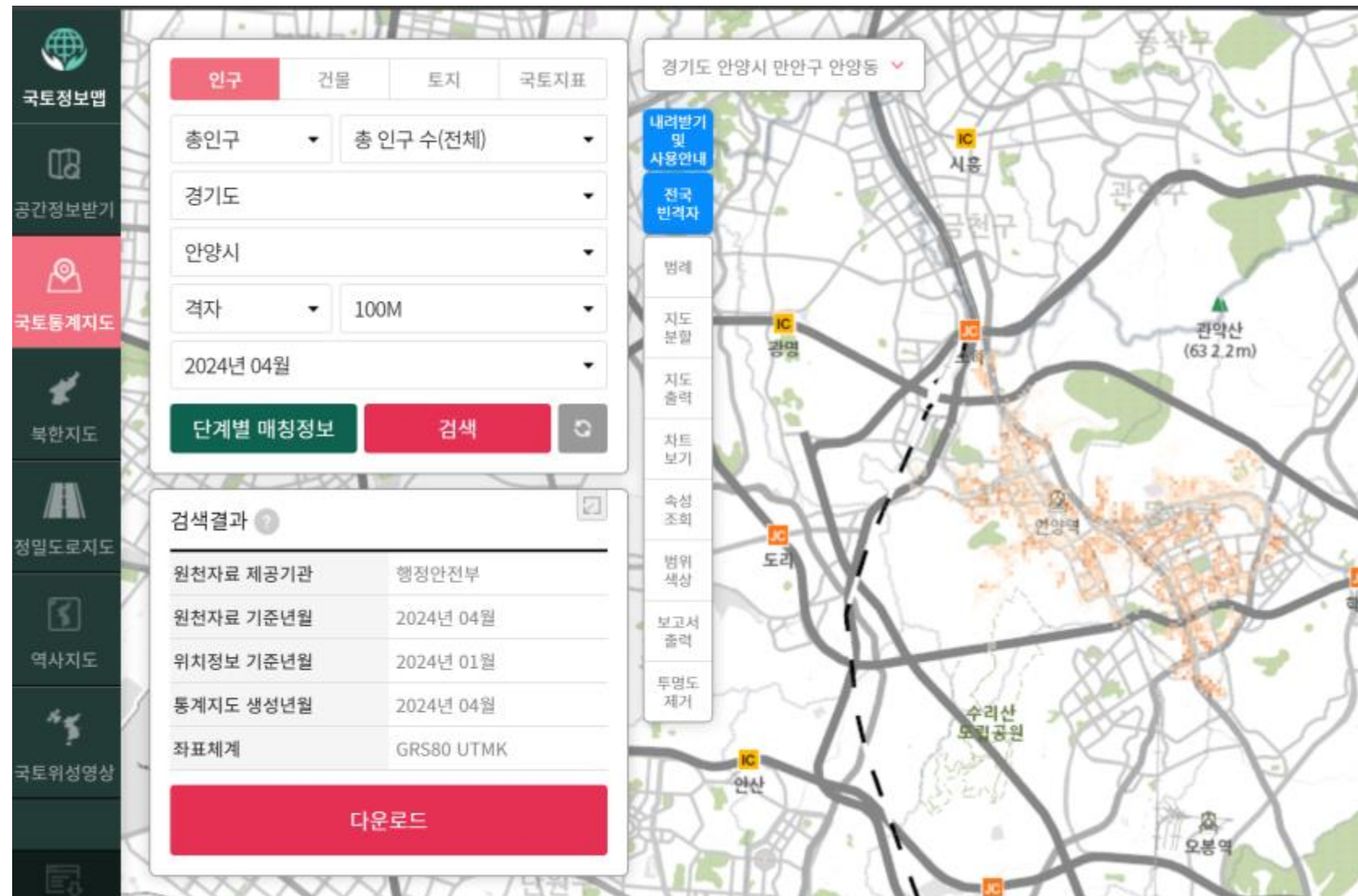
데이터 수집 및 구축_ 안양시 동 별 연령대 비율



데이터 수집 및 구축_ 아파트 별 세대수



데이터 수집 및 구축_ 안양시의 인구 정보



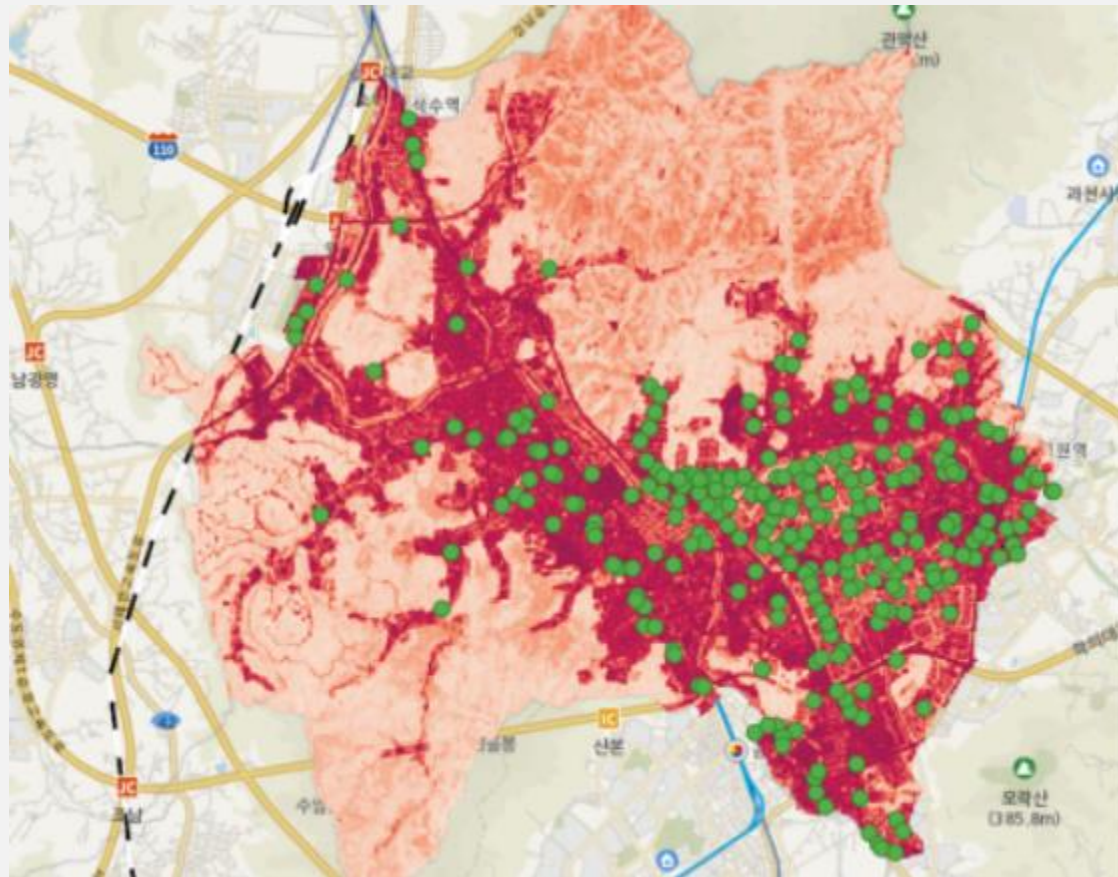
nlsp_021001001 — Features Total: 6117, Filtered: 6117, Selected: 0

	gid	lbl	val
1	다사477354	205.00	205.0000000000...
2	다사483363	18.00	18.0000000000...
3	다사495318	277.00	277.0000000000...
4	다사473373	330.00	330.0000000000...
5	다사504334	522.00	522.0000000000...
6	다사475315	7.00	7.0000000000...
7	다사474328	131.00	131.0000000000...
8	다사525317	154.00	154.0000000000...
9	다사524305	135.00	135.0000000000...
10	다사520312	289.00	289.0000000000...
11	다사487328	126.00	126.0000000000...
12	다사470372	477.00	477.0000000000...

국토지리정보원 - 국토정보 플랫폼 : 안양시 인구 격자 100m X 100m 구축

아이디어 기대효과

✓ 도시화율 기반 지도에 신규 모빌리티 대여소 배치



✓ 신규 공유 모빌리티 대여소 재설치 기대 효과

도시화에 따른 다양한 영향성 검토 및 관리
지속 가능한 도시 교통 시스템을 유지하는 데 기여
공유 모빌리티 이용자에게 편리한 접근성 제공

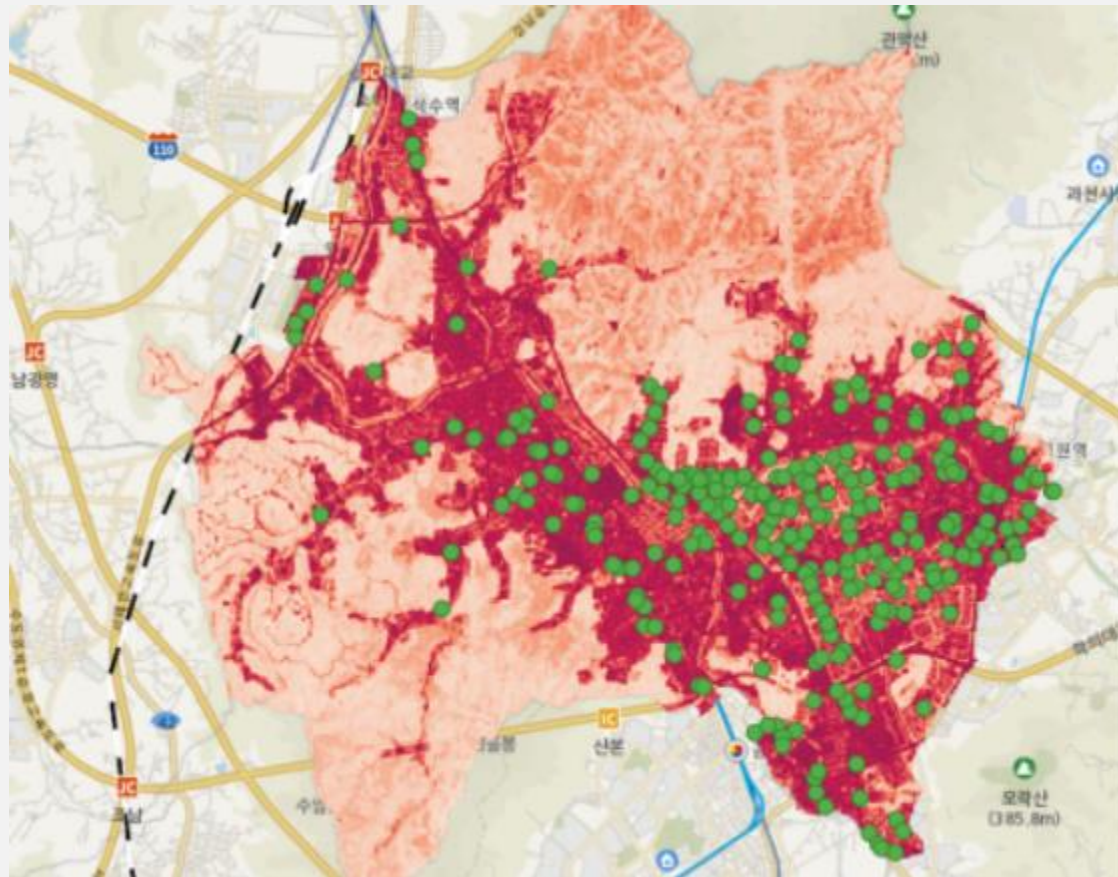
대중 교통 이용 촉진
개인 차량 이용 감소 예상
교통혼잡 완화

탄소 배출량 : 공유 이동 수단 < 개인 차량
대중교통 시스템을 통합하여 교통체증을 완화
지속 가능한 도시 교통 시스템 조성

→ 도시 환경 개선, 건강한 도시 생활 지원

아이디어 기대효과

✓ 공유 모빌리티 대여소 선정(초록점)



✓ 대여소 선정 기준

1. 교통 소외 지역 파악
버스 노선이 적은 위치에 배치
편리하게 시민들이 편리하게 이동할 수 있도록 함
2. 유동 인구가 많은 곳
아파트 세대 수, 공유 모빌리티를 이용할 연령대가
거주하는 집중된 곳에 배치
즉, 수요가 있을 만한 곳에 선정

활용 데이터 및 참고 자료

안양시 공연장, 관광호텔업, 문화관광지 현황

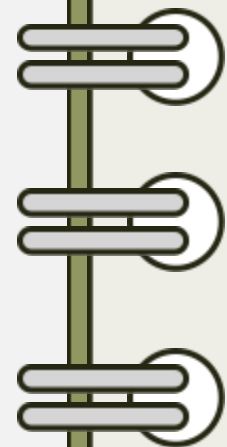
안양시 문화재, 박물관, 여행업, 전통사찰 현황

경기도 안양시 행정동별 주민등록 인구

안양시 관공서, 노인의료복지시설, 의료기관 정보

안양시 장애인복지시설, 종합사회복지관, 지식산업센터 정보

공공데이터 포털(<https://www.data.go.kr/>) 참고



감사합니다.